



ANEXA 1
REZUMAT
STUDIU DE FEZABILITATE
UAT SFANTU GHEORGHE
Partea scrisă

CUPRINS

1	INTRODUCERE.....	3
2	INFORMATII GENERALE.....	4
3	PREZENTAREA PROIECTULUI	6
3.1	Măsuri propuse pentru alimentare cu apă.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Măsuri propuse pentru apa uzată.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Valoarea investitiei pentru UAT Sfantu Gheorghe.....	35
4	REZULTATELE ANALIZEI ECONOMICO-FINANCIARE.....	35
4.1	Analiza financiara	35

LISTA TABELELOR

Tabel 1	Gradul de conectare si conformare conform Directivei 2020/2184	4
Tabel 2	Gradul de conectare si conformare conform Directivei 91/271/CEE.....	5
Tabel 3	Prezentarea costului elegibil.....	7
Tabel 4	Rezumat Măsuri de investiție propuse pentru SAA Sfântu Gheorghe.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5	Rezumat Măsuri de investiție propuse pentru aglomerarea Sfântu Gheorghe.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6	Valoarea investitiei pentru UAT Sfantu Gheorghe	35
Tabel 7	Valoarea contribuției la cofinanțarea proiectului din Bugetul Local UAT Sfantu Gheorghe	36

1 INTRODUCERE

Prezentul studiu de fezabilitate este elaborat în cadrul contractului „Sprijin pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județul Covasna, în perioada 2014 - 2020” prin programul de finanțare POIM, continuând prin programul de finanțare PDD și se încadrează în strategia locală pentru dezvoltarea sectorului de apă și apă uzată, în vederea atingerii țintelor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, în județul Covasna.

Studiul de Fezabilitate se anexează cererii de finanțare ca „Apendice 4” și are următoarea structură:

Volumul I - Raportul studiului de fezabilitate, cu următoarele capitole:

- *Capitolul 1 - Rezumat;*
- *Capitolul 2 - Informații generale;*
- *Capitolul 3 - Cadrul general;*
- *Capitolul 4 - Analiza situației curente și prognoze;*
- *Capitolul 5 – Actualizarea strategiei de evacuare a apelor uzate industriale;*
- *Capitolul 6 - Managementul nămolului;*
- *Capitolul 7 - Parametri de proiectare;*
- *Capitolul 8 - Analiza Opțiunilor;*
- *Capitolul 9 - Prezentarea proiectului;*
- *Capitolul 10 – Rezultatele analizei economice și financiare;*
- *Capitolul 11 - Rezultatele Analizei Instituționale;*
- *Capitolul 12 - Rezultatele EIM;*
- *Capitolul 13 - Strategia de achiziții;*

Volumul II – Anexe;

Volumul III – Desene;

Volumul IV - Analiza Cost Beneficiu;

Volumul V – Analiza Instituțională;

Volumul VI – EIM.

În continuare se prezintă Rezumatul Studiului de Fezabilitate, conform cu datele și informațiile prezentate în Volumele I÷VI.

2 INFORMATII GENERALE

Proiectul este o continuare a programelor de investiții derulate anterior pentru sectorul de apă-apă uzată din județul Covasna. Investițiile propuse sunt derivate din lista investițiilor prioritare identificate în cadrul Master Planului județean pentru servicii de apă - apă uzată actualizat în anul 2020 și vizează asigurarea unui grad de acoperire cu servicii apropiat de 100%, în aria de operare a Operatorului Regional HYDROKOV S.A..

În vederea conformării cu Directiva 2020/2184, Proiectul propune investiții de alimentare cu apă în Localități cu peste 50 locuitori din aria de operare a HYDROKOV S.A., pentru îmbunătățirea accesului la apă potabilă, reducerea cantităților de amoniu, nitrați, turbiditate, aluminiu, fier, plumb, cadmiu și pesticide, în limitele recomandate de Directivă, și asigurarea continuității serviciului 24 de ore din 24.

Aportul proiectului la conformarea cu Directivele 2020/2184 și 91/271/CEE

Conformarea cu Directiva 2020/2184 – apă potabilă:

Proiectul va contribui la realizarea obiectivelor PDD în aria de operare HYDROKOVastfel:

- îmbunătățirea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate în Aria de Proiect, în conformitate Directiva de Apa Potabilă 2020/2184, de la **39.15%** cca. 57.336 loc înainte de proiect (an.2028 fara proiect) pana la **100%** cca. 146.450 loc dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 89.114 loc.(indicator RCR 41).
- Populatia bransata la serviciul de alimentare cu apa, Aria Proiectului, creste de la **81.06%** cca. 118.719 loc. (an.2028 fara proiect) pana la **100%** cca. 146.450 loc dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 27.732 loc.

