



MUNICIPIUL SUCEAVAB-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224
www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro
Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI
SUCEAVA

PROIECT

HOTĂRÂRE

privind aprobarea **STUDIULUI DE FEZABILITATE** și a indicatorilor tehnico-economici ai proiectului regional "Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava, în perioada 2014 - 2020"

Consiliul local al municipiului Suceava, județul Suceava;

Având în vedere :

- Referatul de aprobare al Primarului municipiului Suceava, înregistrat la nr. 41049 din 04.12.2019
- Raportul de specialitate înregistrat la nr. 41050 din 04.12.2019, precum și raportul comisiei economico – financiară, juridică, disciplinară a Consiliului Local al municipiului Suceava;
- Prevederile Legii nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile Legii nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Statutul Asociației Județene pentru Apă și Canalizare Suceava.

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. d), coroborat cu alin. (7) lit .n), art. 139 alin. (1) și art. 196 alin (1) lit. a) din OUG.nr. 57/2019 privind Codul administrativ,

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă **STUDIUL DE FEZABILITATE** pentru Proiectul regional "Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava, în perioada 2014 - 2020" precum și indicatorii tehnico-economici ai proiectului conform anexelor nr. 1 și nr. 2 care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

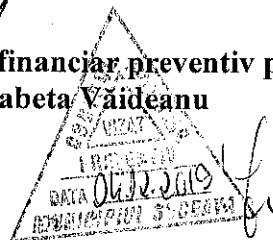
Art.2. Se împuternicește domnul(a)....., reprezentantul Consiliului Local al municipiului Suceava, județul Suceava, în Adunarea Generală a Asociației Județene pentru Apă și Canalizare Suceava să voteze în favoarea adoptării Hotărârii Adunării Generale a Asociației Județene pentru Apă și Canalizare Suceava" (AJAC Suceava) privind aprobarea **STUDIULUI DE FEZABILITATE** și a indicatorilor tehnico-economici pentru Proiectul regional "Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava, în perioada 2014 - 2020".

Art.3. Primarul Municipiului Suceava prin aparatul de specialitate vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



AVIZAT PENTRU LEGALITATE
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU
Jr. IOAN CIUTAC

Viză control financiar preventiv propriu
Elisabeta Văideanu





MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

www.primariasv.ro, primsv@primariasv.ro

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

DIRECȚIA PATRIMONIU
SERVICIUL PATRIMONIU

Nr. 41080 din 04.12.2019



RAPORT DE SPECIALITATE

Prin Hotărârea 907 din 29.11.2016 au fost reglementate etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Conform celor menționate mai sus pentru obiectivele de investiții noi se impune realizarea unui studiu de fezabilitate.

În conformitate cu prevederile art. 44 al 1 din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată:

” (1) Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative. „

Prin proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din Județul Suceava în perioada 2014 – 2020 se intenționează îmbunătățirea situației actuale a 12 sisteme de alimentare cu apă.

Populația care va beneficia de investiții după implementarea proiectului va fi de 88.930 locuitori.

Se impune implementarea acestui proiect motivat de faptul că:

- stația de pompare apă brută Mihoveni prezintă semne de uzare specifice perioadei de funcționare și necesită lucrări specifice de reabilitare, atât din punct de vedere structural, cât și din punct de vedere tehnologic;

- stația de pompare Sfântul Ilie prezintă semne de uzare specifice perioadei de funcționare și necesită lucrări specifice de reabilitare, atât din punct de vedere structural, cât și din punct de vedere tehnologic, prezintă deficiențe hidraulice, respectiv neasigurarea debitului și presiunii la consumatori la orele de vârf de consum.

- Stația de epurare nu funcționează la capacitate maximă, etc.

În cadrul studiului de fezabilitate pentru UAT Suceava s-au prevăzut următoarele lucrări:

Distribuție apă rece:

- extindere rețea de distribuție pe o lungime de 2693 m conductele având De=63/110,

- reabilitare prin înlocuire rețea de distribuție pe o lungime de 14012 m conductele având De=63-630 mm,

Canalizare:

- extindere rețea de canalizare pe o lungime de 5608 m De=250 mm,

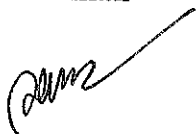
- reabilitare prin înlocuire rețea de canalizare pe o lungime de 1998 m De=500 mm,

- conducte de refulare noi pe o lungime de 1072 m De=90 mm,

- Lucrări de reabilitare, modernizare și eficientizare stație de epurare Suceava,

Având în vedere cele menționate mai sus, consideram necesar și oportun aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico – economici aferenți obiectivului de investiții ”Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Suceava, în perioada 2014 - 2020” prezentați în anexă la proiectul de hotărâre.

**Director Executiv,
Camelia Damian**



**DGTI
Neculai Frunzaru**



Anexa 2 la HCL nr.....
Indicatori Tehnico-economici ai investitiei

"Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din Județul Suceava în perioada 2014-2020"

UAT municipiu Suceava

1. Indicatori tehnici

Nr.	Lucrari	UM	TOTAL
A. Lucrari de alimentare cu apa			
1	Reabilitarea aductiune apa	km	0,7
2	Reabilitarea rezervor apa	buc.	1
3	Reabilitarea statii de pompare apa potabila	buc.	3
4	Reabilitarea retele de distributie apa potabila in Municipiul Suceava	km	14,0
5	Extindere retele de distributie apa potabila in Municipiul Suceava	km	2,7
B. Lucrari de canalizare si epurare			
1	Reabilitarea retele de canalizare menajera in Municipiul Suceava	km	2,0
2	Extindere retele de canalizare menajera in Municipiul Suceava	km	5,7
3	Constructie statii de pompare apa uzata in Municipiul Suceava	buc.	4
4	Constructie conducte de refulare apa uzata in Municipiul Suceava	km	1,1
5	Reabilitare statiei de epurare in Municipiul Suceava - 140000 L.E.	buc.	1

2. Valoarea totala a investitiei (preturi curente)

Valoarea totala a investitiei, Euro fara TVA,	21.317.829
din care:	
Constructii - montaj (C + M), Euro fara TVA	11.953.734

3. Esalonarea investitiei (preturi curente, Euro fără TVA)

- anul I	3.751.938
- anul II	7.333.333
- anul III	7.653.101
- anul IV	2.579.457

4. Durata de execuție

4 ani

5. Contributii de la bugetul local

Contributia de la bugetul local (2% din deficit finanțare), Euro fără TVA	400.775
Eșalonare contribuție buget local:	
- anul I	70.536
- anul II	137.867
- anul III	143.878
- anul IV	48.494



UNIUNEA EUROPEANĂ



POIM

Programul Operațional
INFRASTRUCTURĂ
ȘI REȚE



Instrumente Structurale
2014-2020

DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN JUDETUL SUCEAVA IN PERIOADA 2014 - 2020

STUDIU DE FEZABILITATE

VOLUMUL I

Raportul Studiului de Fezabilitate

Capitolul 9

Prezentarea Proiectului

UAT SUCEAVA

CUPRINS

9.	PREZENTAREA PROIECTULUI.....	4
9.1.	PREZENTARE GENERALA A PROIECTULUI.....	4
9.1.1.	Alimentare cu apa.....	4
9.1.1.1.	Sistem de alimentare cu apa Suceava.....	5
9.1.1.1.1.	Principala justificare pentru componentele investitiei.....	6
9.1.1.1.2.	Localitatea Suceava.....	7
9.1.1.1.2.1.	Conducta de aductiune.....	7
9.1.1.1.2.2.	Inmagazinarea apei.....	8
9.1.1.1.2.3.	Statii de pompare.....	8
9.1.1.1.2.4.	Reteaua de alimentare cu apa.....	11
9.1.1.1.3.	Localitatea Scheia.....	15
9.1.1.1.3.1.	Retea de alimentare cu apa.....	15
9.1.1.1.3.2.	Statii de pompare.....	18
9.1.1.1.4.	Localitatea Sfantu Ilie.....	18
9.1.1.1.4.1.	Retea de alimentare cu apa.....	18
9.1.1.1.5.	Localitatea Mitocu Dragomirnei.....	21
9.1.1.1.5.1.	Aductiuni.....	21
9.1.1.1.5.2.	Tratarea apei – statia de clorinare.....	22
9.1.1.1.5.3.	Statii de pompare.....	22
9.1.1.1.5.4.	Inmagazinarea apei.....	23
9.1.1.1.5.5.	Retea de alimentare cu apa.....	23
9.1.2.	Apa uzata.....	26
9.1.2.1.	Sistemul de apa uzata Suceava.....	27
9.1.2.1.1.	Aglomerarea Suceava.....	27
9.1.2.1.1.1.	Principala justificare pentru componenta de investitie.....	28
9.1.2.1.1.2.	Localitatea Suceava.....	29
9.1.2.1.1.3.	Localitatea Scheia.....	41
9.1.2.1.1.4.	Localitatea Sfantu Ilie, UAT Scheia.....	44
9.1.2.1.2.	Aglomerarea Mitocu Dragomirnei.....	47
9.1.2.1.2.1.	Retea de canalizare.....	47
9.1.2.1.2.2.	Statii de pompare ape uzate.....	49
9.1.2.1.2.3.	Conducte de refulare.....	49
9.1.2.1.2.4.	Statia de epurare.....	50
9.1.3.	Strategia de investitii.....	51
9.2.	IMPACTUL ASTEPTAT AL PROIECTULUI SI INDICATORII DE PERFORMANTA.....	57
9.2.1.	Impactul estimat al proiectului si indicatorii de performanta – sectorul apa.....	57
9.2.2.	Impactul estimat al proiectului si indicatorii de performanta – sectorul canal.....	60
9.3.	INTARIREA CAPACITATII OPERATIONALE IN MANAGEMENTUL SI EXPLOATAREA INFRASTRUCTURII.....	64
9.3.1.	Infintare dispecer regional SCADA.....	64
9.3.1.1.	Sisteme SCADA apa potabila – situatie existenta.....	64
9.3.1.2.	Sisteme SCADA apa uzata – situatie existenta.....	64
9.3.1.3.	Sisteme scada – situatie propusa.....	65
9.4.	COSTURI DE INVESTITIE.....	69
9.4.1.	Costuri de investitie.....	69
9.4.2.	Costuri de operare si intretinere.....	71
9.4.2.1.	Costuri de operare si intretinere pentru sistemul de alimentare cu apa.....	72
9.4.2.1.1.	Sistemul de alimentare cu apa Suceava.....	72
9.4.3.	Costuri unitare.....	72
9.5.	NIVELUL SERVICIILOR DE ALIMENTARE CU APA REALIZAT PRIN PROIECT.....	76
9.6.	NIVELUL SERVICIILOR DE COLECTARE APA UZATA REALIZAT PRIN PROIECT.....	82

CUPRINS TABELE

Tabel 1 – Sistemul de alimentare cu apa Suceava.....	5
Tabel 2 – Extindere retea de distributie Suceava.....	12
Tabel 3 – Reabilitare prin inlocuire retea de distributie Suceava.....	12
Tabel 4 – Retea de distributie Scheia.....	15
Tabel 5 – Caracteristici vane de reducere presiune.....	17
Tabel 6 – Puncte de masura debit si presiune.....	17
Tabel 7 – Caracteristici statie de pompare Scheia.....	18
Tabel 8 – Retea de distributie Sfantu Ilie.....	19
Tabel 9 – Camine reducere de presiune Sfantu Ilie.....	21
Tabel 10 – Puncte de masura debit si presiune.....	21
Tabel 11 – Caracteristici statii de pompare Mitocu Dragomirnei.....	22
Tabel 12 – Retea de distributie Mitocu Dragomirnei.....	24
Tabel 13 – Sistemul de apa uzata Suceava.....	27
Tabel 14 – Aglomerarea Suceava.....	27
Tabel 15 – Extindere retea de canalizare Suceava.....	29
Tabel 16 – Reabilitare prin inlocuire retea de canalizare Suceava.....	30
Tabel 17 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Suceava.....	30
Tabel 18 – Conducte de refulare noi Suceava.....	31
Tabel 19 – Debite de proiectare SEAU Suceava.....	32
Tabel 20 – Incarcari/concentratii ale influentului SEAU Suceava.....	32
Tabel 21 – Parametrii efluentului – SEAU Suceava.....	32
Tabel 22 – Retea de canalizare Scheia.....	41
Tabel 23 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Scheia.....	42
Tabel 24 – Conducte de refulare noi Scheia.....	43
Tabel 25 – Retea de canalizare Sfantu Ilie.....	44
Tabel 26 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Sfantu Ilie.....	45
Tabel 27 – Conducte de refulare noi Sfantu Ilie.....	46
Tabel 28 – Aglomerarea Mitocu Dragomirnei.....	47
Tabel 29 – Extindere retea de canalizare Mitocu Dragomirnei.....	48
Tabel 30 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Mitocu Dragomirnei.....	49
Tabel 31 – Conducte de refulare noi Mitocu Dragomirnei.....	50
Tabel 32 – Numarul si valoarea contractelor.....	51
Tabel 33 – Tipul contractelor.....	52
Tabel 34 – Rezumatul indicatorilor de performanta si indicatori fizici pentru sistemele de alimentare cu apa din aria de proiect.....	58
Tabel 35 – Indicatori de performanta si indicatori fizici – sistem de alimentare cu apa Suceava.....	59
Tabel 36 – Rezumatul indicatorilor de performanta pentru sistemele de apa uzata din aria de proiect.....	60
Tabel 37 – Indicatori de performanta – sistem apa uzata Suceava.....	62
Tabel 38 – Indicatori de performanta – aglomerarea Suceava.....	63
Tabel 39 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi constante (euro) pentru judetul Suceava.....	69
Tabel 40 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi curente (euro) pentru judetul Suceava.....	70
Tabel 41 – Costuri de investitie pentru judetul Suceava – preturi constante.....	70
Tabel 42 – Costuri de investitie pentru UAT Suceava.....	71
Tabel 43 – Costuri O&A pentru sistemul de alimentare cu apa Suceava.....	72
Tabel 44 – Costuri unitare de investitii pe fiecare sistem de alimentare cu apa.....	73
Tabel 45 – Costuri unitare de investitii pe aglomerare.....	75
Tabel 46 – Nivelul serviciilor din sistemele de alimentare cu apa.....	76
Tabel 47 – Nivelul serviciilor de alimentare cu apa din aria de Proiect.....	77
Tabel 48 – Nivelul serviciilor de alimentare cu apa in SAA Suceava.....	80
Tabel 49 - Nivelul serviciilor de colectare in sistemele de apa uzata.....	82
Tabel 50 - Nivelul serviciilor de colectare in aria de Proiect.....	85
Tabel 51 - Nivelul serviciilor de colectare apa uzata in sistemul de apa uzata Suceava.....	87

9. PREZENTAREA PROIECTULUI

9.1. PREZENTARE GENERALA A PROIECTULUI

9.1.1. Alimentare cu apa

Investitiile propuse au menirea sa imbunatateasca situatia actuala a 12 sisteme de alimentare cu apa. Eforturile vor fi focalizate spre urmatoarele componente:

- reabilitarea surselor de apa subterana/de suprafata existente;
- reabilitarea/extinderea statiilor de tratare;
- reabilitarea/extinderea statiilor de pompare;
- reabilitarea/extinderea aductiunilor;
- reabilitarea/extinderea retelelor de distributie si rezervoarelor, incluzand, de asemenea controlul automat SCADA

Frecventa avariilor din sistem actual de alimentare cu apa, determina un impact negativ, cu influente asupra relatiilor dintre furnizor si consumator (intreruperea alimentarii cu apa, restrictii de circulatie, etc.)

Efectele cumulate ale cauzelor prezentate pericliteaza in prezent functionarea la parametri calitativi si cantitativi necesari pentru sistemele centralizate de alimentare.

In aceste conditii s-a efectuat o analiza detaliata a fiecarui sistem de alimentare cu apa, rezultand necesitatea prevederii unor investitii cu efecte benefice si imediate in exploatarea acestui sistem.

Principalele rezultate ale componentelor investitionale sunt:

- Cresterea ratei de conectare in sistemele de alimentare cu apa;
- Reducerea pierderilor de apa;
- Cresterea securitatii sistemului, prin reducerea numarului si frecventei numarului de avarii;
- Asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei;
- Apa potabila avand calitatea corespunzatoare cu Legea Calitatii Apei nr.458/2002, completata de Legea nr. 311/2004 si de Directiva Consiliului 98/ 83/CE.

9.1.1.1 Sistem de alimentare cu apa Suceava

Sistemul de alimentare cu apa actual Suceava asigura in prezent alimentarea cu apa a municipiului Suceava si a localitatilor Ipotesti, Lisaura si Tisauti, apartinand UAT Ipotesti, a localitatilor Scheia, Sfantu Ilie si Mihoveni, apartinand UAT Scheia, a localitatilor Cornu Luncii, Baisesti, Braiesti, apartinand UAT Cornu Luncii, a localitatilor Berchisesti si Corlata, apartinand UAT Berchisesti, a localitatilor Mazanesti si Lucacesti, apartinand UAT Dragoiesti si a localitatilor Moara Nica, Bulai, Moara Carp si Liteni, apartinand UAT Moara. Gradul de conectare este de 77%.

ACET opereaza in municipiul Suceava si UAT Ipotesti. Celelalte UAT conectate la sistemul de alimentare cu apa Suceava nu sunt operate de ACET, acesta furnizand apa potabila. Localitatile apartinand UAT Cornu Luncii, UAT Berchisesti, UAT Dragoiesti si UAT Moara sunt conectate la aduciunea de apa ce transporta apa potabila de la sursa de apa Berchisesti pana in municipiul Suceava, aceasta fiind si principala sursa de apa a municipiului. Localitatile apartinand UAT Scheia si UAT Ipotesti sunt conectate la reseaua de distributie a apei din municipiul Suceava. Localitatile Scheia si Sfantu Ilie nu au retele de alimentare cu apa, insa la reseaua de distributie a municipiului Suceava este conectata platformei industriale Scheia si cativa consumatori casnici. Calitatea apei din sursa Berchisesti este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania.

Zona de nord a municipiului Suceava (zonele Itcani si Burdujeni) este alimentata din apa produsa in Statia de tratare Mihoveni, ce capteaza apa din raul Suceava. Calitatea apei din sursa Mihoveni este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania.

Prin prezentul proiect sistemul se extinde in 3 localitati, care fac obiectul proiectului: Mitocu Dragomirnei, Scheia si Sfantu Ilie.

Populatia care va beneficia de investitii dupa implementarea proiectului este de 120330 locuitori din 22 de localitati ale sistemului de alimentare cu apa Suceava. Gradul de conectare si conformare corespunzator acestei populatii va fi de 86%.

Tabel 1 – Sistemul de alimentare cu apa Suceava

Numele sistemului de alimentare cu apa	Unitatea administrativa		Localitatea	Locuitori (nr.) an 2023	Total locuitori UAT (nr.) an 2023
	Oras	Suceava			
SUCEAVA	Oras	Suceava	Suceava	88930	88930
	Comuna	Mitocu Dragomirnei	Mitocu Dragomirnei	3007	4147
			Lipoveni	419	
			Mitocasi	721	
	Comuna	Scheia	Mihoveni	2092	9192
			Scheia	3379	
			Sfantu Ilie	3721	
	Comuna	Ipotesti	Ipotesti	3692	5534
			Lisaura	862	
			Tisauti	980	
	Comuna	Moara	Moara Nica	1335	3719
			Bulai	1019	
			Moara Carp	682	
			Liteni	683	
	Comuna	Dragoiesti	Mazanaesti	483	730
			Lucacesti	247	
	Comuna	Berchisesti	Berchisesti	2301	2800
			Corlata	499	
	Comuna	Ciprian Porumbescu	Ciprian Porumbescu	1807	1807
Comuna	Cornu Luncii	Cornu Luncii	976	3471	
		Baisesti	1352		
		Braiesti	1143		
TOTAL Sistem Suceava				120330	120330

Investitiile propuse pentru sistemul de alimentare cu apa Suceava se vor realiza in localitatile Suceava, Scheia, Sfantu Ilie si Mitocu Dragomirnei, astfel incat va fi asigurat accesul la servicii de alimentare cu apa de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

Conducta de aductiune

- Reabilitare prin inlocuire conducta de aductiune intre statia de pompare apa bruta SP1 si statia de tratare a apei Mihoveni, L = 661 m;
- Conducta de aductiune noua, localitatea Mitocu Dragomirnei, L = 5416 m.

Tratarea apei

- Statie noua de clorinare, localitatea Mitocu Dragomirnei.

Statii de pompare

- Reabilitare statie de pompare apa bruta SP Mihoveni;
- Reabilitare statie de pompare apa potabila Zamca II;
- Reabilitare statie de pompare apa potabila Sf. Ilie;
- Statie noua de pompare apa potabila, prevazuta pe reseaua de distributie de pe str. Barnova, localitatea Scheia;
- 3 statii noi de pompare apa potabila, prevazute pe reseaua de distributie, localitatea Mitocu Dragomirnei.

Inmagazinarea apei

- Reabilitare rezervor apa filtrata din incinta statiei de tratare Mihoveni, cu capacitatea de 500 mc;
- Rezervor nou de inmagazinare pentru localitatea Mitocu Dragomirnei, cu capacitatea 2x300 mc.

Retea de alimentare cu apa

- Reabilitare prin inlocuire a retelei de distributie a apei in Suceava cu o lungime de 14012 m;
- Extinderea retelei de distributie a apei in Suceava cu o lungime de 2693 m;
- Retea noua de distributie a apei in Scheia cu o lungime de 26250 m;
- Retea noua de distributie a apei in Sfantu Ilie cu o lungime de 19090 m;
- Retea noua de distributie a apei in Mitocu Dragomirnei cu o lungime de 17808 m;

9.1.1.1 Principala justificare pentru componentele investitiei

Municipiul Suceava

Captare – Statia de pompare apa bruta Mihoveni

Statia de pompare apa bruta Mihoveni prezinta semne de uzura specifice perioadei de functionare (depasirea duratei de viata), si necesita lucrari specifice de reabilitare, cu micșorarea capacitatii. Statia de pompare apa bruta Mihoveni alimenteaza statia de tratare Mihoveni, care va deservi in viitor si Comuna Mitocu Dragomirnei.

Statii de pompare

Statia de pompare Zamca II prezinta semne de uzura specifice perioadei de functionare (depasirea duratei de viata) si necesita lucrari specifice de reabilitare, atat din punct de vedere structural, cat si din punct de vedere tehnologic.

Statia de pompare Sfantu Ilie prezinta deficiente hidraulice, respectiv neasigurarea debitului si presiunii la consumatori la orele de varf de consum.

Inmagazinarea apei

Rezervorul de apa filtrata din incinta statiei de tratare Mihoveni prezinta microfisuri si fisuri si desprinderi ale stratului de acoperire si a tencuielilor speciale; sunt prezente deteriorari ale

hidroizolatiei si sunt semnalate infiltratii, ceea ce reprezinta un factor de risc asupra sanatatii consumatorilor deserviti, fiind posibila infestarea apei potabile. De asemenea, coroziune puternica a afectat toate echipamentele hidraulice si mecanice, acestea necesitand inlocuire.

Aductiune apa bruta Mihoveni

Aductiunea de apa bruta Mihoveni prezinta semne de uzura (coroziune) specifice perioadei de functionare (depasirea duratei de viata) si necesita. Avariile produse pe aductiunea Mihoveni au ca efect oprirea functionarii statiei de tratare Mihoveni, respectiv oprirea furnizarii apei potabile la consumatori.

Prin lucrarile de reabilitare ale aductiunii Mihoveni, propuse in cadrul acestui proiect, se estimeaza ca volumul de pierderi recuperabile va scadea cu 34752 mc/an.

Rețele de distributie

Nivelul pierderilor de apa este foarte mare, cauza a avariilor raportate si neraportate. Sunt necesare lucrari de inlocuire a retelelor pentru a limita intreruperile in furnizarea serviciului cauzate de numarul mare de avarii, reducand si riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.

Pe traseul principalei conducte de distributie, aflata intre Rezervor Sfantu Ilie si punctul de distributie Spital (str. Ion Irimescu, Bdul. 1 Decembrie) exista cel putin 20 de constructii amplasate deasupra conductei, ceea ce face imposibila interventia in cazul avariilor.

Prin lucrarile de reabilitare al rețelei de distributie, propuse in cadrul acestui proiect, se estimeaza ca volumul de pierderi recuperabile va scadea cu 2003460 mc (aproximativ 21% din pierderile totale). Calculul volumului de apa recuperabil se regaseste in anexa B.3.7.1. *Calcul pierderi reabilitari Suceava.*

Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii.

Localitatile Scheia si Sfantu Ilie

In localitatile Scheia si Sfantu Ilie, apartinand UAT Scheia nu exista un sistem centralizat de distributie a apei. Avand in vedere ca in ambele sate exista rețele de distributie care apartin municipiului Suceava, acestea vor fi conectate la rețeaua de distributie a municipiului. Nu este necesara construirea unei aductiuni, a unor rezervoare de inmagazinare apa potabila sau rechlorinare, deoarece volumul rezervoarelor din Suceava este suficient de mare pentru a deservi cele doua localitati aflate in zona adiacenta municipiului.

Comuna Mitocu Dragomirnei

In urma analizei de optiuni a rezultat ca cea mai eficienta solutie din punct de vedere tehnic, economic si al exploatarei pentru alimentarea cu apa a comunei Mitocu Dragomirnei este alimentarea comunei din rețeaua de distributie a municipiului Suceava.

9.1.1.1.2 Localitatea Suceava

9.1.1.1.2.1 Conducta de aductiune

Conducta de aductiune care transporta apa de la statia de pompare apa bruta SP1 la statia de tratare Mihoveni traverseaza proprietati private. Pentru amplasarea acesteia in domeniul public s-a identificat un traseu care urmareste trama stradala si s-a prevazut renuntarea la conducta existenta si inlocuirea cu o conducta noua, din PEID, PE 100, SDR 17, PN 10, cu diametrul exterior de 630 mm si lungimea L = 661 m.

Pe conducta de aductiune s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii

9.1.1.1.2.3 Statii de pompare

Reabilitare statie de pompare apa bruta SP Mihoveni

Constructii si arhitectura

Cele doua camine dezafectate din vecinatatea statiei de pompare vor fi demolate si umplute cu pamant compactat pentru prevenirea accidentelor.

Se vor executa lucrari de desfacere a tamplariilor existente si a usilor metalice de acces in statie si se vor inlocui cu tamplarii din PVC cu geam termopan, respectiv cu usi metalice noi, protejate anticoroziv cu grund si vopsea anticoroziva. De asemenea, se vor desface si usile interioare si se vor inlocui cu usi din PVC.

Se vor executa lucrari de sablare, periere, degresare a peretilor, iar dupa aceste lucrari se vor aplica tencuieli driscuite gletuite, vopsitorii lavabile. La interior se vor indeparta placile ceramice de pe pereti si se vor reface finisajele cu tencuieli driscuite gletuite si vopsitorii lavabile.

Se vor reamenaja spatiile interioare printr-o noua compartimentare functionala care sa pastreze structura existenta. Astfel, spatiul destinat actualmente pentru depozitare se va transforma in grup sanitar, iar in restul incaperilor se va pastra aceeasi functionalitate.

Acoperirea se va pastra in sistem sarpanta, dar se vor inlocui placile de azbociment cu foi din tabla cutata pentru acoperis si se va monta un sistem de scurgere al apelor pluviale cu jgheaburi si burlane. Se va verifica structura sarpantei, iar in cazul in care aceasta este degradata, se vor inlocui elementele cu probleme.

Se vor reface elementele metalice, scari, balustrade prin curatare si vopsire cu vopsea anticoroziva.

Constructia va fi perimetral protejata prin refacerea trotuarului din beton simplu de 1.00 m. latime, prevazut cu cordon bitum catre constructie si bordura prefabricata inspre exterior.

Instalatii hidromecanice

Statia de pompare a apei brute a fost construita in anul 1963 si este echipata cu doua grupuri de pompare fiecare avand 3 pompe cu regim de functionare 2A+1R, instalate in anii 1982 si 1986 si avand urmatoorii parametri:

- CRIS 200 – tip pompa centrifugala cu ax orizontal, fiecare cu $Q = 360$ mc/h si $H = 18$ m;
- CRIS 200 – tip pompa centrifugala cu ax orizontal, fiecare cu $Q = 280$ mc/h si $H = 12$ m.

O data cu declinul inregistrat de industria din Suceava, cantitatea maxima lunara de apa captata a scazut, iar statia functioneaza sub capacitatea instalata.

Starea tehnica a echipamentului hidromecanic care include pompele, armaturile si fittingurile este precara si sunt necesare masuri de reabilitare.

Masurile de investitie propuse constau in inlocuirea intregului echipamentului hidromecanic descris mai sus. Cele doua grupuri de pompare se vor inlocui cu un singur grup de pompare cu capacitatea de 320 l/s si inaltimea de pompare 12 m, care va functiona in regim 3A+2R.

Instalatii electrice si automatizare

Alimentarea cu energie electrica

Statia de pompare este prevazuta cu un tablou electric, care alimenteaza toti consumatorii electrici din cadrul statiei de pompare (grup de pompare, iluminat, prize). Tensiunea de alimentare este 400V, 50 Hz si se admite o variatie de tensiune de +/- 10%Un si o variatie de frecventa de ± 2 Hz. Tabloul electric al statiei de pompare va fi alimentat din tabloul general de distributie al statiei de tratare Mihoveni.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia de pompare va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta.

Pompele, echipate cu convertizoare de frecventa, vor mentine in mod automat presiunea constanta la o valoare prestabilita.

ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

9.1.1.1.2.2 Inmagazinarea apei

Rezervorul de apa filtrata este o constructie din beton armat subterana cu capacitatea de inmagazinare de 500 mc, aflata in incinta statiei de tratare Mihoveni.

Prin prezenta investitie se va efectua lucrari de refacere a hidroizolatiilor, inlocuire a structurilor metalice si inlocuirea in totalitate a instalatiei hidraulice.

Constructii si arhitectura

Se va excava terenul natural din jurul rezervorului si se va analiza starea hidroizolatiei si a protectiei acesteia. In caz ca se prezinta degradari, se va inlocui hidroizolatia si protectia acesteia, dupa care se va aduce terenul la cota initiala prin lucrari de umputura.

Se vor executa lucrari de sablare, curatiri cu perii de sarma, degresari atat pe placa de fund, pe pereti, pe stalpi dar si pe intradosul planseului. Urmare a acestor operatiuni, se va reface tencuiala impermeabila acolo unde este nevoie.

Se vor reface golurile de trecere prin inlocuirea pieselor de trecere si adaugarea de mortar M300 in cazul in care betonul se deterioreaza la operatiunea de schimbare a peselor.

Planseul peste suprastructura camerei de vane se va reabilita prin adaugarea de mortar M300 in zonele degradate.

Se va decoperta izolatiile planseului de peste suprastructura si se va reface intreg sistemul.

Se vor inlocui tamplariile metalice si geamurile cu geamuri termopan si tamplarie din PVC.

Scarile metalice ruginite se vor demonta si se vor inlocui cu scari noi din inox.

Toate celelalte piese metalice existente si ruginite vor fi inlocuite cu piese noi si date cu vopsea anticoroziva.

Lucrari de sistematizare

Lucrarile vor include toate terasamentele, unde si daca este necesar; procurarea, punerea in opera si compactarea materialului aprobat pentru umplutura; toate lucrarile civile, lucrarile de betoane, sprijinirea rambleurilor, lucrarilor de drenaj; si orice lucrare, dotare sau echipament. Totul trebuie sa fie in concordanta cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Dupa incheierea fazei de constructie, se vor efectua lucrari generale de amenajare, in conformitate cu propunerea Antreprenorului din oferta sa tehnica si pe baza planurilor de amenajare aprobate.

Lucrari electrice, automatizare si SCADA

Se va asigura alimentarea cu energie electrica a urmatoarelor consumatori:

- Vane actionate electric;
- senzor de nivel;

Instalatii electrice si automatizare

Alimentarea cu energie electrica

S-a prevazut un tablou electric nou, care va alimenta noile utilaje si noua instrumentatie. Tensiunea de alimentare este 400V, 50 Hz si se admite o variatie de tensiune de +/- 10%Un si o variatie de frecventa de ±2Hz. Tabloul electric va fi alimentat din tabloul general de distributie al statiei de tratare Mihoveni.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de la statiile lucru SCADA, din dispeceratul existent).

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispecceratul local al statiei de tratare Mihoveni, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, catre dispecceratul ierarhic superior.

Pompele vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control MCC si de la statia lucru SCADA, existenta, din dispecceratul local).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de masura pentru presiune si debit.

Instalatia de impamantare

Se va reabilita instalatia de legare la pamant, precum si legaturile de echipotentializare. Se va realiza instalatie de paratraznet care sa protejeze cladirea si instalatiile aferente statiei de pompare.

Reabilitare statie de pompare Zamca II

Tehnologie

Se vor procura si monta urmatoarele echipamente / instalatii:

- Pompe apa potabila (4 buc) $Q_p = 200$ mc/h, $H_p = 50$ m, presiunea de iesire de aproximativ 4 bari.
- Conducte si armaturi;
- In vederea montajului, se vor procura toate materialele necesare (elemente de asamblare, suporti, lubrifianti s.a.).

Constructii si arhitectura

La interior se vor sabla peretii si tavanul, se va desface tencuiala existenta dupa care se vor executa lucrari de gletuire si vopsire cu vopsea lavabila.

Se va inlocui toata tamplaria metalica si de lemn cu tamplarie din PVC cu geamuri termopan.

In interiorul cuvei se vor realiza lucrari de torcretare cu mortar de ciment M100.

La exterior se va desface intreaga tencuiala si se va realiza una noua.

Se vor face lucrari de reabilitare la soclu.

Acoperisul se va demola si se va realiza un acoperis nou cu sarpanta si invelitoare din tigle.

Se va reface trotuarul perimetral cladirii si treptele din beton de la intrare.

Elementele metalice se vor inlocui.

Se vor inlocui toate jgheaburile si burlanele.

Instalatii hidromecanice

Conectata la Rezervorul Zamca II, statia de pompare Zamca II pompeaza apa catre castelul de apa.

Statia de pompare este echipata cu 4 pompe, fiecare cu $Q_p = 200$ mc/h, $H_p = 50$ m, presiunea de iesire de aproximativ 4 bari.

Starea tehnica a echipamentului hidromecanic care include pompele, armaturile si fittingurile este precara si sunt necesare masuri de reabilitare.

Masurile de investitie propuse constau in inlocuirea intregului echipamentului hidromecanic descris mai sus.

Instalatii electrice si automatizare

Alimentarea cu energie electrica

Obiectivul este alimentat din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V/50Hz, din postul de transformare existent.

Prin inlocuirea pompelor cu unele noi, nu se majoreaza puterea electrica aprobata prin avizul tehnic de racordare.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia de pompare va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta.

Pompele, echipate cu convertizoare de frecventa, vor mentine in mod automat presiunea constanta in retea, la valoarea prestabilita.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local, existent, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Pompele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control MCC si de la statia lucru SCADA, existenta, din dispeceratul local).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie pentru nivel si de masura pentru presiune si debit.

Instalatia de impamantare

Se va reabilita instalatia de legare la pamant, precum si legaturile de echipotentializare.

Reabilitare statie de pompare Sf.Ilie

Instalatii hidromecanice

O parte din apa care ajunge la rezervoarele de inmagazinare Sfintu Ilie este acumulata intr-un rezervor tampon (volum 300 mc) de unde este pompata in castelul de apa.

Statia de pompare este echipata cu 2 pompe, cu doua pompe (1A + 1R) centrifugale cu ax orizontal inclusiv motor cu $Q_{min}=8$ l/s, $Q_{max}=26$ l/s si $H=38$ mCA;

In prezent, s-a inregistrat o crestere a consumului in aria deservita de castelul de apa Sfintu Ilie. Pentru asigurarea debitului orar maxim, pompa de rezerva fiind transformata in pompa activa.

Masurile de investitie propuse constau in instarea unei pompe cu aceleasi caracteristici, inclusiv instalatii electrice si automatizare aferente, astfel incat se va asigura functionarea castelului de apa la consumul orar maxim. Statia va functiona in sistem 2A+1R.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, statia de tratare existenta este prevazuta cu aparate de detectie pentru nivel si de masura pentru presiune si debit.

9.1.1.1.2.4 Reteaua de alimentare cu apa

Reteaua de distributie a apei a Sucevei are o lungime de 206 km cu diametre ale conductelor intre 50 – 800 mm, conductele fiind fabricate din otel, fonta, azbociment, PREMO si PVC. Varsta retelei este de pana la 100 de ani.

Un procent semnificativ, de 54% din reseaua secundara, consta din conducte uzate din otel, fonta si azbociment. Aprox. 100 km din reseaua de distributie (52%) consta din conducte de otel cu varsta de pana la 55 de ani, depasind cu mult durata de viata (intre 24-36 ani conform legislatiei romanesti). Din cauza coroziunii, conductele prezinta numeroase mici perforatii, prin care apa potabila se infiltreaza in sol. Cantitatile mici de pierderi prin scurgere, impreuna cu conditiile solului (sol necoeziv, roci dezagregate), favorizeaza ramanerea nedetectata a pierderilor prin scurgere. Nu a fost asigurata protectie catodica anticoroziva a conductelor de otel existente, iar conditiile solului sunt agresive. In plus fata de durata de viata depasita a conductelor, acestea constituie cauzele principale ale starii precare a conductelor de otel si cantitatii mari de pierderi prin scurgere.

Pe durata in care sistemul este depresurizat, de ex. in timpul reparatiilor, apa freatica impreuna cu materialele de pe sol se pot infiltra in conductele de apa potabila, afectand calitatea apei furnizate consumatorilor.

O parte din conductele propuse spre a fi inlocuite sunt in prezent amplasate in proprietati private, unele dintre acestea trecand chiar pe sub fundatiile locuintelor private. Acest lucru face imposibila interventia asupra acestor conducte in situatia unei avarii, punandu-se astfel in pericol si constructiile existente.

Masurile de investitie prevazute pentru reseaua de distributie constau in extinderea retelei pana la realizarea unui grad de conectare de 86%.

Rețelele de distributie au fost dimensionate astfel incat sa deserveasca zona de alimentare cu apa definita. Debitul pentru stingerea incendiului a fost calculat in conformitate cu prevederile standardului SR 1343-1:2006, luandu-se in considerare propagarea incendiului in cel mai dezavantajos punct sau puncte situat(e) in cadrul zonei de alimentare cu apa studiata.

Criteriile de dimensionare a rețelei de distributie sunt urmatoarele:

- Rețeaua de distributie a fost dimensionata la debitul maxim orar, astfel incit sa se asigure presiunea de serviciu, considerindu-se regimul de inaltime al cladirilor din zona (min 15 mH₂O, max 60 mH₂O);
- Verificarea rețelei de distributie, la functionarea hidrantilor exteriori s-a făcut astfel ca in orice pozitie normala apare incendiul sa se asigure in retea minimum 7 m col. apa pentru rețele de joasă presiune.

Rețeaua de distributie este in sistem mixt (inelar si ramificat) si este prevăzută din tuburi PEID, PN10.

La stabilirea configuratiei rețelei de distributie s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali si determinarea zonelor aglomerate;
- amplasarea institutiilor principale din localitate;
- prevederile Planului Urbanistic General, precum si analiza facuta pe teren cu delegatii Consiliului Local si reprezentantii Operatorului Local;
- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localității si a extinderii lungimii si capacității de transport a rețelei de distributie prin inchiderea unor inele.

Rețeaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR17 cu diametre intre De 110 mm si De 800 mm, inclusiv bransamente, camine de vane si hidranti.

Lungimea totala a rețelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 16705 m, din care:

- Extindere L = 2693 m.
- Reabilitare prin inlocuire L = 14012 m;

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

Tabel 2 – Extindere retea de distributie Suceava

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Traian Taranu	25	PEID	63
		1509	PEID	110
2	Aleea Mihail Sadoveanu	171	PEID	110
3	George Calinescu	437	PEID	110
4	Frasinului	303	PEID	110
5	Camil Petrescu	248	PEID	110
Total lungime		2693		

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

Tabel 3 – Reabilitare prin inlocuire retea de distributie Suceava

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Zamca	486	PEID	225
		246	PEID	315
2	Narciselor	273	PEID	225
		281	PEID	110
		64	PEID	90
3	Visinilor	217	PEID	315
4	Stejarului	233	PEID	225
		113	PEID	110
		57	PEID	63
5	Octav Bancila	142	PEID	315
		85	PEID	225
		67	PEID	63
6	Ion Neculce	457	PEID	225
		130	PEID	110
		57	PEID	63
7	Grigore Ureche	470	PEID	315
		267	PEID	225
8	Lazar Vicol	386	PEID	160
9	Mihai Eminescu	264	PEID	225
10	6 Noiembrie	475	PEID	225
11	Mihai Viteazul	879	PEID	315
		108	PEID	160
12	Vasile Alecsandri	223	PEID	315
13	Plaiesilor	132	PEID	110
14	Curtea Domneasca	170	PEID	160
		105	PEID	110
15	Dimitrie Dan	104	PEID	110
16	Prunului	207	PEID	110
17	Samuil Isopescu	167	PEID	110
		212	PEID	160
18	Stefan Tomsa	119	PEID	110
19	Stefan Dracinschi	159	PEID	160
20	Trandafirilor	298	PEID	160
21	Ion Irimescu	39	PEID	450
		801	PEID	800
22	Sofia Vicoveanca	96	PEID	160
23	Bd. 1 Decembrie	1031	PEID	800
		27	PEID	355
24	Stefan Rusu Arbore	64	PEID	200
25	Bd. 1 Mai	621	PEID	630
		722	PEID	355
26	Marasesti	308	PEID	160
27	Gherasim Buliga	297	PEID	110
		37	PEID	63
28	Petru Rares	203	PEID	160
29	Calea Unirii	269	PEID	160
30	Gheorghe Doja	389	PEID	355

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
31	Privighetorii	458	PEID	160
32	Zorilor	480	PEID	400
33	Tabacarilor	344	PEID	110
34	Traian Vuia	129	PEID	450
35	Parau Scheia	10	PEID	300
36	Parau Dragomirna	24	PEID	400
37	Parau Dragomirna	10	PEID	100
Total lungime		14012		

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

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
- hidranti de incendiu subterani cu diametrul DN 80 mm si DN 100 mm, amplasati in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 100 m, conform STAS 4163-1/1995.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

Consumatorii vor fi bransati la retea de distributie a apei potabile prin intermediul bransamentelor din PEID cu diametre cuprinse intre Dn 25 mm si Dn 110 mm, astfel:

- reabilitare/inlocuire bransamente – 310 bucati, cu diametre intre 25 mm si 110 mm;
- bransamente noi – 156 bucati, cu diametrul Dn 25 mm.

Bransamentele vor contine urmatoarele elemente:

- Conexiune cu teu de bransament cu colier din PEID prin electrofuziune pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Conexiune cu teu redus pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mare de De 63 mm
- Conducte pentru bransamentul de serviciu;
- Robineti de concesiune cu cutie de protectie si tija de manevra;
- Camin de apometru;
- Contor apa rece;
- Filtru de impuritati tip Y;
- Supapa de sens pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Robinet de golire pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Imbinari si fittinguri, inclusiv conectarea cu conducta consumatorului.

Conductele de PEID utilizate pentru retea de distributie si bransamente au urmatoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25-110 mm;
- clasa de rezistenta: PE 80 (bransamente+distributie) si PE 100 (distributie);

- clasa de presiune: PN 12.5 (bransamente+distributie) si PN 10 (distributie);
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 11 (bransamente+distributie) si 17 (distributie).

Se recomanda folosirea tuburilor din polietilena de inalta densitate (PEID), pentru realizarea retelelor, deoarece au caracteristici care le recomanda pentru utilizarea in sisteme de alimentare cu apa: greutate proprie redusa; elasticitate mare; tehnologie de montaj usoara si simpla; sunt inerte la actiunea apei; prezinta siguranta totala referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei; au o rezistenta foarte buna la inghet datorita polimerilor speciali folositi; au caracteristici hidraulice care se mentin constante in timp; demonstreaza insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimica; au durata de viata de 50 ani.

9.1.1.1.3 Localitatea Scheia

In prezent, in localitatea Scheia nu exista retea de distributie a apei. In vederea conectarii locuitorilor la un sistem centralizat de distributie a apei si asigurarii unei presiuni de alimentare suficiente, se va construi o retea noua de distributie a apei, inclusiv hidranti, bransamente si camine.

9.1.1.1.3.1 Retea de alimentare cu apa

Alimentarea cu apa a localitatii Scheia se va face direct din sistemul de distributie a municipiului Suceava.

Retelele de distributie au fost dimensionate astfel incat sa deserveasca zona de alimentare cu apa definita. Debitul pentru stingerea incendiului a fost calculat in conformitate cu prevederile standardului SR 1343-1:2006, luandu-se in considerare propagarea incendiului in cel mai dezavantajos punct sau puncte situat(e) in cadrul zonei de alimentare cu apa studiata.

Criteriile de dimensionare a retelei de distributie sunt urmatoarele:

- Reteaua de distributie a fost dimensionata la debitul maxim orar, astfel incit sa se asigure presiunea de serviciu, considerindu-se regimul de inaltime al cladirilor din zona (min 15 mH₂O, max 60 mH₂O);
- Verificarea retelei de distributie, la functionarea hidrantilor exteriori s-a făcut astfel ca in orice pozitie normala apare incendiul sa se asigure in retea minimum 7 m col. apa pentru retele de joasă presiune.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 12.5, PE 80, SDR11 cu diametre De 63 mm si din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR17 cu diametre intre De 110 mm si De 225 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 26250 m.

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

Tabel 4 – Retea de distributie Scheia

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Cimbrului	203	PEID	110
2	Zambilei	418	PEID	110
3	Floreasca	394	PEID	110
4	Humorului	185	PEID	110
5	Centurii	389	PEID	225
		391	PEID	110
6	Cernauti	259	PEID	63
		1486	PEID	110
		315	PEID	225
7	1	288	PEID	110
		23	PEID	63
8	Aviatorului	2102	PEID	110
9	Izvor	405	PEID	110

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
10	Aleea Vamii	452	PEID	110
11	Cetatii	549	PEID	63
		1006	PEID	110
		860	PEID	160
12	Petru I Musat	508	PEID	63
		1776	PEID	110
		95	PEID	160
13	Dimitrie Pacurariu	1501	PEID	110
		67	PEID	160
14	Buna Vestire	782	PEID	110
15	Pancrate Prelipceanu	263	PEID	110
16	Bujorului	147	PEID	110
17	Trandafirilor	152	PEID	110
18	Barnova	170	PEID	63
		470	PEID	110
		331	PEID	160
19	2	83	PEID	110
20	Mihoveni	587	PEID	63
		1273	PEID	110
		640	PEID	160
21	Zamcii	308	PEID	63
		1281	PEID	110
22	Agronomului	397	PEID	63
		693	PEID	110
		367	PEID	160
23	Aeroportului	125	PEID	63
		1766	PEID	110
24	3	294	PEID	110
25	Fierariei	2449	PEID	110
Total lungime		26250		

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

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
- hidranti de incendiu subterani cu diametrul DN 80 mm si DN 100 mm, amplasati in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 100 m, conform STAS 4163-1/1995.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

Consumatorii vor fi bransati la reseaua de distributie a apei potabile prin 1274 bransamente din PEID cu diametre cuprinse intre Dn 25 mm si Dn 110 mm.

Bransamentele vor contine urmatoarele elemente:

- Conexiune cu teu de bransament cu colier din PEID prin electrofuziune pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Conexiune cu teu redus pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mare de De 63 mm
- Conducte pentru bransamentul de serviciu;
- Robineti de concesie cu cutie de protectie si tija de manevra;
- Camin de apometru;
- Contor apa rece;
- Filtru de impuritati tip Y;
- Supapa de sens pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Robinet de golire pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Imbinari si fittinguri, inclusiv conectarea cu conducta consumatorului.

Conductele de PEID utilizate pentru reseaua de distributie si bransamente au urmatoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25-225 mm;
- clasa de rezistenta: PE 80 (bransamente+distributie) si PE 100 (distributie);
- clasa de presiune: PN 12.5 (bransamente+distributie) si PN 10 (distributie);
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 11 (bransamente+distributie) si 17 (distributie).

Se recomanda folosirea tuburilor din polietilena de inalta densitate (PEID), pentru realizarea retelelor, deoarece au caracteristici care le recomanda pentru utilizarea in sisteme de alimentare cu apa: greutate proprie redusa; elasticitate mare; tehnologie de montaj usoara si simpla; sunt inerte la actiunea apei; prezinta siguranta totala referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei; au o rezistenta foarte buna la inghet datorita polimerilor speciali folositi; au caracteristici hidraulice care se mentin constante in timp; demonstreaza insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimica; au durata de viata de 50 ani.

Vane de reducere presiune

Pentru functionarea retelei de alimentare cu apa in regim normal de presiune (max. 40 mCA), s-au propus doua camine de reducere a presiunii CRP1 si CRP2. Amplasarea lor a fost stabilita in urma modelarii hidraulice a retelei de distributie. Echiparea caminelor se regaseste in planşa SV-SC-A3-M-24.

Caracteristicile vanelor de reducere a presiunii sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 5 – Caracteristici vane de reducere presiune

Vana reducere presiune-amplasare	Amplasament	Diametru vanei (mm)	Cota teren (m)	Diametru interior conducta stradala (mm)	Reducere presiune (mCA)	
					De la	Pana la
PRV1	Str. Cernauti	50	323.59	100	56.04	30
PRV2	Str. Mihoveni	50	316.94	100	48.23	30

Puncte de masura debit si presiune

In scopul masurarii debitului si presiunii, in punctul de legatura al retelei de distributie Scheia cu reseaua de distributie Suceava se va amplasa un camin echipat cu debitmetru electromagnetic si traductor de presiune.

Tabel 6 – Puncte de masura debit si presiune

Nr.crt.	Denumire camin	Amplasament	Debitmetru electromagnetic
---------	----------------	-------------	----------------------------

1	CMDP1	Str. Humorului	DN 200
---	-------	----------------	--------

Punctul de masura debit si presiune va fi integrat in sistemul SCADA, datele colectate fiind transmise in dispecerul general Suceava.

9.1.1.1.3.2 Statii de pompare

In vederea asigurarii alimentarii cu apa a zonei Fierariei, la intersectia strazilor Barnova cu D.Pacurariu, a fost prevazuta o statie de pompare.

Caracteristicile statiei de pompare se regasesc in tabelul urmatoar.

Tabel 7 – Caracteristici statie de pompare Scheia

Nr. Crt.	Denumire statie	Grup pompe	Caracteristici
1	SP1 str. Barnova	1A+1R	Q = 8 l/s, H = 20 m, P = 4 kW

Grupul de pompare s-a prevazut complet echipat cu colectoare de aspiratie si refulare, supape de sens, robineti de inchidere/deschidere pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, convertizor de frecventa, debitmetru electromagnetic, traductor de presiune, manometru, postament, tablou electric de comanda, protectie si control, fiind necesara doar cuplarea in instalatia hidraulica si electrica. Statia de pompare va fi integrata in sistemul SCADA.

Statia de pompare va fi echipata cu un vas de expansiune conectat la sistem prin intermediul unor armaturi (inclusiv robinet de izolare) cu rol de preluare a socurilor hidraulice.

Grupul de pompare va fi amplasat intr-o constructie subterana, din beton armat.

Statia de pompare va fi complet automatizata, fara personal de supraveghere local si va fi prevazuta cu sisteme de alarmare la efracție si incendiu.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie pentru nivel si de masura pentru presiune si debit.

Controlul automat al echipamentelor si instrumentatiei se realizeaza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

9.1.1.1.4 Localitatea Sfantu Ilie

In prezent, in localitatea Sfantu Ilie nu exista retea de distributie a apei. In vederea conectarii locuitorilor la un sistem centralizat de distributie a apei si asigurarii unei presiuni de alimentare suficiente, intre 1.5 si 6 bari, se va construi o retea noua de distributie a apei, inclusiv hidranti, bransamente si camine.

9.1.1.1.4.1 Retea de alimentare cu apa

Alimentarea cu apa a localitatii Sfantu Ilie se va face direct din sistemul de distributie a municipiului Suceava.

Rețelele de distributie au fost dimensionate astfel incat sa deserveasca zona de alimentare cu apa definita. Debitul pentru stingerea incendiului a fost calculat in conformitate cu prevederile standardului SR 1343-1:2006, luandu-se in considerare propagarea incendiului in cel mai dezavantajos punct sau puncte situat(e) in cadrul zonei de alimentare cu apa studiata.

Criteriile de dimensionare a rețelei de distributie sunt urmatoarele:

- Reteaua de distributie a fost dimensionata la debitul maxim orar, astfel incit sa se asigure presiunea de serviciu, considerindu-se regimul de inaltime al cladirilor din zona (min 15 mH₂O, max 60 mH₂O);
- Verificarea retelei de distributie, la functionarea hidrantilor exteriori s-a făcut astfel ca in orice pozitie normala apare incendiul sa se asigure in retea minimum 7 m col. apa pentru retele de joasă presiune.

Reteaua de distributie este in sistem mixt (inelar si ramificat) si este prevăzută din tuburi PEID, PN10.

La stabilirea configuratiei retelei de distributie s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali si determinarea zonelor aglomerate;
- amplasarea institutiilor principale din localitate;
- prevederile Planului Urbanistic General, precum si analiza facuta pe teren cu delegatii Consiliului Local si reprezentantii Operatorului Local;
- posibilitatile de dezvoltare ulterioara a localitatii si a extinderii lungimii si capacitatii de transport a retelei de distributie prin inchiderea unor inele.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN12.5, PE80, SDR 11 cu diametre De 63 mm si din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN10, PE100, SDR 17 cu diametre intre De 110 mm si De 160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 19.090 m.

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

Tabel 8 – Retea de distributie Sfantu Ilie

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Ion Irimescu	371	PEID	160
		421	PEID	110
2	Fagarasului	471	PEID	160
		530	PEID	110
3	Tarnita	551	PEID	110
4	Tarnavelor	885	PEID	110
5	Victoriei	769	PEID	160
6	Dealul Vechi	667	PEID	63
		1389	PEID	160
7	Teilor	625	PEID	110
8	Pacii	1204	PEID	110
9	Stadionului	458	PEID	110
10	Pref. Dimitrie Pacurariu	1580	PEID	110
11	Scurta	291	PEID	110
12	Manastirii	541	PEID	160
		1760	PEID	160
13	Marcean Viorel	1841	PEID	110
14	Merilor	447	PEID	110
15	Dr. Reut Neculai	552	PEID	110
16	Paraului	1767	PEID	110
17	Pr. Gavrilei Gheorghe	1239	PEID	110
18	Trandafirilor	330	PEID	110

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
19	Vilelor	401	PEID	110
Total lungime		19090		

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

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
- hidranti de incendiu subterani cu diametrul DN 80 mm si DN 100 mm, amplasati in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 100 m, conform STAS 4163-1/1995.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

Consumatorii vor fi bransati la reseaua de distributie a apei potabile prin 983 bransamente din PEID cu diametre cuprinse intre Dn 25 mm si Dn 90 mm.

Bransamentele vor contine urmatoarele elemente:

- Conexiune cu teu de bransament cu colier din PEID prin electrofuziune pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Conexiune cu teu redus pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mare de De 63 mm
- Conducte pentru bransamentul de serviciu;
- Robineti de concesiune cu cutie de protectie si tija de manevra;
- Camin de apometru;
- Contor apa rece;
- Filtru de impuritati tip Y;
- Supapa de sens pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Robinet de golire pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Imbinari si fittinguri, inclusiv conectarea cu conducta consumatorului.

Conductele de PEID utilizate pentru reseaua de distributie si bransamente au urmatoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25-160 mm;
- clasa de rezistenta: PE 80 (bransamente+distributie) si PE 100 (distributie);
- clasa de presiune: PN 12.5 (bransamente+distributie) si PN 10(distributie);
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 11 (bransamente+distributie) si 17 (distributie).

Se recomanda folosirea tuburilor din polietilena de inalta densitate (PEID), pentru realizarea retelelor, deoarece au caracteristici care le recomanda pentru utilizarea in sisteme de alimentare cu apa: greutate proprie redusa; elasticitate mare; tehnologie de montaj usoara si simpla; sunt inerte la actiunea apei; prezinta siguranta totala referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei; au o rezistenta foarte buna la inghet datorita polimerilor speciali folositi; au caracteristici hidraulice care se mentin constante in timp; demonstreaza insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimica; au durate de viata de 50 ani.

Vane de reducere presiune

Pentru functionarea retelei de alimentare cu apa in regim normal de presiune, s-au propus patru camine de reducere a presiunii CRP1, CRP2, CRP3 si CRP4. Amplasarea lor a fost stabilita in urma modelarii hidraulice a retelei de distributie.