Tabel 1 Gradul de conectare si conformare conform Directivei 2020/2184

Arie de operare/Aria Proiect	NIVEL DE ACOPERIRE INAINTE DE PROIECT					NIVEL DE ACOPERIRE INAINTE DE PROIECT 2028					Nivel de acoperire al alimentarii cu apa dupa proiect				Nivel servicii	
	Situatie existenta - an 2023					Gradul de conformare inainte de proiect cumulul cu alte proiecte										
	Populatie (2023)		Nivel de conectare (2023)		Populatie alimentata cu apa conform cu Directiva de Apa Potabila 2184/2020 (Calitativ si cantitativ) (2023)	Populatie (2028)		Nivel de conectare (2028)		Populatie alimentata cu apa conform cu Directiva de Apa Potabila 2184/2020 (Calitativ si cantitativ) (2028)	Nivel de conectare		Populatie alimentata cu apa conform cu Directiva de Apa Potabila 2184/2020 (Calitativ, Continuu, Calitativ)		Populatie aditional conectata	Populatie conform cu Directiva
	locuitori		locuitori	%	locuitori	locuitori	%	locuitori	%	locuitori	dupa PDD	%	locuitori	%	PDD	PDD
TOTAL ARIE OPERARE	155,092	109,573	70.65%	49,905	32.18%	150,418	122,025	81.12%	60,642	40.32%	150,418	100.00%	150,418	100.00%	27,732	89,114
Zona Urbana	91,528	62,788	90.45%	40,039	43.75%	88,761	85,621	96.46%	40,846	46.02%	88,761	100.00%	88,761	100.00%	3,141	47,915
Zona Rurala	63,564	26,785	42.14%	9,866	15.52%	61,657	36,404	59.04%	19,796	32.11%	61,657	100.00%	61,657	100.00%	24,591	41,199
TOTAL ARIE PROIECT	151,001	106,971	70.84%	47,303	31.33%	146,450	118,719	81.06%	57,336	39.15%	146,450	100.00%	146,450	100.00%	27,732	89,114
Zona Urbana	91,528	62,788	90.45%	40,039	43.75%	88,761	85,621	96.46%	40,846	46.02%	88,761	100.00%	88,761	100.00%	3,141	47,915
Zona Rurala	59,473	24,183	40.66%	7,264	12.21%	57,689	33,098	57.37%	16,490	28.58%	57,689	100.00%	57,689	100.00%	24,591	41,199
TOTAL REST ARIE DE OPERARE	4,091	2,602	63.60%	2,602	63.60%	3,968	3,306	83.32%	3,306	83.32%	3,968	100.00%	3,968	100.00%	0	0
Zona Urbana	0	0	0.00%	0	0.00%	0	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0
Zona Rurala	4,091	2,602	63.60%	2,602	63.60%	3,968	3,306	83.32%	3,306	83.32%	3,968	100.00%	3,968	100.00%	0	0

Aportul proiectului (cumulat cu alte investitii pentru alimentarea cu apa a localitatilor finantate din alte surse de finantare, complementare cu cele propuse in cadrul PDD in aria proiectului) se regaseste in **VOL II Anexe/09. Indicatori proiect/9.1 Nivel servicii**

Conformarea cu Directiva 91/271/CEE-apa uzata:

Proiectul va contribui la realizarea obiectivelor PDD în aria de operare HYDROKOVastfel:

- Populatia echivalenta conectata la o statie de epurare conforma cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5) (2028) din Aria de Proiect, creste de la **78.20%** cca. 89.645 l.e inainte de proiect (an.2028 fara proiect) pana la **99.70%** cca. 114.302 l.e dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 24.658 l.e.
- Populatia racordata la serviciul de canalizare din Aria Proiectului, creste de la **90.46%** cca. 80.630 loc. (an.2028 fara proiect) pana la **99.70%** cca. 88.866 loc dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 8.235 loc. (indicator RCR 42).