Vanele de reducere a presiunii vor avea diametrul intre Dn 50 – Dn 80 mm si vor fi instalate pe retea de distributie existenta, conform tabelului urmatoar:

Tabel 9 – Camine reducere de presiune Sfantu Ilie

Vana reducere presiune-amplasare	Amplasament	Diametru vanei (mm)	Cota teren (m)	Diametru interior conducta stradala (mm)	Reducere presiune (mCA)	
					De la	Pana la
PRV1	Str. Pr. Gavrilei Gheorghe	80	357.42	110	46.28	20
PRV2	Str. Paraului	50	322.83	110	52.49	20
PRV3	Str. Manastirii	50	362.23	110	39.67	30
PRV4	Str. Dr. Reut Neculai	50	364.03	110	39.72	20

Puncte de masura debit si presiune

In scopul masurarii debitului si presiunii in diferite puncte ale retelei de distributie s-au stabilit 2 locatii in care se vor amplasa camine echipate cu debitmetre electromagnetice si traductoare de presiune, amplasate dupa cum urmeaza:

Tabel 10 – Puncte de masura debit si presiune

Nr.crt.	Denumire camin	Amplasament	Debitmetru electromagnetic
1	CMDP1	Str. I. Irimescu	DN 150
2	CMDP 2	Str. Victoriei	DN 150

Punctele de masura debit si presiune vor fi integrate in sistemul SCADA, datele colectate fiind transmise in dispecerul general Suceava.

9.1.1.1.5 Localitatea Mitocu Dragomirnei

In prezent, in localitatea Mitocu Dragomirnei nu exista retea de distributie a apei. In vederea conectarii locuitorilor la un sistem centralizat de distributie a apei si asigurarii unei presiuni de alimentare suficiente, intre 1.5 si 6 bari, se va construi o retea noua de distributie a apei, inclusiv hidranti, bransamente si camine.

Alimentarea cu apa a localitatii Mitocu Dragomirnei se va face direct din sistemul de distributie a municipiului Suceava de pe str. Gheorghe Doja.

9.1.1.1.5.1 Aductiuni

Pentru alimentarea localitatii Mitocu Dragomirnei din sistemul de alimentare cu apa Suceava s-a prevazut o conducta de aductiune din polietilena de inalta densitate (PEID), PN10, PE100, SDR 17 De 140 mm si De 200 mm.

Lungimea totala a conductei de aductiune a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 5416 m.

Pe conducta de aductiune s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie pentru izolarea tronsoanelor componente mai mari de 1 km.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

9.1.1.1.5.2 Tratarea apei – statia de clorinare

Analizele fizico-chimice efectuate pe proba de apa bruta prelevata din forajul de cercetare releva faptul ca parametri analizati se incadreaza in limitele de potabilitate prevazute de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificata de Legea 311/2004, de Ordonanta 11/2010 si de Ordonanta 1/2011.

Prin urmare, filiera de tratare propusa consta doar in dezinfectia apei. Procesul de tratare - dezinfectie se va realiza cu solutie de NaOCl cu 1+1 pompe dozatoare cu debit 0-0.5 kg/h.

Instalatia de clorare va fi adapostita intr-un container izolat termic si anticoroziv, amplasat in aceeasi incinta cu rezervoarele de inmagazinare. Toate legaturile necesare, inclusiv injectia de hipoclorit se vor face in conducta de apa bruta, care va traversa containerul si va merge la cele doua rezervoare.

Incinta statiei de clorare cu NaOCl, respectiv a containerului va fi organizata pentru a cuprinde:

- spatii functionale in care se vor afla pompele dozatoare si recipientii de consum. Camera va avea instalatii de ventilare mecanica, pentru un debit de primenire a volumului in timp de o ora;
- spatiul de depozitare care va adaposti recipientii din plastic cu NaOCl - solutie. Camera va avea instalatii de ventilare mecanica;
- camera pentru personalul de exploatare.

Incinta statiei de clorare utilizand NaOCl va fi incalzita pe timpul iernii.

Lucrari civile

Se va construi statia de clorare a apei, se vor executa toate lucrarile civile, de arhitectura si finisaje.

9.1.1.1.5.3 Statii de pompare

In vederea asigurarii alimentarii cu apa a localitatii Mitocu Dragomirnei, au fost prevazute 3 statii de pompare.

Caracteristicile statiilor de pompare se regasesc in tabelul urmator.

Tabel 11 – Caracteristici statii de pompare Mitocu Dragomirnei

Nr. Crt.	Denumire statie	Grup pompe	Caracteristici
1	SPA1	1A+1R	Q = 11l/s, H = 100 m
2	SPA2	1A+1R	Q = 24l/s, H = 30 m
3	SPA3	1A+1R	Q = 6l/s, H = 30 m

Grupurile de pompare s-au prevazut complet echipat cu colectoare de aspiratie si refulare, supape de sens, robineti de inchidere/deschidere pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, convertizor de frecventa, traductor de presiune, manometru, postament, tablou electric de comanda, protectie si control, fiind necesara doar cuplarea in instalatia hidraulica si electrica. Statiile de pompare vor fi integrate in sistemul SCADA.

Statiile de pompare vor fi echipate cu un vas de expansiune conectat la sistem prin intermediul unor armaturi (inclusiv robinet de izolare) cu rol de preluare a socurilor hidraulice.

Grupurile de pompare vor fi amplasate intr-o constructie subterana, din beton armat.

Statiile de pompare vor fi complet automatizate, fara personal de supraveghere local si vor fi prevazute cu sisteme de alarmare la efracție si incendiu.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de masura pentru presiune si debit.

Controlul automat al echipamentelor si instrumentatiei se realizeaza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

9.1.1.1.5.4 Inmagazinarea apei

Pentru asigurarea compensarii orare si zilnice, dar si pentru asigurarea rezervei de incendiu se va prevedea un rezervor avand capacitatea de 2x300 mc.

Din punct de vedere constructiv rezervorul de inmagazinare a fost prevazut suprateran, din placi de otel galvanizat, montat pe o fundatie din beton armat.

Circuitele hidraulice necesare sunt admisie, distributie, incendiu, golire si preaplin. Toate circuitele au fost prevazute cu vane actionate electric. Pe circuitul de admisie s-au prevazut si doua vane cu plutitor.

Pentru masurarea debitului de apa tratata distribuita consumatorilor s-a prevazut un debitmetru electromagnetic, care se va monta in camera de vane, pe conducta de distributie care transporta apa in reseaua de alimentare cu apa.

Contractul include toate lucrarile necesare pentru executarea rezervorului de inmagazinare al apei, Antreprenorul prin proiectul sau asigurand conditii optime pentru inmagazinarea apei potabile, evitandu-se riscul impurificarii apei sau pierderile de apa, asigurandu-se impermeabilizarea necesara, in conformitate cu standardele nationale relevante in vigoare.

Deoarece rezervorul de inmagazinare al apei face parte dintr-un sistem de alimentare cu apa, cotele acestora vor fi determinate tinand cont de proiectul in ansamblu.

Rezervoarele vor fi operate prin intermediul unei camere de vane amplasata intre cele doua rezervoare.

Lucrari civile

Se va construi fundatia rezervorului de inmagazinare, se vor executa toate lucrarile civile, de arhitectura si finisaje.

Se va construi camera de vane, se vor executa toate lucrarile civile, de arhitectura si finisaje.

Imprejmuire

Terenul din jurul obiectivului va fi imprejmuit cu gard din panouri zincate bordurate, fiind instituita zona sanitara cu regim sever de protectie. Limitele zonei de protectie sanitara cu regim sever vor fi marcate prin semne vizibile, cu mentiunea: zona de protectie sanitara.

9.1.1.1.5.5 Retea de alimentare cu apa

Rețelele de distributie au fost dimensionate astfel incat sa deserveasca zona de alimentare cu apa definita. Debitul pentru stingerea incendiului a fost calculat in conformitate cu prevederile standardului SR 1343-1:2006, luandu-se in considerare propagarea incendiului in cel mai dezavantajos punct sau puncte situat(e) in cadrul zonei de alimentare cu apa studiate.

Criteriile de dimensionare a rețelei de distributie sunt urmatoarele:

- Rețeaua de distributie a fost dimensionata la debitul maxim orar, astfel incit sa se asigure presiunea de serviciu, considerindu-se regimul de inaltime al cladirilor din zona (min 15 mH₂O, max 60 mH₂O);
- Verificarea rețelei de distributie, la functionarea hidrantilor exteriori s-a făcut astfel ca in orice pozitie normala apare incendiul sa se asigure in retea minimum 7 m col. apa pentru rețele de joasă presiune.

Reteaua de distributie este in sistem mixt (inelar si ramificat) si este prevăzută din tuburi PEID, PN10.

La stabilirea configuratiei retelei de distributie s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali si determinarea zonelor aglomerate;
- amplasarea institutiilor principale din localitate;
- prevederile Planului Urbanistic General, precum si analiza facuta pe teren cu delegatii Consiliului Local si reprezentantii Operatorului Local;
- posibilitatile de dezvoltare ulterioara a localitatii si a extinderii lungimii si capacitatii de transport a retelei de distributie prin inchiderea unor inele.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN12.5, PE80, SDR 11 cu diametre De 90 mm si din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN10, PE100, SDR 17 cu diametre intre De 110 mm si De 200 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 17808 m.

Tabel 12 – Retea de distributie Mitocu Dragomirnei

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Dragomirna	642	PEID	110
		1439	PEID	140
		859	PEID	200
2	Anastasia Crimea	175	PEID	90
		2781	PEID	110
		680	PEID	140
		66	PEID	160
3	Sperantei	2177	PEID	110
		31	PEID	140
4	Saraturii	319	PEID	110
5	Trandafirului	274	PEID	110
6	Morii	380	PEID	110
7	Castanilor	108	PEID	90
		1212	PEID	110
8	Ciresului	328	PEID	110
9	Florilor	520	PEID	110
10	Rotunda	382	PEID	110
11	Teiului	159	PEID	140
12	Unirii	1160	PEID	110
13	Imasului	113	PEID	90
		584	PEID	110
14	I.Creanga	101	PEID	90
		281	PEID	140
15	Eternitatii	54	PEID	63
		543	PEID	110
		485	PEID	160
16	Silvestru Morar	788	PEID	160
17	"25 m"	1167	PEID	200
Total lungime		17808		

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

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
- hidranti de incendiu subterani cu diametrul DN 80 mm si DN 100 mm, amplasati in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 100 m, conform STAS 4163-1/1995.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

Consumatorii vor fi bransati la reseaua de distributie a apei potabile prin 677 bransamente din PEID cu diametre cuprinse intre Dn 25 mm si Dn 90 mm.

Bransamentele vor contine urmatoarele elemente:

- Conexiune cu teu de bransament cu colier din PEID prin electrofuziune pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Conexiune cu teu redus pe conducta principala pentru bransamente cu diametrul mai mare de De 63 mm
- Conducte pentru bransamentul de serviciu;
- Robineti de concesie cu cutie de protectie si tija de manevra;
- Camin de apometru;
- Contor apa rece;
- Filtru de impuritati tip Y;
- Supapa de sens pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Robinet de golire pentru bransamente cu diametrul mai mic sau egal cu De 63 mm;
- Imbinari si fittinguri, inclusiv conectarea cu conducta consumatorului.

Conductele de PEID utilizate pentru reseaua de distributie si bransamente au urmatoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25-200 mm;
- clasa de rezistenta: PE 80 (bransamente+distributie) si PE 100 (distributie);
- clasa de presiune: PN 12.5 (bransamente+distributie) si PN 10 (distributie);
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 11 (bransamente+distributie) si 17 (distributie).

Se recomanda folosirea tuburilor din polietilena de inalta densitate (PEID), pentru realizarea retelelor, deoarece au caracteristici care le recomanda pentru utilizarea in sisteme de alimentare cu apa: greutate proprie redusa; elasticitate mare; tehnologie de montaj usoara si simpla; sunt inerte la actiunea apei; prezinta siguranta totala referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei; au o rezistenta foarte buna la inghet datorita polimerilor speciali folositi; au caracteristici hidraulice care se mentin constante in timp; demonstreaza insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimica; au durata de viata de 50 ani.

9.1.2. Apa uzata

Investitiile propuse pentru sectorul de apa uzata, au drept scop imbunatatirea situatiei prezente pentru cele 14 aglomerari cuprinse in lista prioritara de investitii.

Eforturile sunt concentrate pentru urmatoarele componente:

- Retea de canalizare;
- Statii de pompare a apei uzate;
- Statii de epurare.

Principalele rezultate ale componentelor investitionale sunt:

- Cresterea ratei de conectare in sistemele de canalizare la cel putin 98% pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- Reducerea infiltratiilor;
- Cresterea securitatii sistemului;
- Imbunatatirea calitatii emisarului prin reabilitarea retelei de canalizare, astfel incat tot debitul colectat sa fie deversat si epurat in statia de epurare;
- Asigurarea accesului la servicii de colectare si epurare a apei uzate de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei.

9.1.2.1 Sistemul de apa uzata Suceava

Sistemul de apa uzata Suceava cuprinde aglomerarile Suceava, Ipotesti, Mitocu Dragomirnei si Salcea (partial).

In prezent, sistemul de apa uzata Suceava dispune de retea de canalizare corespunzatoare unui procent de racordare al locuitorilor de 85%. Dupa implementarea investitiilor propuse, gradul de racordare in sistemul de apa uzata Suceava va ajunge la 96%.

Populatia care va beneficia de investitii dupa implementarea proiectului este de 108850 locuitori, respectiv 127309 locuitori echivalenti.

Tabel 13 – Sistemul de apa uzata Suceava

Sistem apa uzata	Aglomerare	Localitate	Unitate administrativa	Locuitori (nr.) an 2023	Locuitori echivalenti pe aglomerare (LE) an 2023
SUCEAVA	Suceava	Suceava	Oras Suceava	88930	113607
		Sfantu Ilie	Comuna Scheia	3721	
		Scheia		3379	
	Salcea (partial)	Plopeni	Oras Salcea	2906	3414
		Mereni		233	
	Ipotesti	Ipotesti	Comuna Ipotesti	3692	5942
		Lisaura		862	
		Tisauti		980	
	Mitocu Dragomirnei	Mitocu Dragomirnei	Comuna Mitocu Dragomirnei	3007	4346
		Lipoveni		419	
		Mitocasi		721	
	TOTAL sistem de apa uzata Suceava				108850

9.1.2.1.1 Aglomerarea Suceava

Aglomerarea Suceava este compusa din localitatile Suceava, Scheia, Sfantu Ilie.

Investitiile privind reseaua de canalizare se refera la aglomerarea Suceava. Pentru investitiile privind statia de epurare s-au luat in calcul debitele si incarcările apei uzate care provin de la toate aglomerarile componente ale sistemului de apa uzata, mai putin localitatea Salcea, pentru care exista statie de epurare separata.

Tabel 14 – Aglomerarea Suceava

Aglomerare	Localitate	Unitate administrativa	Locuitori (nr.) an 2023	Locuitori echivalenti pe aglomerare (LE) an 2023
Suceava	Suceava	Oras Suceava	88930	113607
	Sfantu Ilie	Comuna Scheia	3721	
	Scheia		3379	
Total aglomerare Suceava			96030	113607

In prezent, aglomerarea Suceava dispune de retea de canalizare corespunzatoare unui procent de racordare al locuitorilor de 92%.

Investitiile propuse pentru extinderea sistemului de canalizare, astfel incat sa se realizeze racordarea pana la 99% sunt urmatoarele:

Retea de canalizare

- Extindere retea de canalizare in localitatea Suceava cu lungime totala de 5608 m;
- Reabilitarea prin inlocuire a retelei de canalizare in localitatea Suceava cu lungime totala de 1998 m;
- Retea de canalizare noua in localitatea Scheia cu lungime totala de 24635 m;
- Retea de canalizare noua in localitatea Sfantu Ilie cu lungime totala de 16483 m;

Statii de pompare ape uzate si conducte de refulare

- 4 statii noi de pompare ape uzate in localitatea Suceava, lungime totala conducte de refulare 1072 m;
- 9 statii noi de pompare ape uzate in localitatea Scheia, lungime totala conducte de refulare 2969 m;
- 8 statii noi de pompare ape uzate in localitatea Sfantu Ilie, lungime totala conducte de refulare 2031 m;

Statii de epurare

- Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Suceava.

Retea de canalizare

La stabilirea configuratiei retelei de canalizare, s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali si determinarea zonelor aglomerate;
- prevederile PUG (puse la dispozitia proiectantului de catre reprezentantii locali) precum si analiza facuta pe teren cu delegatii Consiliului Local si reprezentantii Operatorului Regional;
- posibilitatile de dezvoltare ulterioara a localitatii si a extinderii lungimii si capacitatii de transport a retelei de canalizare;
- stabilirea traseelor retelei de canalizare tinandu-se cont de configuratia terenului, de adancimea de inghet, de sarcinile care actioneaza asupra canalelor si de punctele obligate;
- asigurarea pantelor astfel incat sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuand astfel costurile ulterioare de intretinere ale canalelor;
- transportul si evacuarea apelor de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului inconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza.

Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cat posibil curgerea gravitationala, avand in vedere urmatoarele avantaje:

- Sistemul asigurasiuranta maximain exploatare;
- Costurile de exploatare sunt mai reduse decat cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- Apa menajera este evacuata direct, fara timpi de stationare.

S-au analizat diferite variante de trasare a profilelor canalelor longitudinale, in functie de adancimile minime de pozare, volumul de munca pentru executarea si umplerea excavatiilor, pantele respectiv vitezele stabilite prin conditiile generale de curgere si punctele obligate de pe traseele canalelor.

Sistemul de canalizare s-a calculat global luandu-se in considerare colectoarele existente si colectoarele reabilitate cu diametrele rezultate in urma calcului hidraulic precum si colectoarele noi propuse in cadrul investitiei.

9.1.2.1.1 Principala justificare pentru componenta de investitie

Avand in vedere faptul ca statia de epurare Suceava a fost proiectata pentru o capacitate de 140000 LE si ea momentan nu functioneaza la capacitate maxima, datorita scaderii masive a industriei, se propune pentru eficientizarea sistemului de canalizare ca unele localitati aflate in apropiere de municipiul Suceava sa deverseze apele uzate colectate in statia de epurare Suceava. Statia de

epurare Suceava prezinta unele deficiente ce au fost descrise in capitolul 4. Sunt necesare lucrari de reabilitare a statiei de epurare, fara marirea capacitatii acesteia.

In urma analizei de optiuni efectuate, a rezultat ca apele uzate colectate din aglomerarea Mitocu Dragomirnei vor fi descarcate in reseaua de canalizare a municipiului Suceava si in final in statia de epurare Suceava.

Apele uzate colectate din localitatile Scheia si Sfantu Ilie, apartinand UAT Scheia vor fi descarcate in reseaua de canalizare a municipiului Suceava si in final in statia de epurare Suceava. Nu a fost necesara o analiza de optiuni deoarece colectoarele municipiului Suceava tranziteaza cele doua localitati. Localitatile Scheia si Sfantu Ilie sunt parte a aglomerarii Suceava.

Zona de deservire in aglomerarea Suceava este insuficient dezvoltata. Este necesara extinderea sistemului de canalizare in aceste localitati.

Investitiile propuse urmaresc eliminarea riscurilor legate de infundarea si surparea conductelor de canalizare, eliminarea riscurilor privind aparitia depozitelor in reseaua de canalizare si ingustare a sectiunii de curgere. Cei 2.0 km de retea propusa a fi inlocuita a fost selectata in functie de riscul pe care il reprezinta imposibilitatea operatiunilor de curatire si intretinere a conductelor de canalizare.

In localitatile Scheia, Sfantu Ilie si Mitocu Dragomirnei nu exista in prezent un sistem de colectare si tratare a apelor uzate menajere.

9.1.2.1.1.2 Localitatea Suceava

Reteaua de canalizare Suceava

Sistemul de canalizare a Sucevei a fost extins succesiv in ultimii 45 de ani. Infiltratiile au fost estimate la aproximativ 17208 m³/zi. Rata medie a infiltratiilor in colectoarele de canalizare este ridicata (55% din debitul total), ceea ce sugereaza prezenta unor conducte si/sau camine avariate. Imbinarile conductelor de beton nearmat nu sunt etansate cu garnituri de cauciuc, ci doar etansate cu ciment de var, ceea ce determina scurgerea potentiala a apelor uzate in sol si infiltrarea apei freatiche in conductele de colectare a apelor uzate.

Lungimea totala a retelei de canalizare care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 7606 m, din care:

- Extindere L = 5608 m.
- Reabilitare L = 1998 m;

S-au prevazut tuburi PEID Corugat, cu diametre De 250 mm si De 500 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91 fiind de 250 mm.

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

Tabel 15 – Extindere retea de canalizare Suceava

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
1	Liliacului	148	PEID CORUGAT	250
2	Aleea Mihail Sadoveanu	171	PEID CORUGAT	250
3	Str. Fagetului	1194	PEID CORUGAT	250
4	Str. Eugen Dobrila	1823	PEID CORUGAT	250
5	Str. Molidului	127	PEID CORUGAT	250
6	Str. George Calinescu	319	PEID CORUGAT	250
7	Str. Camil Petrescu	247	PEID CORUGAT	250
8	Str. I.C. Fluierici	511	PEID CORUGAT	250
9	Str. Strandului	579	PEID CORUGAT	250
10	Frasinului	319	PEID CORUGAT	250
11	Spiru Haret	170	PEID CORUGAT	250
Total lungime		5608		

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

Tabel 16 – Reabilitare prin inlocuire retea de canalizare Suceava

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
1	Calea Unirii	688	PEID CORUGAT	500
2	Str. Energeticianului	1310	PEID CORUGAT	500
Total lungime		1998		

Accesul in reseaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Caminele de intersectie si vizitare vor fi amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente), conform planurilor de situatie si a profilelor longitudinale, vor fi circulare si se vor realiza din elemente prefabricate de beton armat, placa debeton armat si capac.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut un numar de 223 camine de vizitare si intersectie, cu alcatuire conform STAS 2448-82, 65 dintre acestea fiind prevazute pe reseaua propusa spre inlocuire si 179 dintre acestea fiind prevazute pe reseaua noua de canalizare.

Reseaua de canalizare se va executa din tuburi de PEID Corugat, SN8. Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Racorduri noi

Odata cu realizarea retelei de canalizare, se va executa si racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta. Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC-KG, SN8, De 160 mm si De 200 mm si vor fi racordate la conducta colectoare prin doua variante:

- racord cuplat direct la un camin de vizitare stradal;
- racord cuplat direct la conducta de canalizare prin intermediul unei piese de racord.

Pe toata lungimea retelei de canalizare reabilitate s-a prevazut un numar de 5 racorduri.

Pe toata lungimea retelei de canalizare noi s-a prevazut un numar de 260 racorduri.

Statii de pompare ape uzate

Statiile de pompare sunt necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare (acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate).

Pentru canalizarea din Suceava au fost prevazute 4 statii noi de pompare.

Tabel 17 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Suceava

Denumire statie	Amplasament	Parametrii pompa submersibila	Diametru (m)	Inaltime (m)
SPAU1	Str. Liliacului	Q = 4 l/s, H = 5.5 m, P = 2.2 kW	2	4.5
SPAU2	Str. Dobrila Eugen	Q = 4 l/s, H = 35.5 m, P = 7.5 kW	2	3.0
SPAU3	Str. Moldului	Q = 4 l/s, H = 10.5 m, P = 2.2 kW	2	3.5
SPAU6	Str. Strandului	Q = 4 l/s, H = 8.5 m, P = 2.2 kW	2	4.0

Statiile de pompare apa uzata, cu debit < 10 l/s vor fi statii prefabricate subterane, complet utilizate, in constructie monobloc, din poliester armat cu fibra de sticla, din polipropilena sau polietilena ranforsata, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata. Statiile de pompare prefabricate vor fi prevazute cu un sistem de separare solide, care sa nu permita corpurilor solide

grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele; acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Statiile de pompare prefabricate vor fi ancorate cu radier din beton armat turnat. Electropompele aferente SPAU prefabricate vor fi pompe submersibile pentru apa menajera cu instalare in mediu uscat, antiex.

Atat electropompele submersibile cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare.

S-au prevazut pentru fiecare statie de pompare apa uzata:

- generatoare fixe sau mobile, in functie de spatiul disponibil
- imprejmuire, daca statia de pompare s-a amplasat in afara partii carosabile sau a trotuarelor;
- sistem exterior de iluminat, daca exista imprejmuire;
- sistem de alarmare si transmitere la distanta pentru efracție, lipsa tensiune, etc..

Statiile de pompare vor fi complet automatizate, fara personal de supraveghere local. Automatizarea are rolul de a se asigura controlul simultan al pompelor, alternarea automata a perioadelor de functionare a pompelor, pornirea automata dupaintreuperea accidentala a alimentarii cu curent electric, semnalarea avariilor. Controlul automat se va realiza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local-regional, prin modem GSM. Datele se vor transmite la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Asigurarea energiei electrice pentru alimentarea statilor de pompare se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la rețeaua electrica din zona.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la rețeaua de canalizare menajera gravitacionala.

Tabel 18 – Conducte de refulare noi Suceava

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Liliacului (SPAU1)	19	PEID	90
2	Dobriila Eugen (SPAU2)	596	PEID	90
3	Molidului (SPAU3)	143	PEID	90
4	Strandului (SPAU6)	314	PEID	90
Total lungime		1072		

Statia de epurare

Statia de epurare Suceava

Descrierea situatiei existente

Statia de epurare din localitatea Suceava are o treapta de epurare mecanica a apei uzate alcatuita din gratare rare si dese automate, statie de pompare apa uzata, separatoare de nisip rectangular, decantoare primare, o treapta de epurare biologica alcatuita din 2 bazine biologice, o treapta de prelucrare a namolului alcatuita din statie de pompare namol in exces, ingrosator gravitacional namol primar, ingrosator namol biologic in exces, bazin de omogenizare, bazin de fermentare, bazin de stocare biogaz, arzator, 2 cazane pentru incalzirea fermentatorului si a localurilor tehnologice, deshidratare mecanica cu filtru banda, treapta de stabilizarea chimica cu var, platforme de uscare a namolului.

Statia de epurare functioneaza si pentru remedierea unor deficiente sunt necesare cateva lucrari de remediere a functionarii pentru respectarea normelor in vigoare de calitatea apei deversate in emisar.

Parametri de proiectare

Cerintele principale pentru statia de epurare a orasului Suceava se rezuma la cresterea eficientei de

separare a nisipului, inlocuirea pompelor existente de apa bruta, inlocuirea sistemului de aerare cu turbine lente de suprafata cu rampe cu difuzori cu bule fine, adaugarea in sistem a unor echipamente de sitare a namolului primar, adaugarea unui unitati de desulfurare pentru alimentarea cu biogaz a cazanelor, inlocuirea pompelor de recirculare namol fermentat, si instalatie de dezodorizare.

Instalatiile de proces care se vor re tehnologiza, vor fi integrate in procesul actual de epurare, astfel ca statia de epurare modernizata sa trateze debitele si incarcările de poluanti cu indeplinirea cerintelor de calitate a efluentului. Calitate a namolului si a deseurilor rezultate din procesele de epurare, vor respecta cerintele de calitate prezentate in capitolele urmatoare.

Conform Documentatiei de atribuire din 2006, Statia de epurare Suceava a fost dimensionata pentru 140000 L.E.

Orasul Suceava, este situat la o altitudine de m deasupra nivelului marii. Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si respectiv 25°C vara.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 19 – Debite de proiectare SEAU Suceava

Debite proiectare	unitate	Valoare
Debite apa uzata zilnic mediu: $Q_{uz\ zimed}$	m ³ /zi	31658
Debite apa uzata zilnic maxim: $Q_{uz\ zimax}$	m ³ /zi	49377
Debite apa uzata orar maxim pe timp uscat: $Q_{uz\ or}$	m ³ /h	2520
Debite apa uzata orar maxim pe timp ploios $Q_{max, ploaie\ epurat}$	m ³ /h	4219

Tabel 20 – Incarcari/concentratii ale influentului SEAU Suceava

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen(CCO-Cr):	16079	326
Consum biochimic de oxigen (BOD ₅):	7969	161
Materii solide (SS):	6370	129
Azot total(TN):	807	16
Fosfor total(TP):	182.00	1.46

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA – 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Antreprenorul va garanta functionarea statiei de epurare pentru valori ale concentratiilor zilnice pentru incarcările de CBO₅, CCO-Cr, SS, Nt, Pt (exprimate in mg/l) in apa bruta cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Antreprenorul va garanta functionarea statiei de epurare pentru valori zilnice pentru incarcările de CCO-Cr, CBO₅, SS, Nt, Pt din apa influenta cuprinse in intervalul 50-100% din incarcările maxime exprimate in tabelul de mai sus.

Emisarul statiei de epurare va fi raul Suceava.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin standardul roman NTPA001/2005 si NTPA011/2005 prin HG352-21.04.2005 si Directiva EU nr.271/EEC din 21 mai 1991 dupa cum urmeaza:

Tabel 21 – Parametrii efluentului – SEAU Suceava

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	125
Consum biochimic de oxigen (BOD ₅)	25
Materii solide (SS)	35

Parametri	Concentratie (mg/l)
Azot total (TN)	10
Fosfor total (TP)	1

Alcalinitate totala in apa epurata trebuie sa fie de cel putin 1.5 mmol/l.

Analizele de apa se vor realiza pe probe compozite medii, zilnice, omogenizate, nedecantate si nefiltrate.

Valoarea concentratiei prescrise a azotului total in apa epurata este in medie anuala pentru o temperatura minima de 12°C la iesirea din bazinele biologice.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime $\geq 0,2$ mm.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU): $> 22\%$.

Cresterea continutului de SU prin deshidratarea cu var va fi $>35\%$

Epurare mecanica

1. Camin de alimentare – constructie existenta

Nu s-au prevazut lucrari suplimentare de retehnologizare.

2. Statie pompare apa uzata – constructie existenta

Functionarea si eficientele statiei de pompare apa uzata sunt alterate de urmatoarele deficiente:

- Pompele prezinta un grad ridicat de uzura;
- Pompele nu sunt protejate de gratare rare;

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale statiei de epurare a fost prevazuta o statie de pompare apa uzata. Statia a fost echipata cu echipata cu pompe submersibile (5 unitati active + 1 unitate de rezerva). Pompele existente prezinta un grad ridicat de uzura si vor fi inlocuite cu pompe submersibile noi cu urmatoarele caracteristici : $Q=850$ m³/h, $H=7$ mCA, $P=36$ kW.

Vor fi corelate nivelele hidrodinamice din ansamblul camera de receptie, gratare rare statie de pompare de apa uzata.

Vor fi asigurate conditiilor hidraulice existente de functionare a fiecarei componente in parte, in conformitate cu proiectul initial.

3. Gratare rare– constructie existenta

Indepartarea rezidurilor grosiere se realizeaza prin intermediul a 3 linii de gratare, doua cu actionare automata si una cu actionare manuala. Deseurile colectate sunt evacuate prin intermediul unei benzi transportoare cu descarcare in containere.

Gratarele rare sunt amplasate dupa treapta de pompare apa uzata si nu asigura protectia necesara a pompelor submersibile de apa uzta. Pentru remedierea acestei deficiente vor fi prevazute doua gratare rare noi cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de 50 mm si un gratar manual cu deschiderea intre bare de 100mm. Gratarele vor functiona atat temporizat cat si pe baza diferentei de nivel amonte si aval de acestea, atunci cand diferenta de nivel atinge 20 cm.

Vor fi corelate nivelele hidrodinamice pentru camera de receptie, gratare rare statie de pompare. Vor fi asigurate conditiilor hidraulice existente de functionare a fiecarei componente in parte, in conformitate cu proiectul initial.

Pentru mentinerea nivelului de performanta, fiecare canal va fi prevazut cu vane stavilar amonte si aval, actionate manual. Acestea vor permite izolarea gratarelor pentru realizarea lucrarilor de mentenanta si intretinere periodica. Tinand cont de adancimea canalelor de alimentare operarea ambelor gratare va fi automatizata si vor avea o functionare ciclica potrivit unui program prestabilit sau printr-o masura de nivel.

Deseurile de la gratarele rare vor fi colectate prin intermediul unui transportor cu banda si descarcate direct intr-un container de deseuri. Vor fi prevazute minim doua containere pentru a colecta deseurile de la gratarele rare.

In amonte de gratarele rare, va fi prevazuta o zona de linistire si o basa de retentie pentru colectarea obiectelor grele si voluminoase ce pot fi transportate prin intermediul retelei de canalizare, in perioada ploilor puternice. Pentru eliminarea acestor deseuri va fi prevazut un graifer cu descarcare directa intr-un container. Pentru colectarea si evacuarea materiilor flotante captive in aceasta zona va fi prevazuta o placa deflectoare si un jgheab amovibil. Camera va fi prevazuta cu deversor de urgenta cu descarcare directa in emisar.

Echipamentele vor fi adpostite intr-o hala tehnologica noua amplasata in zona canalului existent de masura a influentului.

Aerul viciat va fi extras din zonele de lucru si va fi dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladirea gratarelor nu va fi mai mica de + 5°C.

4. Gratate dese – constructie existenta

Nu s-au prevazut lucrari suplimentare de retehnologizare. Gratate dese vor fi mentinute in functiune.

5. Deznisipator separator de grasimi cu aerare – constructie existenta

In prezent treapta de deznisipare si separare de grasimi prezinta o deficiente majora legata de modul de separare si evacuare a nisipului din sistem.

Pentru debitul maxim pe timp uscat 2,520m³/h sunt respectate criteriile de proiectare: timpul de retentie, viteza de sedimentare, debitul de aer insuflat. Deznisipatorul la faza de realizare nu a fost prevazut cu perete de disipare a energiei. Aceasta omisiune genereza un gradient ridicat de viteze in tot volumul deznisipatorului si nu permite realizarea unei zone linistite pentru a permite decantarea acestuia. Pentru acest tip de deznisipator este recomandata functionarea continua a podului si a pompei de evacuare nisip montata pe pod.

Pentru remedierea functionarii acestei trepte de pretratate sunt necesare lucrari suplimentare pentru realizarea acestui perete de disipare a energiei si a regimului de functionare a pompelor de extractie nisip pentru obtinerea unei eficiente de minim 95% pentru particulele de nisip mai mari de 0.2 mm.

6. Masurare debite – echipamente existente

Nu sunt prevazute in aceasta etapa lucrari noi de retehnologizare.

7. Statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice – instalatie noua/constructie noua

Tehnologie

Va fi prevazuta o unitate de receptie pentru namolul provenit din fosele septice, transportat cu camioane-cisterna. Descarcarea namolului septic se va face direct in echipamentul de receptie.

Deseurile nedegradabile continute de catre namol vor fi evacuate, spalate, compactate si transferate intr-un container, astfel ca sa poata fi apoi evacuate la un depozit ecologic. Vor fi prevazute containere cu capac rabatabil si roti care pot fi manevrate manual. Namolul septic va fi descarcat gravitational intr-un bazin de colectare si va fi pompat cu ajutorul unei pompe submersibile de namol in camera de distributie din amonte de deznisipatoare-separatoare de grasimi. Intreaga instalatie va fi acoperita pentru a se evita degajarea de noxe olfactive. Functionarea va fi in intregime automatizata si vor fi masurate online debitul, pH-ul si conductivitatea namolului septic descarcat

Va fi prevazut un racord pentru prelevare probe pentru laborator.

Constructii si arhitectura

Statia de receptie vidanje este o structura ingropata din beton armat monolit purtatoare de apa, formata dintr-un bazin rectangular, cu dimensiunile libere interioare in plan de 3.00x4.00m, si inaltimea pereteului masurata de la fata radierului de 3.20m.

Fundatia este realizata dintr-un radier din beton armat monolit.

Lipit de bazin, se gaseste un canal din beton armat monolit, avand dimensiunile interioare de 0.80x3.73m si inaltimea de 1.00m.

Atat bazinul cat si canalul sunt acoperite cu o placa din beton armat monolit. Accesul in interiorul bazinului se face pe o scara metalica, printr-un chepeng cu dimensiunile de 0.80x1.20m acoperit cu un capac din tabla. In afara de golul de acces, in placa se mai gaseste un gol cu dimensiunile interioare de 80x80cm.

Epurare primara

8. Decantoare primare – constructie existenta

Functionarea si eficientele acestei trepte de epurare sunt alterate de urmatoarele deficiente:

- Mentinerea materiilor flotante captive la nivelul decantorului primar;
- Incapacitatea de colectarea si evacuarea apei decantate din cauza conductelelor perforate colmatate.
- Incapacitatea de realizare a unor lucrari de mentenanta pe sistemul de conducte de colectare a apei decantate primar;

Apa uzata ajunge intr-o camera de distributie, amonte de decantoare de unde este distribuita in mod egal catre fiecare decantor. Admisia in fiecare decantor se realizeaza prin deversare. Apa ajunge in cele doua decantoare primare rectangulare, lamelare unde o parte din materiile solide in suspensie sunt indepartate, reducand continutul de solide in suspensie al apei uzate. Fiecare decantor este prevazut cu un pod raclor prevazut cu lama racloare la partea inferioara pentru colectarea namolului si directionarea lui catre baza centrala. Namolul decantat este evacuat catre ingrosatorul de namol primar prin intermediul a 3 pompe (2+1 stand-by).

Prin tehnologia adoptata decantor lamelar podul raclor nu este prevazut cu lama racloare de suprafata pentru colectarea si evacuarea materiilor flotante.

Pentru eliminarea acestei deficiente este necesar sa se prevada un jgheab colector pentru fiecare decantor cu posibilitatea de descarcare gravitacionala intr-un separator de grasimi. Utilizand doua nivele de functionare : nivel nominal si nivel maxim pentru deversarea materiilor flotante in jgheaburi se poate realiza periodic evacuarea lor.

Conductele existente de colectare a apei decantate sunt colmatate si nu mai permit evacuare apei si colectarea in canalul central al decantorului primar. Pentru eliminarea acestei deficiente conductele existente perforate vor fi inlocuite cu jgheaburi colectoare prevazute cu deversoare reglabile. Jgheaburile vor permite imbunatatirea lucrarilor de mentenanta si echilibrarea hidraulica la variatiile de debit.

Pozitiile ansamblului jgheab+deversor vor fi corelate cu nivelele hidrodinamice pentru camera de distributie, camera de distributie bazine biologice. Vor fi asigurate conditiilor hidraulice existente de functionare a fiecarei componente in parte, in conformitate cu proiectul initial.

9. Statie de pompare namol primar – constructie existenta

Scopul acestei statii de pompare este acela de a transfera namolul primar catre ingrosatorul gravitacional static de namol primar. Statia este amplasata la capatul amonte la decantoarelor primare este echipata cu 2+1 pompa volumetrica cu surub. Conducta comuna de refulare a unitatilor de pompare este prevazuta cu un debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului de namol primar. Pentru atenuarea deficientei pe partea de preepurare respectiv eliminarea nisipului din apa bruta este necesar sa se prevada o statie de sitare nisip. Pentru adaugarea acelor echipamente noi configuratia instalatiei existente va fi modificata.

10. Statie de sitare – constructie noua

Tehnologie

Adiacent statiei de pompare namol primar se va construi o cladire noua care va adaposti cele doua echipamente de sitare (1+1 stand-by). Aceste echipamente vor filtra namolul primar evacuat din decantoarele primare si vor retine particulele de nisip mai mari de 0.2mm. Capacitatea de sitare selectata va fi de maxim 30m³/h. Va fi prevazuta o conducta de by-pass pentru ocolirea acestor site si alimentare directa a ingrosatorului de namol primar. Echipamentul va descarca automat deseurile retinute si compactate in containere. Caldirea noua va adaposti toate echipamentele necesare pentru functionarea sitelor.

Constructii si arhitectura

Statia este o constructie supraterana avand structura de rezistenta in cadre din beton armat si inchideri cu pereti din zidarie de caramida. Dimensiunile libere interioare in plan sunt de 6.00x6.50m, iar inaltimea libera totala este de 7.00m. Constructia are un planseu intermediar la cota +2.40 din beton armat. Planseul superior este prevazut cu un gol tehnologic cu dimensiunile de 2.80x4.60m acoperit cu un capac metalic pentru manipularea echipamentelor, acoperisul fiind terasa.

Structura are fundatii continue din beton armat sub stalpi si peretii de inchidere.

Se vor monta geamuri si usi din PVC cu geamuri termopan.

Se vor aplica tencuieli, vopsitorii lavabile la interior si tencuieli la exteriorul cladirii

In jurul constructiei se va amenaja perimetral un trotuar cu latimea de 1.0 m din beton simplu, prevazut la interior cu dop de bitum iar la exterior cu bordura de 10x15 cm.

Epurare biologica

11. Bazine biologice – constructie existenta

Functionarea si eficientele acestei trepte de epurare sunt alterate de urmatoarele deficiente:

- Sistemul de aerare nefunctional;
- Necesarul de oxigen pentru realizarea proceselor biologice nu poate fi asigurat de catre turbinele de aerare instalate in prezent;
- Instrumentele de masura si control nefunctionale cu un grad ridicat de uzura;
- Frecventa mare pentru realizare de lucrari de mentenanta.

Volumele si configuratia bazinelor biologice existente prevazute in prima perioada de retehnologizare, permit realizarea celor doua faze nitrificare denitrificare necesare tratarii azotului. Capacitatile echipamentelor existente vor fi verificate si corelate cu noile incarcari ale influentului. In cazul in care capacitatile instalate sunt insuficiente acestea vor fi inlocuite cu echipamente cu capacitatile corespunzatoare datelor de proces. In prezent sistemul de aerare functioneaza la 50% din capacitatea proiectata si nu asigura cantitatea necesara de oxigen necesara procesului de nitrificare. Conform proiectului initial, pentru zona aerata, au fost instalate 8 turbine de aerare, 4 aeratoare de suprafata montate pe linie si o durata de functionare de aproximativ 11h/zi. Capacitatea turbinele este insuficienta si nu pot asigura necesarul de oxigen pentru realizarea procesului de nitrificare si tratare a carbonului. Defectarea lor periodica si frecventa lucrarilor de intretinere a acestor turbine genereaza perioade lungi de difunctionalitate a sistemului de aerare in nerealizarea si garantarea procesului de epurare. Pentru eliminarea acestei deficiente sistemul actual cu turbine va fi inlocuit cu rampe de aerare cu difuzori porosi cu bule fine. Noul sistem de aerare va fi alimentat cu aer de proces de la statia noua de suflante. Vor fi prevazute conducte de distributie.

Suflantele si rampele de aerare cu difuzori vor fi dimensionate pentru a asigura o capacitate de aerare si de dizolvare a oxigenului in namolul biologic suficienta pentru a mentine o concentratie de oxigen de cel putin 2 mg/l, in conditii de debite si incarcari maxime ale apei decantate primar influente.

Aerarea va fi controlata automat pe baza masurarii debitului masic de aer in scopul mentinerii concentratiei de oxigen dizolvat setata.

Capacitatea sistemului nou de aerare va fi stabilita in ipoteza realizarii unei nitrificari complete a azotului la temperatura minima de calcul de 10°C fara a considera recuperarea de oxigen prin procesul de denitrificare.

12. Statie suflante pentru bazinele de aerare – constructie noua

Tehnologie

Aerul necesar proceselor biologice cu namol activ va fi produs de un numar de 4 suflante (3+1 stand by) de capacitate egala. Va fi prevazut un sistem de aerare cu difuzori cu membrana cu bule fine. Suflantele vor fi prevazute cu functionare cu debit variabil si vor acoperi gama de debite de aer necesara. Sistemul de insuflare a aerului va fi dimensionat pentru a asigura o capacitate de aerare pentru a mentine o concentratie de oxigen de cel putin 2 mg/l, in conditii de debite si incarcari maxime ale apei influente. Capacitatea suflantelor va fi stabilita pentru a produce debitul de aer necesar tinand seama de conditiile reale de functionare: concentratia si temperatura namolului activ, temperatura aerului, etc. Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru

manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Statia de suflante este o constructie supraterana alcatuita din cadre de beton armat cu pereti de zidarie de caramida. Cladirea va avea dimensiunile libere interioare de 15.40x8.50 m.

Un compartiment separat al structurii este amenajat special pentru amplasarea echipamentelor electrice.

Placa suport pardoseala de la cota zero este din beton armat si este prevazuta cu canivouri pentru trecerea cablurilor electrice si cu socluri din beton pentru suflante, iar in camera electrica se va prevedea o pardoseala flotanta.

Structura are fundatii continue din beton armat sub stalpi si pereti de zidarie.

Se vor monta geamuri din PVC cu geamuri termopan.

Constructia va fi prevazuta cu 4 usi pentru manipularea echipamentelor cu dimensiunile de 3.00x3.20m.

Se vor aplica tencuieli, vopsitorii lavabile la interior si tencuieli la exteriorul cladirii, iar la interior peretii se vor fonoizola.

De jur imprejurul constructiei se va prevedea un trotuar de protectie de un metru latime care va fi protejat perimetral cu boduri din beton simplu.

13. Masurarea debitului efluent – constructie existenta

Nu sunt prevazute lucrari suplimentare.

14. Sistemul de evacuare a apei epurate – constructie existenta

Se vor utiliza conducta existenta de evacuare si gura existenta de varsare a apei epurate in Raul Suceava.

Prelucrare namol

15. Ingrosator gravitational static pentru namol primar – constructie existenta

Nu sunt prevazute lucrari noi de retehnologizare a echipamentelor existente. Totusi, pentru atenuarea disconfortului creat de mirosul neplacut degajat namolul primar se vor lua cateva masuri:

- extragera namolului primar la o concentratie de maxim 10g/l astfel incat sa se diminueze durata de retentie a namolului si procesul de fermentare a namolului la nivelul decantorului primar.
- limitarea duratei de retentie a namolului ingrosat la maxim 22h;
- ingrosatorul va fi acoperit/completat cu o structura usoara pentru a diminua propagarea in atmosfera a mirosurilor;
- va fi prevazuta o conducta de ventilatie pentru extractie aer si priza de aer proaspat, dimensionate pentru minim 8 schimburi orare. Aerul viciat extras va fi tratat in noua statie de dezodorizare amplasata adiacent statiei de deshidratare namol.

16. Ingrosator gravitational static pentru namol biologic in exces – constructie existenta

Nu sunt prevazute lucrari noi de retehnologizare a echipamentelor existente.

17. Bazin de omogenizare – constructie existenta

Nu sunt prevazute lucrari noi de retehnologizare a echipamentelor existente.

18. Fermentator – constructie existenta

Functionarea si eficientele acestei trepte de epurare sunt alterate de urmatoarele deficiente:

- Nu sunt respectati parametrii de dimensionare pentru realiarea procesului de stabilizare anaeroba;

- Circuitul de recirculare a namolului fermentat colmatat pompe de recirculare schimbator de caldura;
- Eficiente reduse a echipamentelor selectate instalate;
- Nu sunt asigurati parametrii proiectati pentru agentul termic debit, temperatura 90/70°C;

Volumul fermentatorului de 6200m³ pentru incarcările reale ale influentului prezinta un risc crescut de acumulare si sedimentare a namolului/nisipului in interiorul fermentatorului. In astfel de situatii geometria si parametrii mixerului selectat sunt foarte importanti pentru asigurarea unui gradient de viteza corespunzator (o vascozitate scazuta a namolului). Pentru incarcările medii actuale volumul recomandat este de aproximativ 3000m³ adica, jumătate din capacitatea instalata. Pompele existente de recirculare, debitul de 125m³/h si inaltimea de pompare de 14mCA nu sunt atinsi in conditiile reale de functionare. Debitul real vehiculat de pompa este de aproximativ 50m³/h si provoaca principala deficiente a sistemului de functionare a schimbatorului de caldura colmatarea rapida a schimbatorului de caldura cat si a conductelor de aspiratie/refulare. Temperatura namolului, constant inferioara <35°C, nu permite realizarea procesului de fermentare si obtinerea unei productii diminuate de biogaz. Pentru remedierea functionarii acestui fermentator se vor lua toate masurile necesare pentru redimensionarea si inlocuirea echipamentelor care nu corespund noilor calcule de proces.

Pentru remedierea acestor deficiente vor fi inlocuite pompele recirculate existente. Pompele de recirculare vor fi de tip centrifugal si vor fi dimensionate corespunzator fluidului vehiculat: vascozitate, temperatura de aproximativ 40°C. Va fi prevazut un schimbator de caldura nou, apa/namol, montat in paralel cu cel existent. Schimbatorul nou va fi dimensionat la incarcările reale rezultate din notele de proces. Energia pentru schimbatoarele de caldura va fi calculata astfel incat, chiar si pe timp de iarna cand temperatura namolului brut si temperatura aerului exterior sunt scazute, sa se garanteze incalzirea namolului brut si realizarea procesului de stabilizare anaeroba mezofila.

Schimbatorul va fi realizat din otel inoxidabil de o calitate minima 316L si va fi livrat cu toate panourile de comanda locala, instrumentele, suporturile si izolatiile necesare.

Functionarea tuturor instalatiilor va fi complet automata. Controlul automat va fi bazat pe valori setate de catre operator prin intermediul sistemului de monitorizare existent SCADA.

19. Verificarea instalatiile/echipamentelor care prezinta risc de explozie

Vor fi verificate daca au fost respectate cerintele minime de siguranta ce se aplica pentru locatiile clasificate ca zone cu risc de explozie si a echipamentelor localizate in afara acestor zone, dar cu rol de siguranta. Toate echipamentele/instalatiile amplasate in zonele cu risc de explozie vor fi conform reglementarilor nationale in vigoare cu privire la atmosfera anti-EX.

Va fi verificat si revizuit dupa caz studiul de clasificare a zonelor cu risc de explozie conform noilor date de proces. Identificarea zonelor cu risc de explozie, pe baza unei analize de risc, care presupune luarea in calcul a mai multor parametrii:

- Sursele de emisie: recipiente, guri de ventilare, recipiente deschise, balti, canale neetanse, conectori, capace ale gurilor de vizitare, scurgeri din cisterne,
- Produsele: proprietati fizice si chimice, punct de aprindere, temperatura de autoaprindere, densitate, punctul de fierbere, cantitatea,
- Conditiiile de instalare: structura inchisa sau deschisa, proceduri de operare, drenaj, etc.
- Conditiiile ambientale: ventilatie, conditiile ambientale, etc.
- Definirea zonelor cu risc de explozie va fi bazata pe recomandarile continute documente de referinta:
- SR EN 60079-10-1:2009 —Atmosfere explozive. Partea 10-1: Clasificarea arilor. Atmosfere explozive gazoasell
- SR EN 1127-1:2011 —Atmosfere explozive. Prevenirea si protectia la explozii. Partea 1: Concepte fundamentale si metodologiell
- NFPA 497 (National Fire Protection Association)
- API Recommended Practice 505 (American Petroleum Institute).

Toate echipamentele/instalatiile amplasate in zonele cu risc de explozie vor fi conform reglementarilor nationale in vigoare cu privire la atmosfera anti-EX. Toate echipamentele/ instalatiile care nu corespund reglementarilor nationale in vigoare cu privire la atmosfera anti-EX, vor fi inlocuite.

20. Instalatie de desulfurare – instalatie noua

Tehnologie

Pentru protectia echipamentelor, conform furnizorilor de echipamente termice (cazane) concentratia maxima considerata va fi de 450ppm de H₂S sau 700mgH₂S/Nm³CH₄. In plus trebuie respectate si normele pentru evacuarea in atmosfera a SO₂. Pentru tratarea hidrogenului sulfurat (H₂S) va fi prevazuta o instalatie de tratare a hidrogenului sulfurat.

Constructii si arhitectura

Unitatea de desulfurare este o platforma din beton armat monolit, care va trebui sa preia incarcările unui echipament ce va fi asezat pe aceasta. Echipamentul va fi protejat de un sopron metalic ce va acoperi toata suprafata platformei. Dimensiunile in plan ale platformei betonate sunt de 6.50x5.50m si va fi inconjurata de o rigola care va prelua apele pluviale.

21. Centrala termica

Functionarea si eficientele centralei termice sunt alterate de urmatoarele deficiente:

- Cazanele termice prezinta un grad ridicat de uzura;
- Eficiente reduse a echipamentelor selectate instalate;
- Nu sunt asigurati parametrii proiectati pentru agentul termic debit, temperatura 90/70°C;

Namolul din bazinul de fermentare este incalzit prin intermediul schimbatoarului de caldura utilizand ca agent termic primar apa fierbinte furnizata de catre centrala termica.

Centrala termica este compusa din 2 cazane (1+1 stand by) si a fost dimensionata pentru a asigura intreg necesarul de caldura pentru mentinerea unei temperaturi optime in digestoare si pentru localurile tehnologice.

Cazanele existente prezinta un grad ridicat de uzura si este necesara inlocuirea lor.

Cazanele noi vor fi prevazute cu arzatoare speciale cu posibilitatea de functionare pentru doua tipuri de combustibil: biogaz si combustibil lichid.

22. Ingrosator gravitacional static pentru namol fermentat – constructie existenta

Tinand cont de caracteristicile namolului fermentat si de capacitatea de sedimentare a namolului la iesirea din fermentator, functionarea acestui ingrosator va fi reconsiderata si adaptata pentru a fi utilizat ca bazin de stocare a namolului fermentat.

23. Deshidratarea mecanica a namolului fermentat – instalatie existenta

Deshidratarea mecanica a namolului se face in prezent cu 2 (1+1 stand by) filtre presa cu banda si se obtine in prezent un namol cu un continut minim de substanta uscata de 22%.

Instalatia existenta va fi modificata/adaptata pentru evacuarea namolului deshidratat catre statia de tratare cu var pentru obtinerea unui continut de materie uscata >35%. Instalatia existenta de stabilizare chimica cu var va fi conservata.

Aerul viciat din hala de deshidratare va fi extras din zonele de lucru si dirijat catre instalatia noua de dezodorizare amplasata in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora.

24. Instalatie de dezodorizare

Tehnologie

Aerul viciat extras de la ingrosatorul gravitacional static si de la Hala existenta de deshidratare va fi dezodorizat. Instalatia de dezodorizare va fi amplasata adiacent halei de deshidratare, si va utiliza un proces de dezodorizare biologica cu biofiltre.

Instalatia va include un ventilator de extragere a aerului viciat si biofiltrele. Instalatia va fi prevazuta instalatii de stropire a materialului filtrant si preluarea la canalizare a apei in exces.

Materialul bio-filtrant va fi asigurat pentru o prima incarcare a bio-filtrelor impreuna cu o cantitate suplimentara necesara pentru eventuala completare pe parcursul unui ciclu de utilizare a materialului. Instalatia de dezodorizare va fi capabila sa trateze volumele de aer extrase din fiecare zona si sa asigure o reducere a concentratiilor de poluanti.

Constructii si arhitectura

Instalatia de dezodorizare este o platforma din beton armat monolit, care va trebui sa preia incarcările unui echipament ce va fi asezat pe aceasta. Dimensiunile in plan ale platformei sunt de 3.00x3.00m si va fi inconjurata de o rigola care va prelua apele pluviale.

25. Instalatie de tratare cu var – instalatie existenta

Nu sunt prevazute lucrari de retehnologizare.

26. Depozitarea namolului deshidratat – constructie existenta

Nu sunt prevazute lucrari noi de retehnologizare.

Alte lucrari

Pentru incalzirea cladirilor tehnologice gratate rare si de sitare a namolului primar se vor realiza racorduri la instalatia existenta de furnizare agent termic apa calda 90/70°C. Cladirea va fi prevazuta aeroteme/corpuri statice alimentate cu agent termic apa calda.

Monitorizarea si controlarea statiei de epurare se va face prin completarea sistemului SCADA existent.

Instalatii electrice si automatizare

Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare este alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica in regim trifazat 400V/50Hz, printr-un post de transformare existent, aflat in incinta statiei. Postul este echipat cu 3 transformatoare 6/0,4kV, fiecare avand o putere de 1600kVA.

Tabloul general de distributie de j.t. se extinde in vederea alimentarii tablourilor de distributie si control pentru noii consumatori.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare se doteaza cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere este corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, existenta, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul de automatizare si comunicatie

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

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispecceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta.

Noile automate programabile se vor integra in reseaua de comunicatie a celor existente.

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

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se adauga la aparatele de detectie si masura existente, masura de presiune la statia de suflante si detectia concentratiei periculoase a gazelor cu potential exploziv la hala digestorului.

Instalatia de impamantare

Se extind instalatia de impamantare si legaturile echipotentiale la obiectivele nou construite.

Priza de pamant existenta se va reabilita si, eventual, imbunatati, astfel incat rezistenta de dispersie masurata sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta este conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia la descarcarile de origine atmosferica, a zonelor nou construite in incinta statiei de epurare, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

Iluminat exterior

Instalatia de iluminat exterior, existenta, va fi extinsa cu o retea de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta, pentru zona nou construita. Comutarea instalatiei se face manual si/sau automat, prin senzor crepuscular.

9.1.2.1.1.3 Localitatea Scheia

Reteaua de canalizare

Localitatea Scheia nu este in prezent racordata la un sistem centralizat de colectare a apei si la o statie de epurare a apelor uzate. Casele neconectate dispun de latrine sau fose septice sau deverseaza apele uzate necontrolat si netratat in cursurile de apa si canalele de scurgere. In general, se presupune ca fosele septice si latrinele nu sunt impermeabile. Apele netratate deversate si fosele septice neetanse conduc la contaminarea apei freatice si a cursurilor de apa.

In vederea evitarii contaminarii apei freatice se va construi un sistem de canalizare nou.

Apa uzata din localitatea Scheia va fi colectata si apoi deversata in reseaua de canalizare a Municipiului Suceava.

Lungimea totala a retelei de canalizare care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 24635 m.

S-au prevazut tuburi PEID Corugat, cu diametre cuprinse intre De 250 mm - 315 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91 fiind de 250 mm.

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

Tabel 22 – Retea de canalizare Scheia

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
1	Cimbrului	113	PEID CORUGAT	250
2	Zambilei	423	PEID CORUGAT	250
3	Floreasca	387	PEID CORUGAT	250
4	Centurii	519	PEID CORUGAT	250
5	Aleea Vamii	440	PEID CORUGAT	250
6	Izvor	406	PEID CORUGAT	250
7	Aviatorului	1753	PEID CORUGAT	250
8	Cetatii	1839	PEID CORUGAT	250
		557 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
9	Petru I Musat	1539	PEID CORUGAT	250
		314	PEID CORUGAT	315
		468 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
10	Dimitrie Pacurariu	1309	PEID CORUGAT	250
		234	PEID CORUGAT	315
11	Buna Vestire	684	PEID CORUGAT	250
12	Bujorului	145	PEID CORUGAT	250
13	Trandafirului	150	PEID CORUGAT	250
14	Pancrate	256	PEID CORUGAT	250

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
	Prelipceanu			
15	Barnova	762	PEID CORUGAT	315
		84 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
16	Fierariei	2425	PEID CORUGAT	250
		64 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
17	Aeroportului	1643	PEID CORUGAT	250
		193 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
18	Cernauti	869	PEID CORUGAT	250
		1482	PEID CORUGAT	500
		244 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
19	Mihoveni	1274	PEID CORUGAT	250
		375	PEID CORUGAT	315
		459 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
20	Zamcii	818	PEID CORUGAT	250
		80	PEID CORUGAT	315
		153	PEID CORUGAT	500
		414 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
21	Agronomului	956	PEID CORUGAT	250
		186	PEID CORUGAT	315
		345 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
22	1	273	PEID CORUGAT	250
Total lungime		24635		

Accesul in retea de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Caminele de intersectie si vizitare vor fi amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente), conform planurilor de situatie si a profilelor longitudinale, vor fi circulare si se vor realiza din elemente prefabricate de beton armat, placa de beton armat si capac.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut un numar de 494 camine de vizitare si intersectie, cu alcatuire conform STAS 2448-82, 65.

Reteaua de canalizare se va executa din tuburi de PEID Corugat, SN8. Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Racorduri noi

Odata cu realizarea retelei de canalizare, se va executa si racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta. Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC-KG, SN8, De 160 mm si De 200 mm si vor fi racordate la conducta colectoare prin doua variante:

- racord cuplat direct la un camin de vizitare stradal;
- racord cuplat direct la conducta de canalizare prin intermediul unei piese de racord.

Pe toata lungimea retelei de canalizare noi s-a prevazut un numar de 1243 racorduri.

Statii de pompare ape uzate

Statiile de pompare sunt necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare (acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate).

Pentru canalizarea din Scheia au fost prevazute 9 statii noi de pompare.

Tabel 23 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Scheia

Denumire statie	Parametrii pompa submersibila	Diametru (m)	Inaltime (m)
SPAU1 – Str. Zambilei	Q = 4.0 l/s, H = 11.0 m, P = 3.0 kW	2	3.5
SPAU2 – Str. Floreasca	Q = 4.0 l/s, H = 10.5 m, P = 2.2 kW	2	4.0
SPAU3 – Str. Buna Vestire	Q = 4.0 l/s, H = 8.5 m, P = 2.2 kW	2	3.5
SPAU4 – Str. Zamcii (Cernauti)	Q = 40.0 l/s, H = 22.5 m, P = 7.5 kW	3	6.0
SPAU5 – Str. Mihoveni	Q = 4.0 l/s, H = 23.0 m, P = 6.0 kW	2	3.5
SPAU6 – Str. Zamcii	Q = 7.0 l/s, H = 13.5 m, P = 6.0 kW	2	4.0
SPAU7 – Str. 1	Q = 4.0 l/s, H = 19.5 m, P = 5.5 kW	2	3.5
SPAU8 – Str. Cernauti	Q = 4.0 l/s, H = 10.0 m, P = 2.2 kW	2	4.5
SPAU9 – Str. Aleea Vamii	Q = 4.0 l/s, H = 11.0 m, P = 3.0 kW	2	3.5

Statiile de pompare apa uzata, cu debit < 10 l/s vor fi statii prefabricate subterane, complet utilate, in constructie monobloc, din poliesther armat cu fibra de sticla, din polipropilena sau polietilena ranforsata, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata. Statiile de pompare prefabricate vor fi prevazute cu un sistem de separare solide, care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele; acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Statiile de pompare prefabricate vor fi ancorate cu radier din beton armat turnat. Electropompele aferente SPAU prefabricate vor fi pompe submersibile pentru apa menajera cu instalare in mediu uscat, antiex.

Statiile de pompare apa uzata, cu debit > 10 l/s vor fi statii subterane din beton armat monolit sau tip cheson. Statiile de pompare din beton armat vor fi prevazute cu gratar de retinere corpurilor solide. Electropompele aferente SPAU din beton armat vor fi pompe submersibile pentru apa menajera cu instalare in mediu umed, antiex.

Atat electropompele submersibile cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare.

S-au prevazut pentru fiecare statie de pompare apa uzata:

- generatoare fixe sau mobile, in functie de spatiul disponibil
- imprejmuire, daca statia de pompare s-a amplasat in afara partii carosabile sau a trotuarelor;
- sistem exterior de iluminat, daca exista imprejmuire;
- sistem de alarmare si transmitere la distanta pentru efracție, lipsa tensiune, etc..

Statiile de pompare vor fi complet automatizate, fara personal de supraveghere local. Automatizarea are rolul de a se asigura controlul simultan al pompelor, alternarea automata a perioadelor de functionare a pompelor, pornirea automata dupaintreuperea accidentala a alimentarii cu curent electric, semnalarea avariilor. Controlul automat se va realiza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local-regional, prin modem GSM. Datele se vor transmite la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Asigurarea energiei electrice pentru alimentarea statiilor de pompare se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la rețeaua electrica din zona.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la rețeaua de canalizare menajera gravitationala.

Tabel 24 – Conducte de refulare noi Scheia

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Zambilei (SPAU1)	434	PEID	90
2	Floreasca (SPAU2)	399	PEID	90
3	Buna Vestire (SPAU3)	124	PEID	90
4	Zamcii (Cernauti) (SPAU4)	327	PEID	200
5	Mihoveni (SPAU5)	255	PEID	90
6	Zamcii (SPAU6)	392	PEID	110
7	1 (SPAU7)	292	PEID	90
8	Cernauti (SPAU8)	284	PEID	90
9	Aleea Vamii (SPAU9)	462	PEID	90
Total lungime		2969		

Statia de epurare

Apa uzata colectata de reseaua de canalizare menajera din localitatea Scheia, UAT Scheia, va fi preluata de statia de epurare existenta din Suceava, fara a necesita marirea capacitatii statiei de epurare. Localitatea Scheia face parte din aglomerarea Suceava.

9.1.2.1.1.4 Localitatea Sfantu Ilie, UAT Scheia

Reteaua de canalizare

Localitatea Sfantu Ilie nu este in prezent racordata la un sistem centralizat de colectare a apei si la o statie de epurare a apelor uzate. Casele neconectate dispun de latrine sau fose septice sau deverseaza apele uzate necontrolat si netratat in cursurile de apa si canalele de scurgere. In general, se prezuma ca fosele septice si latrinele nu sunt impermeabile. Apele netratate deversate si fosele septice neetanse conduc la contaminarea apei freaticase si a cursurilor de apa.

In vederea evitarii contaminarii apei freaticase va construi un sistem de canalizare nou.

Apa uzata din localitatea Sfantu Ilie va fi colectata si apoi deversata catre reseaua de canalizare a Municipiului Suceava.

Lungimea totala a retelei de canalizare care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 16483 m.

S-au prevazut tuburi PEID Corugat, SN8, cu diametre cuprinse intre De 250 mm - 315 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91 fiind de 250 mm.

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

Tabel 25 – Retea de canalizare Sfantu Ilie

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
1	Dealul Crucii	623	PEID CORUGAT	250
2	Fagarasului	993	PEID CORUGAT	250
3	Tarnita	545	PEID CORUGAT	250
4	Tarnavelor	856	PEID CORUGAT	250
5	Dealul Vechi	565 (cond. racord)	PEID CORUGAT	200
		1367	PEID CORUGAT	250
6	Teilor	614	PEID CORUGAT	250
7	Pacii	954	PEID CORUGAT	250
8	Stadionului	387	PEID CORUGAT	250
9	Pref. Dimitrie Pacurariu	820	PEID CORUGAT	250
		574	PEID CORUGAT	315
10	Scurta	96	PEID CORUGAT	250
11	Manastirii	1873	PEID CORUGAT	250
		310	PEID CORUGAT	315
12	Marcean Viorel	1158	PEID CORUGAT	250

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
13	Merilor	315	PEID CORUGAT	250
14	Dr. Reut Neculai	408	PEID CORUGAT	250
15	Paraului	1088	PEID CORUGAT	250
16	Pr. Gavrilei Gheorghe	1718	PEID CORUGAT	315
		168	PEID CORUGAT	250
17	Trandafirilor	318	PEID CORUGAT	250
18	Vilelor	385	PEID CORUGAT	250
19	1	348	PEID CORUGAT	315
Total lungime		16483		

Accesul in retea de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Caminele de intersectie si vizitare vor fi amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente), conform planurilor de situatie si a profilelor longitudinale, vor fi circulare si se vor realiza din elemente prefabricate de beton armat, placa de beton armat si capac.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut un numar de 480 camine de vizitare si intersectie, cu alcatuire conform STAS 2448-82.

Reteaua de canalizare se va executa din tuburi de PEID Corugat, SN8. Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Racorduri noi

Odata cu realizarea retelei de canalizare, se va executa si racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta. Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC-KG, SN8, De 160 mm si De 200 mm si vor fi racordate la conducta colectoare prin doua variante:

- racord cuplat direct la un camin de vizitare stradal;
- racord cuplat direct la conducta de canalizare prin intermediul unei piese de racord.

Pe toata lungimea retelei de canalizare noi s-a prevazut un numar de 837 racorduri.

Statii de pompare ape uzate

Statiile de pompare sunt necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare (acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate).

Pentru canalizarea din Sfantu Ilie au fost prevazute 8 statii noi de pompare.

Tabel 26 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Sfantu Ilie

Denumire statie	Parametrii pompa submersibila	Diametru (m)	Inaltime (m)
SPAU1 – Str. Ion Irimescu	Q = 4.0 l/s, H = 12.0 m, P = 3.0 kW	2	4.0
SPAU2 – Str. Stadionului	Q = 4.0 l/s, H = 16.5 m, P = 5.5 kW	2	3.5
SPAU3 – Str. Pacii	Q = 5.0 l/s, H = 9.0 m, P = 3.0 kW	2	4.0
SPAU4 – Str. Dimitrie Pacurariu	Q = 4.0 l/s, H = 27.5 m, P = 7.5 kW	2	4.5
SPAU5 – Str. Manastirii	Q = 4.0 l/s, H = 24.5 m, P = 6.0 kW	3	4.5
SPAU6 – Str. Marcean Viorel	Q = 6.0 l/s, H = 11.5 m, P = 5.5 kW	3	4.5
SPAU7 - Str. Marcean Viorel	Q = 8.0 l/s, H = 9.5 m, P = 5.5 kW	2	4.5
SPAU8 – Gheorghe Gavrilei	Q = 25.0 l/s, H = 11.0 m, P = 18.5 kW	3	5.0

Statiile de pompare apa uzata, cu debit < 10 l/s vor fi statii prefabricate subterane, complet utilate, in constructie monobloc, din poliester armat cu fibra de sticla, din polipropilena sau polietilena ranforsata, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata. Statiile de pompare prefabricate vor fi prevazute cu un sistem de separare solide, care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele; acest sistem se auto - curata si se auto - goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Statiile de pompare prefabricate vor fi ancorate cu radier din beton armat turnat. Electropompele aferente SPAU prefabricate vor fi pompe submersibile pentru apa menajera cu instalare in mediu uscat, antiex.

Statiile de pompare apa uzata, cu debit > 10 l/s vor fi statii subterane din beton armat monolit sau tip cheson. Statiile de pompare din beton armat vor fi prevazute cu gratar de retinere corpurilor solide. Electropompele aferente SPAU din beton armat vor fi pompe submersibile pentru apa menajera cu instalare in mediu umed, antiex.

Atat electropompele submersibile cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare.

S-au prevazut pentru fiecare statie de pompare apa uzata:

- generatoare fixe sau mobile, in functie de spatiul disponibil
- imprejmuire, daca statia de pompare s-a amplasat in afara partii carosabile sau a trotuarelor;
- sistem exterior de iluminat, daca exista imprejmuire;
- sistem de alarmare si transmitere la distanta pentru efracție, lipsa tensiune, etc..

Statiile de pompare vor fi complet automatizate, fara personal de supraveghere local. Automatizarea are rolul de a se asigura controlul simultan al pompelor, alternarea automata a perioadelor de functionare a pompelor, pornirea automata dupa intreruperea accidentala a alimentarii cu curent electric, semnalarea avariilor. Controlul automat se va realiza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local-regional, prin modem GSM. Datele se vor transmite la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Asigurarea energiei electrice pentru alimentarea statiilor de pompare se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la rețeaua electrica din zona.

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la rețeaua de canalizare menajera gravitationala.

Tabel 27 – Conducte de refulare noi Sfantu Ilie

Nr. Crt.	Nume strada	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	Ion Irimescu (SPAU1)	334	PEID	90
2	Stadionului (SPAU2)	361	PEID	90
3	Pacii (SPAU3)	119	PEID	90
4	Dimitrie Pacurariu (SPAU4)	347	PEID	90
5	Manastirii (SPAU5)	504	PEID	90
6	Marcean Viorel (SPAU6)	129	PEID	90
7	Marcean Viorel (SPAU7)	96	PEID	110
8	Gavrilei Gheorghe (SPAU8)	141	PEID	180
Total lungime		2031		

Statia de epurare

Apa uzata colectata de rețeaua de canalizare menajera din localitatea Sfantu Ilie, UAT Scheia, va fi preluata de statia de epurare existenta din Suceava, fara a necesita marirea capacitatii statiei de epurare. Localitatea Sfantu Ilie face parte din aglomerarea Suceava.

9.1.2.1.2 Aglomerarea Mitocu Dragomirnei

Aglomerarea Mitocu Dragomirnei nu dispune de sistem centralizat de canalizare. Conform rezultatului analizei de optiuni din capitolul 8, apele uzate din aglomerarea Mitocu Dragomirnei vor fi colectate in statia de epurare existenta din Suceava.

Tabel 28 – Aglomerarea Mitocu Dragomirnei

Aglomerare	Localitate	Unitate administrativa	Locuitori (nr.) an 2023	Locuitori echivalenti pe aglomerare (LE) an 2023
Mitocu Dragomirnei	Mitocu Dragomirnei	Comuna Mitocu Dragomirnei	3007	4346
	Lipoveni		419	
	Mitocasi		721	
Total aglomerare Mitocu Dragomirnei			4147	4346

Investitiile propuse pentru realizarea sistemului de canalizare au fost prevazute doar in localitatea Mitocu Dragomirnei, astfel incat gradul de racordare al aglomerarii va fi 51%. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

Retea de canalizare

- Retea de canalizare noua Mitocu Dragomirnei cu lungime totala de 18453 m.

Statii de pompare ape uzate si conducte de refulare

- 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare 1375 m.

9.1.2.1.2.1 Retea de canalizare

La stabilirea configuratiei retelei de canalizare, s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali si determinarea zonelor aglomerate;
- prevederile PUG (puse la dispozitia proiectantului de catre reprezentantii locali) precum si analiza facuta pe teren cu delegatii Consiliului Local si reprezentantii Operatorului Regional;
- posibilitatile de dezvoltare ulterioara a localitatii si a extinderii lungimii si capacitatii de transport a retelei de canalizare;
- stabilirea traseelor retelei de canalizare retelei tinandu-se cont de configuratia terenului, de adancimea de inghet, de sarcinile care actioneaza asupra canalelor si de punctele obligate;
- asigurarea pantelor astfel incat sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuand astfel costurile ulterioare de intretinere ale canalelor;
- transportul si evacuarea apelor de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului inconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza.

Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cat posibil curgerea gravitationala, avand in vedere urmatoarele avantaje:

- Sistemul asigurasiuranta maxima in exploatare;
- Costurile de exploatare sunt mai reduse decat cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- Apa menajera este evacuata direct, fara timpi de stationare.

S-au analizat diferite variante de trasare a profilelor canalelor longitudinale, in functie de adancimile minime de pozare, volumul de munca pentru executarea si umplerea excavatiilor, pantele respectiv vitezele stabilite prin conditiile generale de curgere si punctele obligate de pe traseele canalelor.

Sistemul de canalizare s-a calculat global luandu-se in considerare colectoarele existente si colectoarele reabilitate cu diametrele rezultate in urma calcului hidraulic precum si colectoarele noi propuse in cadrul investitiei.

S-au prevazut tuburi PEID Corugat, cu diametre de de 250 mm - 315 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91 fiind de 250 mm.

Lungimea totala a retelei de canalizare care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 18453 m.

Tabel 29 – Extindere retea de canalizare Mitocu Dragomirnei

Nr. crt.	Nume strada	Lungime (m)	Material	De (mm)
1	Dragomirnei	2987	PEID CORUGAT	250
		2866	PEID CORUGAT	300
2	Anastasiu Crimca	3777	PEID CORUGAT	250
3	"A"	181	PEID CORUGAT	250
4	Imasului	618	PEID CORUGAT	250
5	Eternitatii	537	PEID CORUGAT	250
6	Unirii	1131	PEID CORUGAT	250
7	I.Creanga	324	PEID CORUGAT	250
8	Rotunda	391	PEID CORUGAT	250
9	Castanilor	912	PEID CORUGAT	250
10	Teiului	160	PEID CORUGAT	250
11	Silvestru Morar	722	PEID CORUGAT	250
12	Ciresului	298	PEID CORUGAT	250
13	Sperantei	2159	PEID CORUGAT	250
14	Prunului	274	PEID CORUGAT	250
15	Nufarului	352	PEID CORUGAT	250
16	Morii	271	PEID CORUGAT	250
17	Trandafirului	234	PEID CORUGAT	250
18	Saraturii	259	PEID CORUGAT	250
Total lungime		18453		

Accesul in reseaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Caminele de intersectie si vizitare vor fi amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente), conform planurilor de situatie si a profilelor longitudinale, vor fi circulare si se vor realiza din elemente prefabricate de beton armat, placa de beton armat si capac.

Pe conductele de canalizare care fac obiectul proiectului s-a prevazut un numar de 390 camine de vizitare si intersectie, cu alcatuire conform STAS 2448-82.

Reteaua de canalizare se va executa din tuburi de PEID Corugat, SN8. Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

Racordurile proprietatilor la reseaua de canalizare vor fi realizate din teava din PVC, SN8, DE 160 mm si/sau DE 200 mm si vor fi racordate astfel:

- racord cuplat direct la un camin de vizitare stradal;
- racord cuplat direct la conducta de canalizare prin intermediul unui teu inegal (Y) la 45° sau elemente sferice.

Caminele de racord individuale vor fi circulare, prefabricate, din materiale plastice.

Pe toata lungimea retelei de canalizare noi s-a prevazut un numar de 602 racorduri.

9.1.2.1.2.2 Statii de pompare ape uzate

Statiile de pompare sunt necesare pentru pomparea apelor uzate in diferite puncte ale retelei de canalizare (acolo unde relieful terenului nu permite curgerea gravitationala a apelor uzate).

Pentru canalizarea din Mitocu Dragomirnei au fost prevazute 4 statii noi de pompare.

Tabel 30 – Caracteristici statii de pompare ape uzate Mitocu Dragomirnei

Denumire statie	Parametrii pompa submersibila
SPAU3	Q = 4.0 l/s, H = 12.0 m
SPAU4	Q = 4.0 l/s, H = 10.0 m
SPAU5	Q = 4.0 l/s, H = 21.0 m
SPAU6	Q = 8.0 l/s, H = 18.0 m

Statiile de pompare apa uzata, cu debit < 10 l/s vor fi statii prefabricate subterane, complet utilate, in constructie monobloc, din poliester armat cu fibra de sticla, din polipropilena sau polietilena ranforsata, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata. Statiile de pompare prefabricate vor fi prevazute cu un sistem de separare solide, care sa nu permita corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact direct cu electropompele ; acest sistem se auto – curata si se auto – goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman. Statiile de pompare prefabricate vor fi ancorate cu radier din beton armat turnat. Electropompele aferente SPAU prefabricate vor fi pompe submersibile pentru apa menajera cu instalare in mediu uscat, antiex.

Atat electropompele submersibile cat si ventilatoarele vor fi actionate electric si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare.

S-auprevazut pentru fiecare statie de pompare apa uzata:

- generatoare fixe sau mobile, in functie de spatiul disponibil;
- imprejmuire, daca statia de pompare s-a amplasat in afara partii carosabile sau a trotuarelor;
- sistem exterior de iluminat, daca exista imprejmuire;
- sistem de alarmare si transmitere la distanta pentru efracție, lipsa tensiune, etc..

Statiile de pompare vor fi complet automatizate, fara personal de supraveghere local. Automatizarea are rolul de a se asigura controlul simultan al pompelor, alternarea automata a perioadelor de functionare a pompelor, pornirea automata dupaintreruperea accidentala a alimentarii cu curent electric, semnalarea avariilor. Controlul automat se va realiza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie catre dispeceratul local-regional, prin modem GSM. Datele se vor transmite la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Asigurarea energiei electrice pentru alimentarea statiilor de pompare se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la reseaua electrica din zona.

9.1.2.1.2.3 Conducte de refulare

Conductele de refulare vor transporta apa uzata menajera de la statiile de pompare proiectate la reseaua de canalizare menajera gravitationala.

Tabel 31 – Conducte de refulare noi Mitocu Dragomirnei

Nr. Crt.	Denumire	L (m)	Material conducta	De (mm)
1	SPAU 3 – Str. Eternitatii	301	PEID	90
2	SPAU 4 – Str. Anastasie Crimca	195	PEID	90
3	SPAU 5 - Str. Unirii	247	PEID	90
4	SPAU 6 – Str. Anastasie Crimca	632	PEID	110
Total lungime		1375		

9.1.2.1.2.4 Statia de epurare

Apele uzate din aglomerarea Mitocu Dragomirnei vor fi colectata in statia de epurare existenta din Suceava, asa cum a rezultat din analiza de optiuni. Statia de epurare Suceava are capacitate suficienta pentru a prelua apele uzate din Aglomerarea Mitocu Dragomirnei.

9.1.3. Strategia de investitii

Acest proiect se refera la utilitatile de apa ale judetului Suceava acoperite de Operatorul Regional ACET SA.

In aceste conditii proiectul vizat de aceasta strategie include localitatile: Suceava, Falticeni, Radauti, Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc, Siret, Salcea, Vicovu de Sus, Marginea, Dolhasca, Mitocu Dragomirnei, Putna, Sucevita, Scheia.

Beneficiarul este considerat a fi operatorul regional, care va lua in administrare lucrarile existente și cele noi referitoare la aglomerarile mentionate mai sus.

Volumul determinat de lucrari este mare și a fost grupat in 21 pachete de complexitate deosebita. Lucrari de apa si canalizare sunt prevazute, de asemenea, cu referire la toate aglomerarile.

De asemenea, strategia de achizitii include 3 contracte de servicii, unul pentru asistenta tehnica, unul pentru auditul proiectului si unul pentru publicitatea proiectului.

Echipamentele necesare in cadrul proiectului vor fi grupate in 7 pachete, pe baza codului CPV.

Procedura de achizitie

- Procedura de licitatie deschisa este recomandata pentru contractele de lucrari;
- Procedura de licitatie deschisa este recomandata pentru contractele de servicii si a fost aplicata pentru contractul de AT;
- Procedura de licitatie deschisa este recomandata pentru contractele de furnizare.

Tabel 32 – Numarul si valoarea contractelor

Tip de contract	Numar	Valoare in euro	Valoare in euro
		(preturi constante)	(preturi curente)
Contracte de proiectare si executie lucrări	9	43,461,011	49,910,621
Contracte de executie lucrări	12	119,312,641	137,018,624
Contracte de servicii	3	9,664,577	11,098,799
Contracte de furnizare pentru echipamente	8	7,519,679	8,635,598
TOTAL VALOARE CONTRACTE		179,957,908	206,663,643
Dotari UIP (achizitie directa)		8,274	9,502

Tabel 33 – Tipul contractelor

Tipul contractului si denumirea	Nr.	Valoare estimata (euro)		Valoare estimata (lei)		Valoare estimata (euro)		Valoare estimata (lei)	
		Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente
Contracte de lucrari de proiectare si executie	9 Contracte	43,461,011		206,504,996		49,910,621		237,150,315	
SUCEAVA/FALTICENI Modernizarea gospodariilor de apa, capacitatilor de inmagazinare apa si statiilor de pompare in localitatile Suceava si Falticeni	SV-CL-01	5,133,790		24,393,204		5,895,644		28,013,153	
SUCEAVA/SALCEA Reabilitarea si extinderea statiilor de epurare din aglomerarea Suceava	SV-CL-02	4,858,621		23,085,736		5,579,639		26,511,657	
RADAUTI/MARGINEA/VICOVU DE Modernizarea si extinderea surselor de apa, gospodariilor de apa si capacitatilor de inmagazinare apa in localitatile Radauti, Marginea, Vicovu de Sus, Putna si Siret	SV-CL-06	10,451,132		49,658,555		12,002,079		57,027,879	
CAMPULUNG MOLDOVENESC/ATRA DORNEI Modernizarea surselor de apa, gospodariilor de apa si capacitatilor de inmagazinare apa in localitatile Campulung Moldovenesc si Vatra Dornei	SV-CL-08	6,597,016		31,345,723		7,576,013		35,997,424	
CAMPULUNG Reabilitarea statiei de epurare din localitatea Campulung Moldovenesc	SV-CL-10	2,878,060		13,675,103		3,305,164		15,704,487	
VICOVU DE Construirea statiei de epurare din localitatea Vicovu de Sus	SV-CL-11	4,564,212	SUS	21,686,854		5,241,541		24,905,180	
MARGINEA Construirea statiei de epurare din localitatea Marginea	SV-CL-19	3,692,504		17,544,935		4,240,472		20,148,601	

STUDIUL DE FEZABILITATE

Tipul contractului si denumirea	Nr.	Valoare estimata (euro)		Valoare estimata (lei)		Valoare estimata (lei)	
		Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente
SIRET Reabilitarea statiei de epurare din localitatea Siret	SV-CL-20	3,593,913	4,127,250	17,076,479	19,610,627		
DOLHASCA Construirea statiei de epurare din localitatea Dolhasca	SV-CL-21	1,691,762	1,942,819	8,038,407	9,231,306		
Contracte de lucru in executie	12 Contracte	119,312,641	137,018,624	566,914,014	651,043,992		
SUCEAVA/SALCEA Reabilitarea si extinderea retelelor de apa si apa uzata din localitatile Suceava si Salcea	SV-CL-03	10,619,839	12,195,822	50,460,166	57,948,449		
SCHEIA Construcia retelelor de apa si apa uzata in satele Scheia si Sfantu Ilie, Comuna Scheia	SV-CL-04	15,970,841	18,340,912	75,885,451	87,146,843		
FALTICENI Reabilitarea si extinderea retelelor de apa si apa uzata din localitatea Falticeni	SV-CL-05	4,155,372	4,772,029	19,744,252	22,674,297		
RADAUTI Reabilitarea si extinderea retelelor de apa si apa uzata din localitatea Radauti	SV-CL-07	11,935,130	13,706,302	56,709,768	65,125,492		
CAMPULUNG Reabilitarea si extinderea retelelor de apa si apa uzata din localitatea Campulung Moldovenesc	SV-CL-09	11,131,353	12,763,244	52,890,622	60,739,585		
VATRA DORNEI Reabilitarea si extinderea retelelor de apa si apa uzata din localitatea Vatra Dornei	SV-CL-12	2,536,088	2,912,443	12,050,221	13,838,473		
VICOVU DE SUS Extinderea retelelor de apa si constructia retelelor de apa uzata din localitatea Vicovu de Sus	SV-CL-13	18,576,551	21,333,309	88,266,480	101,365,217		

STUDIUL DE FEZABILITATE

Tipul contractului si denumirea	Nr.	Valoare estimata (euro)		Valoare estimata (lei)		Valoare estimata (euro)		Valoare estimata (lei)	
		Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente
MARGINEA/SUCEVITA Constructia retelor de apa si apa uzata din localitatea Marginea si extinderea retelor de apa si apa uzata in localitatea Sucevita	SV-CL-14	19,968,237		94,879,080		22,931,522		108,959,125	
SIRET Reabilitarea si extinderea retelor de apa si apa uzata din localitatea Siret	SV-CL-15	6,722,038		31,939,765		7,719,588		36,679,623	
PUTNA Extinderea retelor de apa si apa uzata din localitatea Putna	SV-CL-16	5,057,786		24,032,072		5,808,361		27,598,428	
DOLHASCA Constructia bransamentelor si a retelor de apa uzata din localitatea Dolhasca	SV-CL-17	5,510,374		26,182,544		6,328,113		30,068,031	
MITOCU Constructia retelor de apa si apa uzata din localitatea Mitocu Dragomirnei	SV-CL-18	7,129,031		33,873,592		8,186,979		38,900,429	
Contracte Servicii	3 contracte	9,663,819		45,917,636		11,097,929		52,731,808	
Asistență tehnică pentru supervizarea contractelor de lucrări din cadrul proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din Judetul Suceava in perioada 2014 - 2020”	SV-SER-01	9,294,107		44,160,950		10,673,352		50,714,430	
Auditul Proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din Judetul Suceava in perioada 2014 - 2020”	SV-SER-02	240,000		1,140,360		275,616		1,309,589	
Servicii pentru publicitatea proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din Judetul Suceava in perioada 2014 - 2020”	SV-SER-03	129,712		616,327		148,961		707,789	
Contracte Furnizare echipamente	8 contracte	7,519,679		35,729,755		8,635,598		41,032,046	
Furnizare si instalare echipamente SCADA	SV-F1	2,463,679		11,706,171		2,829,289		13,443,365	
Furnizare echipamente detectia pierderilor	SV-F2	270,000		1,282,905		310,068		1,473,288	
Furnizare unitate mobila CCTV pentru inspectie video a conductelor	SV-F3	240,000		1,140,360		275,616		1,309,589	
Furnizare aparatura laborator pentru analize fizico-chimice apa potabila	SV-F4	392,000		1,862,588		450,173		2,138,996	
Furnizare echipamente transport namol	SV-F5	406,500		1,931,485		466,825		2,218,117	
Furnizare echipamente incarcare si manipulare namol	SV-F6	397,500		1,888,721		456,489		2,169,007	

STUDIUL DE FEZABILITATE

Tipul contractului si denumirea	Nr.	Valoare estimata (euro)		Valoare estimata (lei)		Valoare estimata (fei)	
		Preturi constante	Preturi curente	Preturi constante	Preturi curente	Preturi curente	Preturi curente
Furnizare unitati mobile pentru spalarea si curatarea canalizari	SV-F7	2,982,500	3,425,103	14,171,349	16,274,375		
Furnizare unitati mobile pentru transportul deseurilor rezultate de la statiile de pompare apa uzata	SV-F8	367,500	422,037	1,746,176	2,005,309		
TOTAL CONTRACTE (lucrari, furnizare si servicii)		179,957,150	206,662,772	855,066,400	981,958,162		
DOTARI UIP (echipamente, achizitie directa)		8,274	9,502	39,314	45,148		

Strategia de Achizitie si Planul de Implementare presupune instruire corespunzatoare si suport pentru personalul Unitatii de Implementare a Proiectului din cadrul Autoritatii Contractante, si ca urmare acestea trebuie prevazute si efectuate in cadrul contractului Asistenta Tehnica pentru Supervizarea executiei Lucrarilor. Ca urmare, in cadrul Strategiei de achizitie acest contract trebuie publicat primul.

Planul de Achizitii si Planul de Implementare al proiectului prezentate in Capitolul 13 descriu duratele estimative necesare parcurgerii procedurilor de achizitii si implementarii Contractelor de Lucrari. Fata de termenele minime prevazute de lege intre data anuntului si semnarea contractelor, au fost luate in considerare unele rezerve de timp, pentru eventuale contestatii/reluari ale procedurii de achizitie. Astfel a fost considerata o durata de 8 luni calendaristice intre data publicarii anuntului de participare si data preconizata a semnarii contractelor de lucrari/servicii.

9.2. IMPACTUL AȘTEPTAT AL PROIECTULUI ȘI INDICATORII DE PERFORMANȚĂ

Prin investițiile propuse în prezenta documentației se urmărește creșterea nivelului serviciilor de apă și canal pentru populația din zonele analizate.

La nivel județean, au fost identificate investiții în curs, în diverse stadii de implementare. Investiția propusă din fondurile de coeziune avea în vedere în primul rând zonele urbane și era complementară lucrărilor în desfășurare în zonele rurale și/sau nu avea nici o influență asupra lor.

Investițiile în curs din zonele urbane au fost avute în vedere la determinarea listei scurte a investițiilor iar încheierea lor va condiționa punerea de acord a aglomerărilor prioritare cu investițiile propuse în acest proiect.

9.2.1. Impactul estimat al proiectului și indicatorii de performanță – sectorul apă

Analizând indicatorii de performanță pentru măsurile propuse pentru fiecare sistem de alimentare cu apă, se constată o îmbunătățire considerabilă a serviciilor de alimentare cu apă, prin:

- creșterea gradului de bransare și a consumului specific;
- reducerea pierderilor de apă din rețeaua de distribuție;
- asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate pe baza principiului maximizării eficienței costurilor, calității în operare și afordabilității populației;
- continuitatea serviciilor din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- apă potabilă având calitatea corespunzătoare cu Legea Calității Apei nr.458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului 98/ 83/CE.

În tabelele următoare sunt prezentați indicatorii de performanță, cât și indicatorii fizici pentru sistemele de alimentare cu apă care vor beneficia de investițiile propuse.

Populația conectată « înainte de proiect » este calculată prin înmulțirea gradului de conectare aferent an baza 2017 cu populația totală an referință 2023.

Populația conectată « după proiect » este calculată prin înmulțirea gradului de conectare aferent an referință 2023 cu populația totală an referință 2023.

Tabel 34 – Rezumatul indicatorilor de performanta si indicatori fizici pentru sistemele de alimentare cu apa din aria de proiect

Nr.crt.	Indicator	Unitate	Inainte de proiect	Dupa proiect
Indicatori performanta				
1	Populatie totala sisteme alimentare cu apa	Nr. Locuitori	267509	267509
2.1	Populatie deservita cu retele de distributie a apei	Nr. Locuitori	175092	218362
		%	65	82
3	din care Populatie beneficiara de servicii corespunzatoare de alimentare cu apa	Nr. Locuitori	152579	218362
		%	57	82
4 (CO18)	Populatie care beneficiaza de o mai buna alimentare cu apa ca urmare a implementarii proiectului	Nr. Locuitori	65783	
Indicatori fizici				
1	Captare (noua)	Unitati	3	
2	Captare (reabilitare)	Unitati	5	
3 (2S72)	Aductiune (noua)	Km	8.3	
4 (2S73)	Aductiune (reabilitare)	Km	29.4	
5 (2S78)	Statie tratare apa/clorinare (noua)	Unitati	3	
6 (2S78)	Statii tratare apa/clorinare (reabilitare)	Unitati	3	
7 (2S70)	Retea de distributie apa potabila (noua)	Km	295.4	
8 (2S71)	Retea de distributie apa potabila (reabilitare)	Km	18.9	
9	Statie pompare apa (noua)	Unitati	22	
10	Statie pompare apa (reabilitare)	Unitati	4	
11 (2S77)	Rezervor inmagazinare apa (nou)	Unitati	5	
12 (2S77)	Rezervor inmagazinare apa (reabilitare)	Unitati	13	

In urma implementarii investitiilor pentru sistemele de alimentare cu apa, gradul de conformare va creste la 82 % - 218362 locuitori, respectiv 43270 locuitori vor fi alimentati suplimentar cu apa potabila la finalul proiectului si 65783 locuitori vor beneficia de o calitate mai buna a apei furnizate (contributie la indicatorul CO18).

Tabel 35 – Indicatori de performanta si indicatori fizici – sistem de alimentare cu apa Suceava

Nr.crt.	Indicator	Unitate	Inainte de proiect	Dupa proiect
Indicatori performanta				
1	Populatie totala sisteme alimentare cu apa	Nr. locuitor	120330	120330
2	Populatie deservita cu retele de distributie a apei	Nr. locuitor	92,761	103,048
		%	77	86
3	din care Populatie beneficiara de servicii corespunzatoare de alimentare cu apa	Nr. locuitor	75,308	103,048
		%	63	86
4 (CO18)	Populatie care beneficiaza de o mai buna alimentare cu apa ca urmare a implementarii proiectului	Nr. locuitor		27740
Indicatori fizici de realizare				
1	Captare (noua)	Unitati	0	
2	Captare (reabilitare)	Unitati	0	
3 (2S72)	Aductiune (noua)	Km	5.4	
4 (2S73)	Aductiune (reabilitare)	Km	0.7	
5 (2S78)	Statie tratare apa (noua)	Unitati	1	
6 (2S78)	Statii tratare apa (reabilitare)	Unitati	0	
7 (2S70)	Retea de distributie apa potabila (noua)	Km	65.8	
8 (2S71)	Retea de distributie apa potabila (reabilitare)	Km	14.0	
9	Statie pompare apa (noua)	Unitati	4	
10	Statie pompare apa (reabilitare)	Unitati	3	
11 (2S77)	Rezervor inmagazinare apa (nou)	Unitati	1	
12 (2S77)	Rezervor inmagazinare apa (reabilitare)	Unitati	1	

In urma implementarii investitiilor pentru sistemul de alimentare cu apa Suceava, gradul de conformare va creste la 86 % - 103048 locuitori, respectiv 10287 locuitori vor fi alimentati suplimentar cu apa potabila la finalul proiectului si 27740 locuitori vor beneficia de o calitate mai buna a apei furnizate (contributie la indicatorul CO18).

9.2.2. Impactul estimat al proiectului si indicatori de performanta – sectorul canal

Analizand indicatorii de performanta pentru masurile propuse pentru fiecare sistem de apa uzata, se constata o imbunatatire considerabila a serviciilor de canal, prin:

- cresterea ratei de conectare in sistemele de canalizare pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- reducerea infiltratiilor;
- cresterea securitatii sistemului;
- imbunatatirea calitatii emisarului prin reabilitarea retelei de canalizare, astfel incat tot debitul colectat sa fie deversat si epurat in statia de epurare.
- asigurarea accesului la servicii de colectare si epurare a apei uzate de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei.

In tabelul urmator sunt prezentati indicatorii de realizare imediata pentru aglomerarile care vor beneficia de investitiile propuse.

Populatia conectata « inainte de proiect » este calculata prin inmultirea gradului de conectare aferent an baza 2017 cu populatia totala an referinta 2023.

Populatia conectata « dupa proiect » este calculata prin inmultirea gradului de conectare aferent an referinta 2023 cu populatia totala an referinta 2023.

Tabel 36 – Rezumatul indicatorilor de performanta pentru sistemele de apa uzata din aria de proiect

Nr.crt.	Indicator	Unitate	Inainte de proiect	Dupa proiect
Indicatori performanta				
1	Populatia totala a aglomerarii	Nr. Locuitori	231122	231122
2.1	Populatie deservita cu retele de canalizare	Nr. Locuitori	153922	207666
2.2	Populatie deservita cu retele de canalizare	%	67	90
3	din care Populatie conectata la o SEAU conforma	Nr. Locuitori	148315	207666
		%	64	90
4	Populatie care beneficiază de o mai buna tratare a apelor uzate, ca urmare a implementarii proiectului	Nr. Locuitori	59351	
5.1	Incarcare totala generata in aglomerare	Nr. LE	267898	267898
5.2	Incarcare conectata la sistemul de colectare in aglomerare	Nr. LE	186190	243374
		%	70	91
5.3	din care Incarcare conectata la o SEAU conforma	Nr. LE	173910	243374
		%	65	91
6 (CO19)	Populatie echivalenta care beneficiază de o mai buna tratare a apelor uzate, ca urmare a implementarii proiectului	Nr. LE	69463	
Indicatori fizici				

Nr.crt.	Indicator	Unitate	Inainte de proiect	Dupa proiect
1 (2S74)	Retea canalizare (noua)	Km		321.0
2 (2S75)	Retea canalizare (reabilitare)	Km		4.6
3	Statie pompare apa uzata (noua)	Unitati		107
4	Statie pompare apa uzata (reabilitare)	Unitati		0
5	Conducte refulare apa uzata	Km		40.3
6	Statie epurare apa uzata (noua/extindere)	Unitati		4
7	Statie epurare apa uzata (reabilitare)	Unitati		3
	<i>din care</i>			
8 (2S79)	Statii epurare ape uzate care deservesc aglomerări cu peste 10000 LE	Unitati		3
9 (2S80)	Stații epurare ape uzate care deservesc aglomerări sub 10000 LE	Unitati		4

Nota: tabelul de mai sus nu contine populatia aglomerarilor Varatec, Ipotesti (parte din sistem de apa uzata Suceava) si nici populatia aglomerarii Volovat (parte din sistem de apa uzata Radauti). Nu sunt prevazute lucrari, in cadrul acestui proiect, in cele 3 aglomerari.

In urma implementarii investitiilor pentru aglomerarile din aria de proiect, gradul de conectare la sistemele de apa uzata va creste la 90 % - 207666 locuitori, respectiv 53744 locuitori vor fi racordati suplimentar la sistemele de apa uzata la finalul proiectului si 59351 locuitori vor fi racordati la o statie de epurare conforma.

Gradul de conectare a incarcarii organice biodegradabile pentru aglomerarile din proiect va creste la 91 % - 243374 L.E., respectiv 57184 L.E. vor fi racordati suplimentar la sistemele de apa uzata la finalul proiectului si 69463 L.E. vor fi racordati suplimentar la o statie de epurare conforma (contributie la indicatorul CO19).

Tabel 37 – Indicatori de performanta – sistem apa uzata Suceava

Nr.crt.	Indicator	Unitate	Inainte de proiect	Dupa proiect
Indicatori performanta				
1	Populatia totala sistem apa uzata	Nr. Locuitori	108850	108850
2.1	Populatie deservita cu retele de canalizare	Nr. Locuitori	92,917	102864
2.2	Populatie deservita cu retele de canalizare	%	85	95
3	din care Populatie conectata la o SEAU conforma	Nr. Locuitori	92,917	102864
		%	85	95
4	Populatie care beneficiază de o mai buna tratare a apelor uzate, ca urmare a implementarii proiectului	Nr. Locuitori		9947
5.1	Incarcare totala generata in sistem apa uzata	Nr. LE	127309	127309
5.2	Incarcare conectata la sistemul de colectare	Nr. LE	110513	120901
		%	87	95
5.3	din care Incarcare conectata la o SEAU conforma	Nr. LE	110513	120901
		%	87	95
6 (CO19)	Populatie echivalenta care beneficiază de o mai buna tratare a apelor uzate, ca urmare a implementarii proiectului	Nr. LE		10388
Indicatori fizici				
1 (2S74)	Retea canalizare (noua)	Km	65.2	
2 (2S75)	Retea canalizare (reabilitare)	Km	2.0	
3	Statie pompare apa uzata (noua)	Unitati	25	
4	Statie pompare apa uzata (reabilitare)	Unitati	0	
5	Conducte refulare apa uzata	Km	7.4	
6	Statie epurare apa uzata (noua/extindere)	Unitati	0	
7	Statie epurare apa uzata (reabilitare)	Unitati	1	
	<i>din care</i>			
8 (2S79)	Statii epurare ape uzate care deservesc aglomerări cu peste 10000 LE	Unitati	1	
9 (2S80)	Stații epurare ape uzate care deservesc aglomerări sub 10000 LE	Unitati	0	

Nota: tabelul de mai sus contine populatia aglomerarii Mitocu Dragomirnei (parte din sistem apa uzata Suceava) si lucrarile prevazute in cadrul acestui proiect.

In urma implementarii investitiilor pentru sistemul de apa uzata Suceava, gradul de conectare va creste la 95 % - 102864 locuitori, respectiv 9947 locuitori vor fi racordati suplimentar la sistemele de apa uzata la finalul proiectului si 9947 locuitori vor fi racordati la o statie de epurare conforma.

Gradul de conectare a incarcarii organice biodegradabile pentru sistemul de apa uzata Suceava va creste la 95 % - 120901 L.E., respectiv 10388 L.E. vor fi racordati suplimentar la sistemul de apa uzata la finalul proiectului si 10388 L.E. vor fi racordati suplimentar la o statie de epurare conforma (contributie la indicatorul CO19).

Tabel 38 – Indicatori de performanta – aglomerarea Suceava

Nr.crt.	Indicator	Unitate	Inainte de proiect	Dupa proiect
Indicatori performanta				
1	Populatia totala sistem apa uzata	Nr. Locuitori	96030	96030
2.1	Populatie deservita cu retele de canalizare	Nr. Locuitori	87,612	94896
2.2	Populatie deservita cu retele de canalizare	%	91	99
3	din care Populatie conectata la o SEAU conforma	Nr. Locuitori	87612	94896
		%	91	99
4	Populatie care beneficiază de o mai buna tratare a apelor uzate, ca urmare a implementarii proiectului	Nr. Locuitori	7284	
5.1	Incarcare totala generata in sistem apa uzata	Nr. LE	113607	113607
5.2	Incarcare conectata la sistemul de colectare	Nr. LE	104889	112485
		%	92	99
5.3	din care Incarcare conectata la o SEAU conforma	Nr. LE	104889	112485
		%	92	99
6 (CO19)	Populatie echivalenta care beneficiază de o mai buna tratare a apelor uzate, ca urmare a implementarii proiectului	Nr. LE	7595	
Indicatori fizici				
1 (2S74)	Retea canalizare (noua)	Km	46.7	
2 (2S75)	Retea canalizare (reabilitare)	Km	2.0	
3	Statie pompare apa uzata (noua)	Unitati	21	
4	Statie pompare apa uzata (reabilitare)	Unitati	0	
5	Conducte refulare apa uzata	Km	6.1	
6	Statie epurare apa uzata (noua/extindere)	Unitati	0	
7	Statie epurare apa uzata (reabilitare)	Unitati	1	
	<i>din care</i>			
8 (2S79)	Statii epurare ape uzate care deservesc aglomerări cu peste 10000 LE	Unitati	1	
9 (2S80)	Statii epurare ape uzate care deservesc aglomerări sub 10000 LE	Unitati	0	

In urma implementarii investitiilor pentru aglomerarea Suceava, gradul de conectare va creste la 99 % - 94896 locuitori, respectiv 7284 locuitori vor fi racordati suplimentar la sistemele de apa uzata la finalul proiectului si 7284 locuitori vor fi racordati la o statie de epurare conforma.

Gradul de conectare a incarcarii organice biodegradabile pentru aglomerarea Suceava va creste la 99 % - 112485 L.E., respectiv 7595 L.E. vor fi racordati suplimentar la sistemul de apa uzata la finalul proiectului si 7595 L.E. vor fi racordati suplimentar la o statie de epurare conforma (contributie la indicatorul CO19).

9.3. INTARIREA CAPACITATII OPERATIONALE IN MANAGEMENTUL SI EXPLOATAREA INFRASTRUCTURII

Pentru intarirea capacitatii Operatorului Regional in managementul si exploatarea infrastructurii se propun investitii in:

- Infiintare dispecer Regional SCADA
- Procurare echipamente si utilaje operationale

De asemenea, pe perioada implemetarii proiectului, Operatorul va beneficia de suportul asistentei tehnice in managementul proiectului, supervizarea lucrarilor, asistenta tehnica din partea proiectantului, servicii de audit si informare si publicitate proiect.

9.3.1. Infiintare dispecer regional SCADA

9.3.1.1 Sisteme SCADA apa potabila – situatie existenta

In prezent exista in cadrul zonei de operare a Operatorului Regional doar dispecere locale de mica anvergura care asigura monitorizarea si controlul unor elemente ale sistemelor de alimentare cu apa, cum ar fi:

- monitorizarea nivelului de apa in rezervoarele de inmagazinare (ex. Suceava, Radauti, Vatra Dornei)
- monitorizarea vizuala a starii unor echipamente, in special a statiilor de clorinare/ rechlorinare;
- inregistrarea de date operationale, in special debite, si transmiterea acestora la un dispecer local (ex. Suceava, Gura Humorului), etc.

In cadrul Sistemului de alimentare cu apa Suceava exista un Dispecer General de colectare si inregistrare a principalilor parametri de functionare a sistemelor locale. Datele sunt colectate din teren de dispecerii locali si transmise ulterior la dispecerul central. Acesta inregistreaza datele intr-un registru special. Datele inregistrate nu sunt stocate intr-o baza de date electronica.

Fiecare din punctele de lucru ale Operatorului Regional – statii de tratare, gospodarii de apa, etc. – dispune de registre specifice in care Operatorii umani inregistreaza atat elemente cu caracter operational (ex. nivele, debite, presiuni, etc.) cat si cele calitative (ex. clor rezidual, pH, turbiditate, etc.).

Deficienta majora a situatiei curente este data de faptul ca modul existent de citire, transmitere, si inregistrare a datelor este dependent in foarte mare masura de factorul uman. Modul de inregistrare nu permite efectuarea de analize statistice sau operationale cu rapiditate, ceea ce ingreuneaza luare unor decizii la nivel de management local (sucursale) sau central.

Implementarea unui sistem SCADA are un rol hotarator in cresterea capacitatii Operatorului Regional in gestionarea in timp util a sistemului, optimizarea acestuia, depistarea din timp a situatiilor de avarie si planificarea unui program de investitii in sistemele de alimentare cu apa.

9.3.1.2 Sisteme SCADA apa uzata – situatie existenta

In prezent exista in cadrul zonei de operare a OR doar sisteme locale de mica anvergura care asigura monitorizarea si controlul unor elemente ale sistemelor de apa uzata, cum ar fi:

- monitorizarea functionarii statiilor de pompare ape uzate executate prin intermediul POS Mediu 2007-2013, si care acopera partial acest tip de echipamente in localitatile Suceava, Falticeni, Radauti, Gura Humorului, Vatra Dornei;
- sisteme SCADA care permit monitorizarea si controlul local la cele 5 statii noi de epurare realizate prin intermediul POS Mediu 2007-2013;

Fiecare din statiile de epurare ale OR dispun de registre specifice in care Operatorii umani inregistreaza periodic elementele cu caracter operational (ex. nivele, debite, porniri/opiriri, etc.).

Deficienta majora a situatiei curente este data de faptul ca modul existent de citire, transmitere si inregistrare a datelor este dependent in foarte mare masura de factorul uman, ceea ce ingreuneaza luare unor decizii la nivel de management local (sucursale) sau central.

Implementarea unui sistem SCADA are un rol hotarator in cresterea capacitatii Operatorului Regional in gestionarea in timp util a sistemului, optimizarea acestuia si depistarea din timp a situatiilor de avarie.

In perioada urmatoare se prevede integrarea sistemelor locale SCADA in cadrul unui sistem centralizat si dezvoltarea acestuia, plecand de la sistemele SCADA locale realizate in cadrul programului de finantare POS Mediu 2007-2013 si la care se vor adauga sistemele prevazute in cadrul POIM.

Prin sistemul centralizat SCADA sistemele locale vor fi interconectate ca si clienti ai sistemului central, integrarea punctelor se face direct in sistemul SCADA regional.

Investitiile in Sistemul centralizat SCADA urmeaza sa se dezvolte si ulterior etapei 2014-2020, pe termen lung, astfel incat sistemul sa permita si in viitor conectarea altor sisteme sau puncte de masura si control.

9.3.1.3 Sisteme scada – situatie propusa

In cadrul acestui Proiect se propune infiintarea unui dispecer Regional la Suceava, care va integra obiectivele locale dezvoltate in cadrul lucrarilor finantate prin POIM 2014-2020, precum si obiectivele existente, realizate din alte fonduri si preluate de companie. Sistemul SCADA propus (hardware si software) va permite integrarea obiectivelor locale, existente si noi, precum si integrarea sistemelor SCADA locale existente, cu garantarea unei abordari unitare a intregului sistem SCADA din punct de vedere al operarii, mentenantei, precum si a bazelor de date.

Pentru integrare, suport fizic de comunicare va fi GPRS/3G in conexiune VPN. Astfel, obiectivele locale vor fi prevazute cu module de comunicatie, astfel incat sa poate fi accesata catre serverele SCADA din Dispecerul Regional.

Dispecerul SCADA se va amplasa in cladirea OR, iar incaperea se va reamenaja (inclusiv mobilier, instalatii de aer conditionat, etc) conform noilor necesitati.

In camera dispecer se vor amplasa si noile echipamente de receptie date, in speta modemurile de date, radio si GPRS.

Camera dispecer va fi deservita de un tablou propriu de alimentare cu energie electrica ce va alimenta toate serverele de date, statiile de lucru, monitoarele si echipamentele de transmisie date.

Tabloul va fi alimentat din tabloul de AAR al grupului electrogen ce va fi amplasat in exteriorul cladirii. Din tabloul grupului electrogen se va alimenta tabloul electric de distributie al dispecerului SCADA.

Principalele caracteristici ale Dispecerului Regional Suceava sunt urmatoarele:

- servere redundante, performante si rack-abile (server proces apa potabila, server proces apa uzata, server arhivare,
- Hardware de retea;
- UPS si baterii;
- Generator electric;
- Module de comunicatie;
- 1 imprimanta de retea;
- Sisteme de operare Windows Server si utilitare importante;
- Software SCADA pentru servere intr-o configuratie multi-utilizator client-server, licenta de dezvoltare SCADA, licente clienti, etc.;
- Statii de lucru cu monitoare;
- Statii de vizualizare sistem apa potabila;
- Statii de vizualizare sistem apa uzata;
- Ecran vizualizare videocall;
- Statie mentenanta – serviciu tehnic –automatizari;

- Laptop profesional mentenanta
- Routere VPN locatie + licente OPC + integrare SCADA existenta + integrare PLC-uri existente, din toata aria de operare

In dispecerul general SCADA vor fi primite datele din cadrul stațiilor locale din aria Operatorului Regional. Se vor primi de asemenea, mesaje (alarme și evenimente) in timp real cu inregistrarea timpului de aparitie al acestora. Datele istorice vor fi stocate intr-o baza de date centralizata putand fi interpelate in orice moment prin operatiuni specifice de filtrare selectiva.

Toate statiile din aria de operare, ce vor fi integrate in dispecerul SCADA, vor dispune de un cate un PLC, care centralizeaza informatiile (puncte de telemetrie, rezervoare, statii de pompare apa potabila, statii de pompare apa uzata).

Toate stațiile sunt autonome, iar funcționarea lor nu depinde de starea comunicațiilor cu Dispecerul SCADA.

Cerinte ale dispecerului SCADA

Dispecerul SCADA va asigura interfata cu sistemele automate de control ale procesului, aparatele de masura și control, distributia si alimentarea cu energie de medie și joasa tensiune, etc. si va include toata aparatura de monitorizare, reglare si comanda a dispeceratului.

Sistemul va fi proiectat pentru operarea de la distanta (remote control) din camera de comanda a Dispecerului SCADA. Echipamentul de automatizare va asista activitatile personalului operativ, de exploatare si intretinere, prin intermediul functiilor automate si a programelor. Conceptia si dotarea cu instrumentatie si echipamente va asigura functionarea dispeceratului cu personal minim permanent.

Dispecerul SCADA va fi proiectat pentru indeplinirea urmatoarelor funcțiuni:

- Realizarea comunicatiei si a interschimbabilitatii datelor intre dispecerul general SCADA si sistemele SCADA aferente obiectelor tehnologice;
- Achizitia datelor de proces si de stare a echipamentului / echipamentelor.
- Mod de operare in regim manual si automat.
- Interfata grafica om – masina (HMI)
- Supervizare si monitorizare a procesului telecontrolat.
- Gestionarea mesajelor (alarmelor si a evenimentelor).
- Programe de optimizare si raportare.
- Trasarea formelor de unda si a tendintelor (Trend viewer).
- Arhiva istorica a evenimentelor.
- Comunicarea interactiva cu operatorul.
- Suport pentru activitatea de intretinere (mentenanta).

Sunt necesare preluarea semnalelor de la sistemele locale existente de monitorizare si control si de la sistemele locale ce vor fi implementate in cadrul POIM:

1. Suceava

- Dispecer local Gospodarie de apa Sfantu Ilie (ISPA+POS Mediu) – preia semnale de la GA Sfantu Ilie, captare Berchisesti, GA Zamca I&II, GA Burdujeni I,II&III – este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Captare Berchisesti (ISPA + POS Mediu) - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Statia de tratare Mihoveni (POS Mediu) - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;

- Statie locala Retele apa canalizare Suceava (POS Mediu) – preia semnale de la o statie de pompare apa potabila si 6 statii de pompare apa uzata - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Statie locala SEAU Suceava (ISPA) - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Bazin retentie Burdujeni (ISPA) - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Retele apa canalizare POIM – este necesara integrarea PLC-urilor de la obiectivele ce vor fi construite in cadrul POIM in localitatile Suceava, Scheia si Sfantu Ilie (1 statie de pompare apa + puncte debitmetrie + 21 statii pompare apa uzata).

2. Salcea

- Captare Salcea (POS Mediu) - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Statie locala retele apa canalizare Salcea (POS Mediu) – preia semnalele de la 4 statii de pompare apa potabila si 5 statii de pompare apa uzata - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta;
- Retele apa canalizare POIM – este necesara integrarea PLC-urilor de la obiectivele ce vor fi construite in cadrul POIM in Salcea (1 statie de pompare apa + 4 statii pompare apa uzata).
- Statie locala SEAU Salcea (POIM) - este necesara instalarea unui Router VPN locatie + licenta OPC + integrare SCADA existenta.

Descrierea informatiilor vehiculate intre obiectele tehnologice si Dispecerul Regional

S-a adoptat solutia preluarii datelor prin cate un automat programabil (PLC), amplasat in cadrul fiecaruia dintre obiectele tehnologice. Datele achizitionate de catre un PLC vor fi prelucrate, urmand a fi transmise la dispecerul Regional, utilizand de regula urmatoarele medii de transmisie.

- reseaua telefonica mobila, respectiv prin intermediul modemurilor GPRS/GSM;
- reseaua locala de fibra optica, respectiv prin intermediul modemurilor ethernet/fibra optica).

Indiferent de mediul de transmisie, se are in vedere ca urmatoarele informatii sa fie transmise de la obiectele tehnologice la Dispecer Regional.

Mediul de dezvoltare

Mediul de dezvoltare trebuie sa ofere un mediu de programare multi-utilizator, in care, programatorii sa aiba permise de securitate bazate pe roluri individuale sau de grup.

Mediul de dezvoltare al software-ului de SCADA trebuie sa fie orientat spre obiecte si sa foloseasca un model de obiect care sa ii permita sa reprezinte cat mai fidel caracteristicile fizice ale unui sistem SCADA, incluzand topologia geografica, echipamentele si locatiile calculatoarelor. Sistemul trebuie sa foloseasca conceptul de „Application Objects”. Aceste obiecte trebuie sa reprezinte atat echipamente/instrumentatie reale (bucle PID, motoare, vane, pompe, etc.) cat si obiectele de informatii (legaturile cu bazele de date, etc). „Application objects” trebuie sa prezinte o imagine cat mai reala a sistemului si sa nu fie legata de o topologie „tag-only”, oferind posibilitatea de a crea structuri de date complexe, multi-variabile.

Mediul de dezvoltare trebuie sa permita reutilizarea sabloanelor care pot fi utilizate pentru crearea de noi sabloane, fara a pierde relatiile „tata-fiu” ale definitiilor din obiecte.

Mediul de dezvoltare trebuie sa foloseasca un depozit central pentru sabloane si obiecte ale aplicatiei, ierarhia obiectelor, configurarea startului aplicatiei si genealogia. De asemenea trebuie sa dispuna de optiunea de a folosi acelasi depozit pentru stocarea si gestionarea aplicatiei de vizualizare.

Mediul de dezvoltare trebuie sa permita ca programatorii cu drepturi de configurare sa vada obiectele, cu scopul de a asigura faptul ca doar o singura persoana poate schimba un sablon sau un obiect in acelasi timp.

Mediul de dezvoltare va contine o baza de sabloane de obiecte care vor fi incluse in produsul furnizat de catre fabricantul platformei de dezvoltare. Produsul va include de asemenea, o unealta pentru crearea de obiecte care va permite utilizatorului sa creeze noi sabloane de obiecte prin folosirea Visual C++ si Visual C#.

Sabloanele trebuie sa permita configurarea unei conexiuni la un sistem de alarmare care sa suporte alarme si evenimente orientate spre conditii, cu unelte predefinite care sa orienteze utilizatorul in procesul de definire a configuratiilor de alarmare.

Mediul de dezvoltare al sistemului SCADA trebuie sa fie capabil sa administreze aplicatiile de vizualizare si sa poata distribui aplicatiile HMI folosind „drag and drop”. Schimbarile realizate in cadrul aplicatiei trebuie sa poata fi propagate spre orice locatie din sistemul SCADA. Software-ul SCADA va include un manager de aplicatii cu un „explorer” tip Windows pentru a simplifica administrarea aplicatiilor client. Managerul de Aplicatii trebuie sa poata schimba rezolutia aplicatiei in mod dinamic astfel incat sa poata fi utilizate statii de lucru cu diferite rezolutii grafice fara a fi nevoie sa fie refacuta aplicatia.

9.4. COSTURI DE INVESTITIE

9.4.1. Costuri de investitie

Estimarile de costuri detaliate au fost intocmite pentru toate componentele proiectului, respectand cerintele prevazute in HG 907/2016 si legislatia aferenta. Aceste estimari sunt incluse in Vol. II – Anexe si detaliaza investitia de baza pentru lucrari, asistenta tehnica, inclusiv management de proiect si supervizarea lucrarilor, comisioane, taxe si cote legale, cheltuieli diverse si neprevazute si alte cheltuieli legate de proiect.

Costurile de investitie exprimate in preturi constante si curente sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Tabel 39 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi constante (euro) pentru judetul Suceava

EURO (preturi constante)	TOTAL COSTURI PROIECT	COSTURI NEELIGIBILE (1)	COSTURI ELIGIBILE	PROCENT DIN TOTAL COSTURI ELIGIBILE
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)	(DX) = (CX) / (C12)
1. Onorarii legate de planificare/ proiectare	2,235,157	0	2,235,157	1.0%
2. Cumparare terenuri	0	0	0	0.0%
3. Cladiri si constructii	143,744,082	0	143,744,082	61.3%
4. Instalatii si masini sau echipamente	24,569,257	0	24,569,257	10.5%
5. Cheltuieli neprevazute (2)	16,725,414	0	16,725,414	7.1%
6. Ajustare de pret (daca este cazul) (3)	35,853,693	5,553,906	30,299,787	12.9%
7. Publicitate	130,470	0	130,470	0.1%
8. Supervizare in cursul executarii lucrarilor de constructii	7,681,172	0	7,681,172	3.3%
9. Asistenta tehnica si taxe si cote legale	9,091,055	0	9,091,055	3.9%
10. Sub-TOTAL	240,030,301	5,553,906	234,476,395	100.0%
11. TVA (4)	37,425,271	37,425,271	0	0.0%
12. TOTAL	277,455,572	42,979,178	234,476,395	100.0%

1. Costurile neeligibile cuprind: (i) cheltuielile efectuate in afara perioadei de eligibilitate; (ii) cheltuielile neeligibile in temeiul normelor UE si nationale aplicabile (iii) alte cheltuieli ne reprezentate pentru cofinanțare.

2. Provizioanele pentru cheltuieli neprevazute nu pot depăși 10 % din costul total fără cheltuieli neprevazute.

3. O ajustare a prețurilor poate fi inclusă, după caz, pentru a acoperi o inflație estimată în cazul în care costurile eligibile sunt exprimate în prețuri constante.

4. TVA-ul recuperabil nu este eligibil. În cazul în care TVA-ul este considerat eligibil, vă rugăm să oferiți explicații.

Tabel 40 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi curente (euro) pentru judetul Suceava

EURO (preturi curente)	TOTAL COSTURI PROIECT	COSTURI NEELIGIBILE (1)	COSTURI ELIGIBILE	PROCENT DIN TOTAL COSTURI ELIGIBILE
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)	(DX) = (CX) / (C12)
1. Onorarii legate de planificare/ proiectare	2,566,854	0	2,566,854	1.1%
2. Cumparare terenuri	0	0	0	0.0%
3. Cladiri si constructii	165,075,688	0	165,075,688	70.4%
4. Instalatii si masini sau echipamente	28,215,333	0	28,215,333	12.0%
5. Cheltuieli neprevazute (2)	19,207,464	0	19,207,464	8.2%
6. Ajustare de pret (daca este cazul) (3)	0	0	0	0.0%
7. Publicitate	149,832	0	149,832	0.1%
8. Supervizare in cursul executarii lucrarilor de constructii	8,821,058	0	8,821,058	3.8%
9. Asistenta tehnica si taxe si cote legale	10,440,167	0	10,440,167	4.5%
10. Sub-TOTAL	234,476,395	0	234,476,395	100.0%
11. TVA (4)	42,979,178	42,979,178	0	0.0%
12. TOTAL	277,455,572	42,979,178	234,476,395	100.0%

1. Costurile neeligibile cuprind: (i) cheltuielile efectuate în afara perioadei de eligibilitate; (ii) cheltuielile neeligibile în temeiul normelor UE și naționale aplicabile (iii) alte cheltuieli ne reprezentate pentru cofinanțare.

2. Provizioanele pentru cheltuieli neprevăzute nu pot depăși 10 % din costul total fără cheltuieli neprevăzute.

3. O ajustare a prețurilor poate fi inclusă, după caz, pentru a acoperi o inflație estimată în cazul în care costurile eligibile sunt exprimate în prețuri constante.

4. TVA-ul recuperabil nu este eligibil. În cazul în care TVA-ul este considerat eligibil, vă rugăm să oferiți explicații.

Un rezumat al costurilor de investitie pentru toate componentele proiectului este prezentat in cele ce urmeaza:

Tabel 41 – Costuri de investitie pentru judetul Suceava – preturi constante

Sumarul costurilor de investitie pentru judetul Suceava – preturi constante						
Descriere	Total		Water Supply		Wastewater	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Constructii si instalatii	683,000.004	143,744.082	329,166.68 4	69,276.373	353,833.31 9	74,467.709
Utilaje si echipamente	116,740.827	24,569.257	29,476.701	6,203.662	87,264.126	18,365.595
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	799,740.830	168,313.339	358,643.38 5	75,480.035	441,097.44 5	92,833.304
Proiectare si inginerie	10,620.348	2,235.157	5,837.540	1,228.568	4,782.808	1,006.589
Asistenta tehnica	12,975.725	2,730.869	5,851.277	1,231.459	7,124.448	1,499.410
Publicitate	619.928	130.470	282.216	59.395	337.712	71.075
Supervizare pe durata implementarii constructiei	36,497.091	7,681.172	16,553.368	3,483.819	19,943.723	4,197.353
Taxe si cote legale	30,220.424	6,360.186	13,885.568	2,922.355	16,334.856	3,437.831
Cheltuieli diverse si neprevazute	79,470.807	16,725.414	36,480.818	7,677.748	42,989.988	9,047.667
TOTAL cheltuieli	970,145.153	204,176.608	437,534.17	92,083.378	532,610.98	112,093.230

			3		0
--	--	--	---	--	---

Rezumate similare ale costurilor de investitie pentru fiecare aglomerare sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 42 – Costuri de investitie pentru UAT Suceava

Sumarul costurilor de investitie pentru UAT Suceava – preturi constante						
Descriere	Total		Water Supply		Wastewater	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Constructii si instalatii	49,672.607	10,454.090	34,569.214	7,275.432	15,103.393	3,178.658
Utilaje si echipamente	24,250.461	5,103.748	7,347.307	1,546.313	16,903.154	3,557.435
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	73,923.067	15,557.838	41,916.521	8,821.745	32,006.547	6,736.093
Proiectare si inginerie	802.733	168.943	390.762	82.240	411.970	86.703
Asistenta tehnica	1,151.029	242.245	662.727	139.477	488.302	102.768
Publicitate	52.616	11.074	30.783	6.479	21.833	4.595
Supervizare pe durata implementarii constructiei	3,136.166	660.037	1,824.836	384.055	1,311.330	275.982
Taxe si cote legale	2,485.834	523.168	1,486.892	312.931	998.941	210.237
Cheltuieli diverse si neprevazute	6,650.988	1,399.766	3,887.925	818.252	2,763.063	581.514
TOTAL cheltuieli	88,202.434	18,563.071	50,200.447	10,565.179	38,001.987	7,997.893

9.4.2. Costuri de operare si intretinere

In acest capitol se vor prezenta proiectiile costurilor de operare, intretinere si administrare pentru alimentare cu apa si canalizare in toate arile de serviciu ale OR, asa cum se regaseste in Analiza Cost – Beneficiu. Perioada cuprinsa este 2017-2047. Toate costurile sunt exprimate in preturi constante.

Mai jos sunt prezentate costurile de operare, intretinere si administrate (OI&A) aferente per total COR si separat pentru cele 12 sisteme de alimentare cu apa (Suceava, Salcea, Falticeni, Dolhasca, Radauti, Siret, Marginea, Sucevita, Vicovu de Sus, Putna, Campulung Moldovenesc, Vatra Dornei) si pentru cele 13 aglomerari (Suceava, Mitocu Dragomirnei, Falticeni, Dolhasca, Radauti, Siret, Marginea, Sucevita, Vicovu de Sus, Bivolaria, Putna, Campulung Moldovenesc, Vatra Dornei).

Costurile OI&A includ toate costurile suportate de catre COR pentru operare, intretinere si administrare ale infrastructurii existente de alimentare cu apa si canalizare si ale noii infrastructuri construite cuprinsa in cadrul prezentului proiectului si ale altor proiecte planificate pentru perioada 2017-2023.

Proiectiile costurilor OI&A sunt prezentate separat pentru alimentare cu apa si canalizare, diferentiind costurile fixe de cele variabile. Costurile fixe le includ pe cele pentru personal, intretinere, reparatii si alte costuri fixe/administrative. Costurile variabile le includ pe cele pentru energie, substante chimice si consumabile folosite in ST/SEAU, taxe platite catre Apele Romane pentru captarea apei si descarcarea apelor epurate din SEAU in mediul inconjurator, ca si costurile pentru depozitarea namolului provenit din ST/SEAU. In afara de costurile OI&A prezentate in cele ce urmeaza, in Anexe

se regasesc tabele cu detalierea costurilor diferite separate pe arii de activitate (captarea, transportul, tratarea si distributia apei potabile, colectarea si epurarea apei uzate).

9.4.2.1 Costuri de operare si intretinere pentru sistemul de alimentare cu apa

9.4.2.1.1 Sistemul de alimentare cu apa Suceava

Tabelul urmator prezinta costurile OI&A pentru sistemul de alimentare cu apa Suceava.

Tabel 43 – Costuri OI&A pentru sistemul de alimentare cu apa Suceava

Nr. Crt.	Costuri de operare pentru sistemul de alimentare cu apa	An	2017	2023	2030	2040	2047
1	Costuri cu apa bruta	EURO	184,921	173,546	142,995	149,647	156,086
2	Costuri cu materialele / subst chimice	EURO	85,063	79,831	65,778	68,837	71,800
3	Costuri cu materialele / subst chimice (afereente masurilor)	EURO	0	0	0	0	0
4	Costuri cu energia electrica (afereenta sistemului existent)	EURO	690,735	847,583	722,940	794,865	858,232
5	Costuri cu energia electrica (afereenta masurilor)	EURO	-	8,1 15	6,9 22	7,6 10	8,2 17
6	Costuri cu personalul	EURO	2,402,74 8	3,159,634	3,629,427	4,424,251	5,082,073
7	Costuri de intretinere / reparatii (afereent sistemului existent)	EURO	258,192	274,076	293,846	324,589	348,004
8	Amortizare	EURO	102,640	102,640	102,640	102,640	102,640
9	Cheltuieli generale de administratie	EURO	479,721	509,234	545,968	603,088	646,592
10	Total	EURO	4,204,02 0	5,154,659	5,510,516	6,475,527	7,273,643

9.4.3. Costuri unitare

Costurile de investitii si indicatorii fizici ai Proiectului sunt prezentati in anexele din Volumul II al Studiului de Fezabilitate, dupa cum urmeaza:

- In Anexa A.2.8 – se prezinta costurile de investitii pe fiecare obiect si UAT;
- In Anexa A.2.9 – se prezinta lista de indicatori fizici pe fiecare UAT;
- In Anexa B.5 – se prezinta costurile de investitii detaliate pe fiecare UAT;

Urmatoarele tabele prezinta costurile unitare de investitii impartite pe fiecare sistem de alimentare cu apa/aglomerare:

Tabel 44 – Costuri unitare de investitii pe fiecare sistem de alimentare cu apa

Nr. crt	Parametru	UJ	Sistem alimentare cu apa Suceava	Sistem alimentare cu apa Salcea	Sistem alimentare cu apa Faltrceni	Sistem alimentare cu apa Radauti	Sistem alimentare cu apa Vatra Dornei	Sistem alimentare cu apa Campulung Moldovenesc	Sistem alimentare cu apa Marginea	Sistem alimentare cu apa Putna	Sistem alimentare cu apa Sucevita	Sistem alimentare cu apa Dolhasca	
1.1	Total populatie curenta a localitatilor din zona de proiect	nr. locuitor	120,330	8,701	35,901	34,234	13,932	16,143	7,703	12,846	3,502	2,712	3,111
1.2	Populatie deservita cu retele de distributie a apei	nr. locuitor	103,048	7,332	24,395	22,879	12,287	15,037	6,096	10,837	3,073	2,333	3,011
1.3	Populatie deservita de extinderea retelor de distributie	nr. locuitor	10,287	645	401	4,718	718	5,365	2,200	6,724	2,413	610	1,155
2.1	Costuri totale investitii alimentare cu apa	€	17,371,183	597,891	4,132,645	7,708,852	4,263,256	6,813,410	5,453,431	7,871,785	3,746,017	685,808	423,330
2.1	Costuri totale investitii pe locuitori deserviti cu retele de distributie a apei (2.1 / 1.2)	€/nr. locuitor	169	82	169	337	347	453	895	726	1,219	294	141
3.1	Costuri investitii extindere sistem de alimentare cu apa (extindere retele distribuite, statii de pompare, rezervoare, statii de tratare)	€	10,144,726	597,891	428,382	2,028,535	1,023,541	3,342,641	2,839,830	7,715,613	2,352,464	685,808	423,330
3.2	Costuri investitii extindere sistem de alimentare cu apa (extindere retele distribuite, statii de pompare, rezervoare, statii de tratare) pe locuitori ce beneficiaza de extindere (3.2 / 1.4)	€/nr. locuitor	986	927	1,068	430	1,426	623	1,291	1,147	975	1,124	367
4.1	Costuri investitii retea distribuite reabilitata	€	6,075,165	0	89,561	399,761	359,351	266,073	287,268	0	0	0	0
4.2	Lungime retea distributie reabilitare	km	18.9	0.0	0.0	1.7	1.5	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4.3	Costuri investitii pe lungime de retea distribuite reabilitata (4.1 / 4.2)	€/km	320,792	0	0	232,015	237,823	364,484	298,615	0	0	0	0
5.1	Costuri investitii retea distribuite extindere	€	8,845,470	567,048	428,382	2,028,535	696,673	3,187,738	2,566,687	6,810,891	2,292,400	633,117	0
5.2	Lungime retea distributie extindere	km	65.8	4.3	3.3	13.9	4.8	25.2	21.1	67.2	17.3	4.8	0.0
5.3	Costuri investitii pe lungime de retea distribuite extindere (5.1 / 5.2)	€/km	134,346	132,457	128,258	145,896	144,269	126,633	121,598	101,423	132,180	132,009	0

STUDIUL DE FEZABILITATE

Nr. crt	Parametru	UJM	Sistem alimentare cu apa Suceava	Sistem alimentare cu apa Salcea	Sistem alimentare cu apa Falticeni	Sistem alimentare cu apa Radauti	Sistem alimentare cu apa Vatra Dornei	Sistem alimentare cu apa Campulung Moldovenesc	Sistem alimentare cu apa Siret	Sistem alimentare cu apa Vicovu de Sus	Sistem alimentare cu apa Marginea	Sistem alimentare cu apa Putna	Sistem alimentare cu apa Sucevita	Sistem alimentar e cu apa Dolhasca
5.4	Costuri investitii extindere retea distribuite pe populatia nou deservita (5.1 / 1.3)	€/ nr. locuitor	860	879	1,068	430	970	594	1,167	1,013	983	950	1,038	0
6.1	Costuri investitii aductiuni reabilitare	€	445,908	0	2,820,186	4,347,061	1,342,768	1,807,320	954,869	0	0	0	0	0
6.2	Lungime aductiune reabilitare	km	0.7	0.0	5.2	7.3	4.1	5.8	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6.3	Costuri investitii pe lungime de aductiune reabilitare (6.1 / 6.2)	€/ km	674,596	0	537,485	593,455	324,027	313,716	153,516	0	0	0	0	0
6.4	Costuri investitii aductiune reabilitare pe populatie deservita (6.1 / 1.2)	€/ nr. locuitor	4	0	116	190	109	120	157	0	0	0	0	0
7.1	Costuri investitii aductiuni extindere	€	630,843	0	0	0	0	0	0	0	384,510	0	0	0
7.2	Lungime aductiune extindere	km	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
7.3	Costuri investitii pe lungime de aductiune extindere (7.1 / 7.2)	€/ km	116,478	0	0	0	0	0	0	0	133,696	0	0	0
7.4	Total populatie localitati din zona de proiect a aductiunii	nr. locuitor	4,147	0	0	0	0	0	0	0	8,394	0	0	0
7.5	Costuri investitii aductiune extindere pe total populatie localitati din zona de proiect (7.1 / 7.4)	€/ nr. locuitor	152	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0
8.1	Costuri investitii captari	€	0	0	0	698,608	208,298	684,193	86,683	456,306	616,592	1,004,830	0	0
8.2	Costuri investitii captari pe total populatie localitati din zona de proiect (8.1 / 1.1)	€/ nr. locuitor	0	0	0	20	15	42	11	36	73	287	0	0
9.1	Costuri investitii statii tratare/statii clorinare	€	95,373	0	0	0	965,068	0	591,234	95,373	1,227,939	95,373	0	0
9.2	Total populatie localitati din zona de proiect a statiei de tratare/clorinare	nr. locuitor	4,147	0	0	0	13,932	0	7,703	12,846	8,394	3,502	0	0
9.3	Costuri investitii statii tratare/statii clorinare pe total populatie localitati din zona de proiect (9.1 / 9.2)	€/ nr. locuitor	23	0	0	0	69	0	77	7	146	27	0	0

Nota: Costurile sunt prezentate in preturi constante, excluzand costurile cu TVA, achizitie teren, proiectare, asistenta tehnica, supervizare, diverse si neprevazute.

In tabelul de mai sus se observa ca investitiile pentru extinderea retelei de distributie apa potabila se incadreaza sub limita de 1250 €/locuitor, in toate sistemele de alimentare cu apa.

Desi lucrarile de extindere ale sistemelor de alimentare cu apa s-au limitat la zonele concentrate ale localitatilor, densitatea consumatorilor in anumite zone din aria de proiect este redusa, in special in localitatile Falticeni, Siret, Vicovu de Sus si Sucevita (intre 30 si 35 m lungime retea distributie per numar bransamente), fapt ce duce la un cost de investitie specific per locuitor mai mare decat in celelalte sisteme de alimentare cu apa.

Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din Judetul Suceava in perioada 2014-2020

Tabel 45 – Costuri unitare de investitii pe aglomerare

Nr. crt.	Parametru	UM	Aglomerarea Suceava	Aglomerarea Mitocu Dragomirnei	Aglomerarea Salcea	Aglomerarea Falticeni	Aglomerarea Radauti	Aglomerarea Vatra Dornei	Aglomerarea Campulung Moldovenesc	Aglomerarea Siret	Aglomerarea Vicovu Sus
1.1	Total populatie curenta a localitatilor din zona de proiect (Cluster)	nr. locuitori	108,850				27,857				16,
1.2	Total locuitori echivalenti din zona de proiect (Cluster)	LE	127,309				32,399				18,
1.3	Populatie totala in aglomerare	nr. locuitori	96,030	4,147	5,814	24,064	22,997	12,961	15,622	7,021	10,
1.4	Total locuitori echivalenti in aglomerare	LE	113,607	4,346	6,323	27,101	27,209	16,332	19,102	7,697	11,
1.5	Populatie conectata la sistemul de canalizare	nr. locuitori	94,896	2,107	5,029	23,107	22,075	12,025	14,375	5,975	8,
1.6	Incarcare biologica conectata la sistemul de canalizare	LE	112,485	2,236	5,409	26,144	26,167	15,396	17,859	6,651	9,
1.7	Populatie deservita de extinderea sistemului de canalizare	nr. locuitori	7,284	2,107	785	2,496	6,817	624	8,045	2,360	8,
1.8	Incarcare nou conectata la sistemul de canalizare	LE	7,595	2,236	786	2,527	6,835	753	8,403	2,429	9,
2.1	Costuri totale investitii apa uzata	€	14,382,390	3,295,979	2,287,492	3,434,622	4,632,923	1,002,821	9,824,991	6,776,541	11,578,
2.2	Costuri totale investitii pe locuitori echivalenti din aglomerare (2.1 / 1.4)	€ / LE	127	758	362	127	170	61	514	880	1,
3.1	Costuri investitii statie de epurare ape uzate	€	3,555,521	0	981,335	0	0	0	2,790,348	3,364,643	4,257,
3.2	Capacitate statii epurare ape uzate in locuitori echivalenti (LE)	LE	140,000	0	2,602	0	0	0	20,323	8,631	18,
3.3	Costuri investitii pe capacitatea statiei de epurare in locuitori echivalenti (3.1 / 3.2)	€ / LE	25	0	377	0	0	0	137	390	
4.1	Costuri investitii conducta canalizare reabilitata	€	728,587	0	0	1,777,307	306,858	136,539	122,193	0	
4.2	Lungime conducta canalizare reabilitare	km	2.0	0.0	0.0	1.0	0.7	0.5	0.5	0.0	
4.3	Costuri investitii pe lungime de conducta canalizare reabilitata (4.1 / 4.2)	€ / km	364,658	0	0	1,815,431	439,625	263,695	269,148	0	
5.1	Costuri investitii conducta canalizare extindere	€	7,728,364	2,942,052	898,068	1,101,829	2,679,162	701,025	5,949,519	2,769,783	6,486,
5.2	Lungime conducta canalizare extindere	km	46.7	18.5	5.4	5.8	17.1	3.9	39.0	18.0	
5.3	Costuri investitii pe lungime de conducta canalizare extindere (5.1 / 5.2)	€ / km	165,398	159,435	165,268	190,529	156,906	179,981	152,591	154,117	137,
5.3	Costuri investitii conducta canalizare extindere pe incarcare nou conectata la sistemul de canalizare (6.1 / 1.8)	€ / LE	1,018	1,316	1,143	436	392	931	708	1,140	

9.5. NIVELUL SERVICIILOR DE ALIMENTARE CU APA REALIZAT PRIN PROIECT

În continuare se prezintă nivelul serviciilor de alimentare cu apă care se vor realiza prin proiect în cadrul sistemelor de alimentare cu apă.

Tabel 46 – Nivelul serviciilor din sistemele de alimentare cu apă

Nr. crt.	Denumirea Sistem de alimentare cu apă	Total populație		Nivelul serviciilor de alimentare cu apă în aria de Proiect				Stadiul după implementare POIM și alte proiecte			
		nr. loc	an 2023	Stadiul înainte de implementare		Populație care beneficiază de alimentare cu apă conform cu Directiva 98/83/EC		Populație care beneficiază de alimentare cu apă (POIM și alte fonduri)		Stadiul după implementare POIM și alte proiecte	
				nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%
1	SAA Suceava	92761	77%	75308	63%	103048	86%	120330	100%	120330	100%
2	SAA Salcea	6687	77%	6687	77%	7332	84%	8701	100%	8701	100%
3	SAA Fălceni	23994	67%	22780	63%	24395	68%	35901	100%	35901	100%
4	SAA Radauți	18161	53%	16807	49%	22879	67%	34234	100%	34234	100%
5	SAA Vatra Dornei	11569	83%	10468	75%	12287	88%	13932	100%	13932	100%
6	SAA Câmpulung Moldovenesc	9672	60%	9381	58%	15037	93%	16143	100%	16143	100%
7	SAA Siret	3896	51%	3456	45%	6096	79%	7703	100%	7703	100%
8	SAA Vicovu de Sus	4113	32%	4113	32%	10837	84%	12846	100%	12846	100%
9	SAA Marginea	0	0%	0	0%	8034	96%	8394	100%	8394	100%
10	SAA Putna	660	19%	0	0%	3073	88%	3502	100%	3502	100%
11	SAA Sucevița	1723	64%	1723	64%	2333	86%	2712	100%	2712	100%
12	SAA Dolhasca	1856	60%	1856	60%	3011	97%	3111	100%	3111	100%
TOTAL Proiect, din care		175092	65%	152579	57%	218362	82%	267509	100%	267509	100%
Zona URBAN		165755	83%	143902	72%	188296	95%	199194	100%	199194	100%
Zona RURAL		9336	14%	8676	13%	30066	44%	68315	100%	68315	100%

Nota 1: Populația conectată « înainte de proiect » este calculată prin înmulțirea gradului de conectare aferent an baza 2017 cu populația totală an referință 2023.

Nota 2: Populația conectată « după proiect » este calculată prin înmulțirea gradului de conectare aferent an referință 2023 cu populația totală an referință 2023.

Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din Judetul Suceava in perioada 2014-2020

STUDIUL DE FEZABILITATE

Nota 3: Populatia deservita de retele de distributie a apei aferenta sistemului Sucevita reprezinta gradul de conectare aferent anului 2019 (finalizare proiect in executie). La nivelul anului 2017, gradul de conectare pentru sistemul de alimentare cu apa Sucevita este de 0%, sistemul nefiind pus in functiune.

Nota 4: Sistemele de alimentare cu apa Suceava, Salcea, Falitceni, Radauti include localitati care nu fac parte din aria de proiect.

In urma implementarii investitiilor pentru sistemele de alimentare cu apa, se constata ca va creste semnificativ numarul de locuitori conectati la sistemele de alimentare cu apa, cat si populatia care va beneficia de o mai buna alimentare cu apa. Astfel se poate concluda ca proiectul va avea efecte pozitive.

Proiectul este coerent cu POIM, AP 3, OS 3.2 si contribuie la atingerea urmatoilor indicatori ai POIM, după cum se descrie in cele ce urmeaza.

Gradul actual de conectare la sistemele de alimentare cu apa din zona proiectului este de 65% - 175092 locuitori, din care 57% - 152579 locuitori sunt conformi din punct de vedere al furnizarii continue la parametrii de calitate ai apei tratate.

Dupa investitiile din POIM, gradul de conformare va creste la 82 % - 218362 locuitori, respectiv 43270 locuitori vor fi alimentati suplimentar cu apa potabila la finalul proiectului si 65783 locuitori vor beneficia de o calitate mai buna a apei furnizate (contributie la indicatorul CO18), respectiv 0.82% din locuitorii care necesita alimentare cu apa la nivelul României (8018086 locuitori in anul 2014) si 0.34% din totalul de locuitori de la nivelul Romaniei (19175019 locuitori in anul 2021), contribuind la indicatorul 2S33. Procentul va creste in viitor la 100% prin intermediul unor investitii din alte surse de finantare (PNDR, PNDR, PNDL, bugete locale si central, etc.)

In tabelul urmat se prezinta nivelul serviciilor de alimentare cu apa din aria de Proiect.

Tabel 47 – Nivelul serviciilor de alimentare cu apa din aria de Proiect

Nr. crt	Denumirea SAA	Denumirea Localitate	Total populatie nr. loc an 2023	Nivelul serviciilor de alimentare cu apa in aria de Proiect						
				Statut inainte de implementare		Statut după implementare POIM și alte proiecte				
				Populatie deservita de retele de distributie a apei nr. loc	% inainte de proiect	Populatie care beneficiază de alimentare cu apa conform cu Directiva 98/83/EC nr. loc	% inainte de proiect	Populatie care beneficiază de alimentare cu apa alimentare cu apa (proiectul POIM) nr. loc	% dupa proiect	
1	SAA Suceava	Suceava	88930	97%	68819	97%	86886	98%	88930	100%
		Scheia	3379	0%	0	0%	3343	99%	3379	100%
		Sfantu Ilie	3721	0%	0	0%	3648	98%	3721	100%
2	SAA Salcea	Mitou Dragomirnei	3007	0%	0	0%	2683	89%	3007	100%
		Salcea	2675	87%	5042	87%	5687	98%	5814	100%

Judetul SUCEAVA

STUDIUL DE FEZABILITATE

Nr. crt	Denumirea SAA	Denumirea Localitate	Total populație nr. loc an 2023	Nivelul serviciilor de alimentare cu apă în aria de Proiect				Statur înainte de implementare		Statur după implementare POIM și alte proiecte			
				Populație deservită de rețele de distribuție a apei		Populație care beneficiază de alimentare cu apă conform cu		Populație care beneficiază de alimentare cu apă (proiectul POIM)		Populație care beneficiază de alimentare cu apă (POIM și alte fonduri)			
				nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%		
3	SAA Falticeni	Mereni	233										
		Plopeni	2906										
		Falticeni	23233										
4	SAA Radauti	Soldanesti	831	23847	96%	22633	91%	24248	98%	24831	100%		
		Tarna Mare	767										
5	SAA Vatra Dornei	Radauti	22997	17844	78%	16490	78%	22562	98%	22997	100%		
		Vatra Dornei	12961										
		Argestru	595	11569	83%	10468	75%	12287	88%	13932	100%		
		Rosu	325										
		Todireni	51										
6	SAA Campulung Moldovenesc	Campulung Moldovenesc	16143	9672	60%	9381	58%	15037	93%	16143	100%		
		Siret	6789										
7	SAA Siret	Manastioara	424	3896	51%	3456	45%	6096	79%	7703	100%		
		Padureni	490										
8	SAA Vicovu de Sus	Vicovu de Sus	10095	4113	32%	4113	32%	10837	84%	12846	100%		
		Bivolania	2751										
9	SAA Marginea	Marginea	8394	0	0%	0	0%	8034	96%	8394	100%		
		Putna	2229	660	19%	0	0%	3073	88%	3502	100%		
10	SAA Putna	Gura Putnei	1273	1723	64%	1723	64%	2333	86%	2712	100%		
		Sucevita	1446										
11	SAA Sucevita	Voievodasa	1266										

Nr. crt	Denumirea SAA	Denumirea Localitate	Total populatie nr. loc an 2023	Nivelul serviciilor de alimentare cu apa in aria de proiect							
				Statut inainte de implementare		Statut dupa implementare					
				Populatie deservita de retele de distributie a apei	Populatie care beneficiaza de alimentare cu apa conform cu	Populatie care beneficiaza de alimentare cu apa (proiectul POIM)	Populatie care beneficiaza de alimentare cu apa (POIM si alte fonduri)				
nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%						
12	SAA Dolhasca	Dolhasca	3111	1856	60%	1856	60%	3011	97%	3111	100%
	TOTAL Proiect, din care		221022	166493	75%	143980	65%	209764	95%	221022	100%
	Zona URBAN		196307	164110	84%	142257	72%	186651	95%	196307	100%
	Zona RURAL		24715	2383	10%	1723	7%	23113	94%	24715	100%

Gradul actual de conectare in localitatile ce formeaza aria de proiect este de 75% - 166493 locuitori, din care 65% - 143980 locuitori sunt conformi din punct de vedere al furnizarii continue la parametrii de calitate ai apei tratate.

Dupa investitiile din POIM, gradul de conformare in aria de proiect va creste la 95% - 209764 locuitori, respectiv 43270 locuitori vor fi alimentati suplimentar cu apa potabila la finalul proiectului si 65783 locuitori vor beneficia de o calitate mai buna a apei furnizate (contributie la indicatorul CO18), respectiv 0.82% din locuitorii care necesita alimentare cu apa la nivelul Romaniei (8018086 locuitori in anul 2014) si 0.34% din totalul de locuitori de la nivelul Romaniei (19175019 locuitori in anul 2021), contribuind la indicatorul 2S33. Procentul va creste in viitor la 100% prin intermediul unor investitii din alte surse de finantare (PNDR, PNDR, bugete locale si central, etc.).

Urmatorul tabel prezinta nivelul serviciilor de alimentare cu apa si aportul Proiectului pentru SAA Suceava.

Tabel 48 – Nivelul serviciilor de alimentare cu apa in SAA Suceava

STUDIUL DE FEZABILITATE

Nr. crt.	Denumirea UAT/ Localități componente	Total populație nr. loc an 2023	Statur înainte de implementare				Nivelul serviciilor de alimentare cu apa - SAA Suceava				Statut după implementare POIM și alte proiecte									
			Populație deservita de rețele de distribuție a apei		Populație care beneficiază de alimentare cu apa conform cu Directiva 98/83/EC		Populație care beneficiază de alimentare cu apa (POIM și alte fonduri)		Populație care beneficiază de alimentare cu apa (POIM și alte fonduri)		Populație care beneficiază de alimentare cu apa (POIM și alte fonduri)		Populație care beneficiază de alimentare cu apa (POIM și alte fonduri)							
			nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%	nr. loc	%						
			înainte de proiect		înainte de proiect		dupa proiect		dupa proiect		dupa proiect		dupa proiect							
1	UAT Suceava																			
1.1	Suceava	88930	97%	86272	97%	68819	97%	68886	98%	88930	100%	88930	100%							
	Total UAT Suceava	88930	97%	86272	97%	68819	97%	68886	98%	88930	100%	88930	100%							
2	UAT Mitocu Dragomirnei																			
2.1	Mitocu Dragomirnei	3007	0%	0	0%	0	0%	2683	89%	3007	100%	3007	100%							
2.2	Lipoveni*	419	0%	0	0%	0	0%	0	0%	419	100%	419	100%							
2.3	Mitocasi*	721	0%	0	0%	0	0%	0	0%	721	100%	721	100%							
	Total UAT Mitocu Dragomirnei	4147	0%	0	0%	0	0%	2683	65%	4147	100%	4147	100%							
3	UAT Scheia																			
3.1	Mihoveni*	2092	2%	39	2%	39	2%	39	2%	2092	100%	2092	100%							
3.2	Scheia	3379	0%	0	0%	0	0%	3343	99%	3379	100%	3379	100%							
3.3	Sfantu Ilie	3721	0%	0	0%	0	0%	3648	98%	3721	100%	3721	100%							
	Total UAT Scheia	9192	0%	39	0%	39	0%	7030	76%	9192	100%	9192	100%							
4	UAT Ipotesti																			
4.1	Ipotesti*	3692																		
4.2	Lisaura*	862																		
4.3	Tisauti*	980																		
	Total UAT Ipotesti	5534	64%	3536	64%	3536	64%	3536	64%	5534	100%	5534	100%							
5	UAT Moara																			
5.1	Moara Nica*	1335																		
5.2	Bulai*	1019																		
5.3	Moara Carp*	682																		
5.4	Liteni*	683																		
	Total UAT Moara	3719	20%	744	20%	744	20%	744	20%	3719	100%	3719	100%							
6	UAT Dragonesti																			
6.1	Mazanesti*	483	3%	24	3%	24	3%	24	3%	483	100%	483	100%							

STUDIUL DE FEZABILITATE

Nr. crt.	Denumirea UAT/ Localitati componente	Total populatie nr. loc an 2023	Nivelul serviciilor de alimentare cu apa - SAA Suceava				nr. loc dupa proiect	%	nr. loc dupa proiect	%
			Statut inainte de implementare		Statut dupa implementare POIM si alte proiecte					
			nr. loc inainte de proiect	%	nr. loc inainte de proiect	%				
6.2	Lucacesti*	247								
	Total UAT Dragostea	730	24	3%	24	3%	24	3%	730	100%
	UAT Berchisesti									
7.1	Berchisesti*	2301								
7.2	Corlia*	499								
	Total UAT Berchisesti	2800	1097	39%	1097	39%	1097	39%	2800	100%
	UAT Ciprian Porumbescu									
8.1	Ciprian Porumbescu*	1807	181	10%	181	10%	181	10%	1807	100%
	Total UAT Ciprian Porumbescu	1807	181	10%	181	10%	181	10%	1807	100%
	UAT Cornu Luncii									
9.1	Cornu Luncii*	976								
9.2	Baisesti*	1352								
9.3	Bratesii*	1143								
	Total UAT Cornu Luncii	3471	868	25%	868	25%	868	25%	3471	100%
	TOTAL SAA Suceava, din care	120330	92761	77%	75308	63%	103048	86%	120330	100%
	Zona URBAN	88930	86272	97%	68819	77%	86886	98%	88930	100%
	Zona RURAL	31400	6489	21%	6489	21%	16162	51%	31400	100%

*) Localitati componente ale sistemului de alimentare cu apa, care nu fac parte din aria de proiect.

9.6. NIVELUL SERVICIILOR DE COLECTARE APA UZATA REALIZAT PRIN PROIECT

In continuare se prezinta nivelele de servicii de colectare a apelor uzate care se vor realiza prin proiect in cadrul fiecarui sistem de apa uzata.

Tabel 49 - Nivelul serviciilor de colectare in sistemele de apa uzata

Judetul SUCEAVA

STUDIUL DE FEZABILITATE

Nr. crt.	Denumirea Aglomerarii/ Localitatii componente	Nivelul serviciilor de colectare in sistemele de apa uzata									
		Statut inainte de implementare					Statut dupa implementare				
		Rata de colectare prin canalizare		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC		Rata de conectare la SEAU (proiectul POIM)		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC	
nr. loc	L.E.	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%
1	Agglomerarea Suceava	96030	113607	104889	92%	104889	92%	112485	99%	113607	100%
2	Agglomerarea Ipoesti*	5334	5942	2864	48%	2864	48%	2864	48%	5942	100%
4	Agglomerarea Mitocu Dragomirnei	4147	4346	0	0%	0	0%	2236	51%	4346	100%
3	Agglomerarea Salcea	5814	6323	4623	73%	2760	44%	5409	86%	6323	100%
3	Agglomerarea Varatec*	1506	1566	392	25%	392	25%	392	25%	1566	100%
5	Agglomerarea Faliceni	24064	27101	23617	87%	23617	87%	26144	96%	27101	100%
6	Agglomerarea Radauti	22997	27209	19332	71%	19332	71%	26167	96%	27209	100%
7	Agglomerarea Volgovat*	4860	5190	19	0%	19	0%	19	0%	5190	100%
8	Agglomerarea Vatra Dornei	12961	16332	14643	90%	14643	90%	13396	94%	16332	100%
9	Agglomerarea Moldovenesc Campulung	15622	19102	9456	50%	3912	20%	17859	93%	19102	100%
10	Agglomerarea Siret	7021	7697	4222	55%	0	0%	6651	86%	7697	100%
11	Agglomerarea Vicovu de Sus	10095	11007	0	0%	0	0%	9269	84%	11007	100%
12	Agglomerarea Bivolaria	2751	3359	0	0%	0	0%	2070	62%	3359	100%
13	Agglomerarea Putna	3502	3967	651	16%	0	0%	2589	65%	3967	100%
14	Agglomerarea Marginea	8394	8824	0	0%	0	0%	8365	95%	8824	100%
15	Agglomerarea Sucevita**	2712	2801	1482	53%	1482	53%	2318	83%	2801	100%
16	Agglomerarea Dolhasca	3111	3524	0	0%	0	0%	3141	89%	3524	100%
TOTAL PROIECT, din care											
Zona URBAN		231122	267898	186189	70%	173911	65%	243374	91%	267898	100%
Zona RURAL		200467	235262	180781	77%	169154	72%	224590	95%	235262	100%
		30655	32636	5408	17%	4757	15%	18783	58%	32636	100%
Aglomerari mai mari de 10000 LE		181769	214358	171937	80%	166393	78%	207319	97%	214358	100%

Nr. crt.	Denumirea Aglomerarii/ Localitatii componente	Total populatie	Incarcare totala aglomerare	Nivelul serviciilor de colectare in sistemele de apa uzata				Stadiul dupa implementare			
				Stadiul inainte de implementare		Stadiul dupa implementare		POIM si alte proiecte		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC	
				in. loc	L.E.	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%
Aglomerari intre 2000 si 10000 LE		47846	51974	13860	27%	7125	14%	35663	69%	51974	100%
Aglomerari mai mici de 2000 LE		1506	1566	392	25%	392	25%	392	25%	1566	100%

Nota 1: Populatia echivalenta conectata « inainte de proiect » este calculata prin inmultirea gradului de conectare aferent an baza 2017 cu populatia totala an referinta 2023.

Nota 2: Populatia conectata « dupa proiect » este calculata prin inmultirea gradului de conectare aferent an referinta 2023 cu populatia totala an referinta 2023.

*) Aglomerari care fac parte din sistemele de apa uzata existente, dar nu fac parte din aria de proiect.

***) Rata de conectare la SEAU conform aferenta aglomerarii Sucevita reprezinta gradul de conectare aferent anului 2019 (indicatori rezultati ca urmare a finalizare proiectului in executie). La nivelul anului 2017 (an baza), gradul de conectare la SEAU conform pentru aglomerarea Sucevita este de 0%, sistemul nefiind pus in functiune.

In urma implementarii investitiilor pentru sistemele de apa uzata, se constata ca va creste semnificativ numarul de locuitori conectati la un sistem de apa uzata, care beneficiaza de o mai buna tratare a apelor uzate. Astfel se poate concluda ca proiectul va avea efecte pozitive.

Proiectul este coerent cu POIM, AP 3, OS 3.2 si contribuie la atingerea urmatorilor indicatori de rezultat ai POIM, dupa cum se descrie in cele ce urmeaza:

Nivelul actual de colectare prin retelele de canalizare a incarcarii organice biodegradabile (in L.E.) la sisteme de colectare apa uzata este de 70% - 186190 L.E.

Nivelul actual de colectare conforma a incarcarii organice biodegradabile (in L.E.) la sisteme de colectare apa uzata din aria de acoperire a proiectului este de 65% - 173914 L.E.

Gradul de conectare a incarcarii organice biodegradabile la sistemele de colectare in aglomerari cu peste 10000 L.E. va creste de la 80% - 171937 L.E., la 97% dupa finalizarea proiectului atingand 207319 L.E., si contribuind astfel la indicatorul 2S31.

Gradul de conectare a incarcarii organice biodegradabile la sistemele de colectare in aglomerari cu 2000-10000 L.E. va creste de la 27% - 13861 L.E., la 69% dupa finalizarea proiectului in anul 2023, atingand 35663 L.E. si contribuind astfel la indicatorul 2S32. Procentul va creste in viitor la 100 % prin intermediul unor investitii din alte surse de finantare.

Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata
din Judetul Suceava in perioada 2014-2020

STUDIUL DE FEZABILITATE

Prin proiect au fost prevazute investitii pentru realizarea a 3 SEAU conforme (SEAU noi sau SEAU reabilitate), care deservesc 3 aglomerari cu peste 10000 L.E. (din cele 7 aglomerari mai mari de 10000 L.E. la nivelul artei de acoperire a proiectului) si 4 aglomerari cu intre 2000-10000 L.E. (din cele 6 aglomerari cu intre 2000-10000 L.E.), contribuind la indicatorul 2S29.

Prin proiect au fost prevazute investitii pentru realizarea a 3 SEAU conforme, care deservesc 3 aglomerari cu intre 2000-10000 l.e. (din cele 6 aglomerari cu intre 2000-10000 L.E.), contribuind la indicatorul 2S30.

Numarul locuitori/L.E. a caror apa uzata va fi transportata si epurata dupa finalizarea proiectului, va fi de 207666 loc./ 243374 L.E., respectiv un total de aprox. 1.20% din totalul de L.E. de la nivelul Romaniei (20325520 L.E. in 2021) si un total de aprox. 2.29% din L.E. care mai necesita a fi conectata la sisteme centralizate de apa uzata la nivelul Romaniei (10630137 L.E. in 2014).

Rata de colectare suplimentara dupa implementarea proiectului, va fi de 57184 L.E.

Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC suplimentara dupa implementarea proiectului, va fi de 69463 L.E. - contribuție CO19.

Tabel 50 - Nivelul serviciilor de colectare in aria de Proiect

Nr. crt.	Denumirea Aglomerării/ Localități componente	Total populație	Încărcare totală aglomerare	Statut înainte de implementare				Nivelul serviciilor de colectare in aria de Proiect				Statut după implementare	
				Rata de colectare prin canalizare		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC		POIM și alte proiecte	
				L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%
				nr. loc 2023	inainte de proiect	inainte de proiect	dupa proiect	inainte de proiect	dupa proiect	inainte de proiect	dupa proiect	dupa proiect	dupa proiect
1	Agglomerarea Suceava	96030	113607	104889	92%	104889	92%	112485	99%	113607	100%	100%	
2	Aglomerarea Mitocu Dragomirnei	4147	4346	0	0%	0	0%	2236	51%	4346	100%	100%	
3	Aglomerarea Salcea	5814	6323	4623	73%	2760	44%	5409	86%	6323	100%	100%	
4	Aglomerarea Falticeni	24064	27101	23617	87%	23617	87%	26144	96%	27101	100%	100%	
5	Aglomerarea Radauti	22997	27209	19332	71%	19332	71%	26167	96%	27209	100%	100%	
6	Aglomerarea Vatra Dornei	12961	16332	14643	90%	14643	90%	15396	94%	16332	100%	100%	
7	Aglomerarea Camputung Moldovenesc	15622	19102	9456	50%	3912	20%	17859	93%	19102	100%	100%	
8	Aglomerarea Siret	7021	7697	4222	55%	0	0%	6651	86%	7697	100%	100%	
9	Aglomerarea Vicovu de Sus	10095	11007	0	0%	0	0%	9269	84%	11007	100%	100%	
10	Aglomerarea Bivolaria	2751	3359	0	0%	0	0%	2070	62%	3359	100%	100%	
11	Aglomerarea Putna	3502	3967	651	16%	0	0%	2589	65%	3967	100%	100%	
12	Aglomerarea Marginea	8394	8824	0	0%	0	0%	8365	95%	8824	100%	100%	
13	Aglomerarea Sucevita	2712	2801	1482	53%	1482	53%	2318	83%	2801	100%	100%	
14	Aglomerarea Dolhasca	3111	3524	0	0%	0	0%	3141	89%	3524	100%	100%	
TOTAL PROIECT, din care		219222	255199	182914	72%	170635	67%	240098	94%	255199	100%	100%	
Zona URBAN		200467	235262	180781	77%	169154	72%	224590	95%	235262	100%	100%	
Zona RURAL		18755	19938	2132	11%	1482	7%	15508	78%	19938	100%	100%	
Aglomerari mai mari de 10000 LE		181769	214358	171937	80%	166393	78%	207319	97%	214358	100%	100%	
Aglomerari intre 2000 si 10000 LE		34740	38040	9495	25%	2760	7%	30461	80%	38040	100%	100%	

Nota 1: Populatia si locuitorii echivalenti din tabelul de mai sus se refera la populatia/locuitorii echivalenti an 2023 sau procent din populatia/locuitorii echivalenti an 2023.

STUDIUL DE FEZABILITATE

In urma implementarii investitiilor pentru sistemele de apa uzata, se constata ca va creste semnificativ numarul de locuitori conectati la un sistem de apa uzata, care beneficiaza de o mai buna tratare a apelor uzate. Astfel se poate concluziona ca proiectul va avea efecte pozitive.

Proiectul este coerent cu POIM, AP 3, OS 3.2 si contribuie la atingerea urmatorilor indicatori de rezultat ai POIM, dupa cum se descrie in cele ce urmeaza:

Nivelul actual de colectare prin retelele de canalizare a incarcarii organice biodegradabile (in L.E.) in aglomerarile din aria de acoperire a proiectului este de 72% - 182914 L.E.

Nivelul actual de colectare **conforma** a incarcarii organice biodegradabile (in L.E.) in aglomerarile din aria de acoperire a proiectului este de 67% - 170635 L.E.

Gradul de colectare a incarcarii organice biodegradabile la sistemele de colectare in aglomerari cu peste 10000 L.E. va creste de la 80% - 171937 L.E., la 97% dupa finalizarea proiectului atingand 207319 L.E., si contribuind astfel la indicatorul 2S31.

Gradul de colectare a incarcarii organice biodegradabile in aglomerari cu 2000-10000 L.E. va creste de la 25% - 9495 L.E., la 80% dupa finalizarea proiectului in anul 2023, atingand 30461 L.E. si contribuind astfel la indicatorul 2S32. Procentul va creste in viitor la 100 % prin intermediul unor investitii din alte surse de finantare.

Numarul locuitori/L.E. a caror apa uzata va fi transportata si epurata dupa finalizarea proiectului, va fi de 204889 loc./ 240098 L.E., respectiv un total de aprox. 1.18% din totalul de L.E. de la nivelul Romaniei (20325520 L.E. in 2021) si un total de aprox. 2.26% din L.E. care mai necesita a fi conectata la sisteme centralizate de apa uzata la nivelul Romaniei (10630137 L.E. in 2014).

Rata de colectare suplimentara dupa implementarea proiectului, va fi de 57184 L.E.

Rata de colectare la SEAU **conform** cu Directiva 91/271/EEC suplimentara dupa implementarea proiectului, va fi de 69463 L.E. - contributie CO19.

In tabele urmatoare sunt prezentate nivelul serviciilor de apa uzata si aportul Proiectului pe fiecare sistem de apa uzata/aglomerare in parte.

Tabel 51 - Nivelul serviciilor de colectare apă uzată în sistemul de apă uzată Suceava

Nr. crt.	Denumirea Aglomerații/ Localității componente	Total populație	Încărcare totală sistem apă uzată	Nivelul serviciilor de canalizare - Cluster Suceava							
				Statur înainte de implementare			Statur după implementare				
				Rata de colectare prin canalizare		Rata de conectare la SEAU conform cu Directiva 91/271/EEC		Rata de conectare la SEAU (proiectul POIM)		Rata de conectare la SEAU (POIM și alte fonduri)	
				L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%	L.E.	%
I Aglomerarea Suceava											
1.1	UAT Suceava	88930	106180	104889	99%	104889	99%	105776	100%	106180	100%
1.1	UAT Scheia	7100	7427	0	0%	0	0%	6708	90%	7427	100%
Total Aglomerarea Suceava		96030	113607	104889	92%	104889	92%	112485	99%	113607	100%
2 Aglomerarea Ipotesti											
2.1	UAT Ipotesti*	5534	5942	2864	48%	2864	48%	2864	48%	5942	100%
Total Aglomerarea Ipotesti		5534	5942	2864	48%	2864	48%	2864	48%	5942	100%
3 Aglomerarea Salcea (parțial)											
3.1	UAT Salcea (localitățile Plopeni + Mereni)	3139	3414	2760	81%	2760	81%	3316	97%	3414	100%
Total Aglomerarea Salcea (parțial)		3139	3414	2760	81%	2760	81%	3316	97%	3414	100%
4 Aglomerarea Mitocu Dragomirnei											
4.1	UAT Mitocu Dragomirnei	4147	4346	0	0%	0	0%	2236	51%	4346	100%
Total Aglomerarea Mitocu Dragomirnei		4147	4346	0	0%	0	0%	2236	51%	4346	100%
TOTAL CLUSTER SUCEAVA, din care		108850	127309	110513	87%	110513	87%	120901	95%	127309	100%
Zona URBAN		88930	106180	104889	99%	104889	99%	105776	100%	106180	100%
Zona RURAL		19920	21129	5624	27%	5624	27%	15125	72%	21129	100%

*: Aglomerare care nu face parte din aria de proiect, dar face parte din sistemul de apa uzata existent.