Tabel 2 Gradul de conectare și conformare conform Directivei 91/271/CEE

Arie de operare/Arie Proiect	NIVEL DE ACOPERIRE ÎNAINTE DE PROIECT										Nivel de acoperire al canalizării										Nivel servicii	
	Situație existentă - an 2023										Gradul de conformare înainte de proiect cumulat cu alte fonduri											
	Populație (2023)	Populație echivalentă pe localitate (2023)	Nivel de conectare (2023)		Populația echivalentă conectată la o SEAU conformă cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5)		Populație (2028)	Populație echivalentă (2028)	Nivel de conectare (2028)		Populația echivalentă conectată la o SEAU conformă cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5)		Populația conectată la sistemul de canalizare	Populația echivalentă conectată la o SEAU conformă cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5)	Populație aditională conectată	Încărcarea aditională tratată conf. UWWTD prin proiect						
			locuitori	%	la	%			locuitori	la	loc	%					locuitori	la	locuitori	%		
													după PDD									
													locuitori	%	la	%						
TOTAL ARIE OPERARE																						
Zona Urbana																						
Zona Rurala																						
TOTAL ARIE PROIECT																						
Zona Urbana																						
Zona Rurala																						
TOTAL REST ARIE DE OPERARE																						
Zona Urbana																						
Zona Rurala																						

Aportul Proiectului (cumulat cu alte investiții pentru sistemele de canalizare a aglomerărilor, finanțate din alte surse de finanțare, complementare cu cele propuse în cadrul PDD în aria proiectului) la implementarea Directivei 91/271/CE se regăsește în **VOL II Anexe/09. Indicatori proiect/9.1 Nivel servicii**

3 PREZENTAREA PROIECTULUI

Investitiile in infrastructura de apa si canalizare pentru localitatile din judetul Covasna incluse in proiect au avut in vedere imbunatatirea calitatii factorilor de mediu si imbunatatirea conditiilor de viata ale populatiei. Prin investitiile cuprinse in acest proiect se continua procesul de extindere si reabilitare ale infrastructurii de apa si apa uzata realizate in etapa 2007-2013 in zonele urbane si se propun investitii in extinderea/infiintarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in zonele rurale.

Proiectul propune investitii in infrastructura de apa si apa uzata in 26 de UAT din judetul Covasna (25 UAT -uri cu investitii in apa si 8 UAT -uri cu investitii in canal), populatia beneficiara in infrastructura de apa / apa uzata fiind de 89.114 loc (RCR 41)/ 8.235 loc.(RCR 42) (la nivelul anului 2028, conform prognoza INS).

Obiectivul general al proiectului este de a contribui la dezvoltarea sectorului de apa si de apa uzata din judetul Covasna, avand in vedere respectarea obligatiilor asumate de Romania in cadrul procesului de aderare si post-aderare, privind conformarea cu angajamentele privind implementarea Directivei 91/271/CEE a CE privind colectarea si tratarea apelor uzate urbane si a Directiva (UE) 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman.

Principalul obiectiv al proiectului care va fi implementat in judetul Covasna, este infiintarea/extinderea unor sisteme de alimentare cu apa avand ca scop final asigurarea unei ape potabile corespunzatoare din punct de vedere calitativ si cantitativ si care sa permita extinderea in viitor al sistemului prin conectarea de noi consumatori precum si infiintarea unor sisteme centralizate de colectare apa uzata menajera, avand ca scop final protejarea mediului, cresterea gradului de confort si de conectare al populatiei.

Ca urmare a implementarii proiectului PDD, creste nivelul serviciului de apa potabila, astfel:

- imbunatatirea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate in Aria de Proiect, in conformitate Directiva de Apa Potabila 2020/2184, de la **39.15%** cca. 57.336 loc inainte de proiect (an.2028 fara proiect) pana la **100%** cca. 146.450 loc dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 89.114 loc.(indicator RCR 41).
- Populatia bransata la serviciul de alimentare cu apa, Aria Proiectului, creste de la **81.06%** cca. 118.719 loc. (an.2028 fara proiect) pana la **100%** cca. 146.450 loc dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 27.732 loc.

Ca urmare a implementarii proiectului PDD, creste nivelul serviciului canalizare, astfel:

- Populatia echivalenta conectata la o statie de epurare conforma cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5) (2028) din Aria de Proiect, creste de la **78.20%** cca. 89.645 l.e inainte de proiect (an.2028 fara proiect) pana la **99.70%** cca. 114.302 l.e dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 24.658 l.e.
- Populatia racordata la serviciul de canalizare din Aria Proiectului, creste de la **90.46%** cca. 80.630 loc. (an.2028 fara proiect) pana la **99.70%** cca. 88.866 loc dupa implementarea proiectului, aportul proiectului fiind de cca 8.235 loc. (indicator RCR 42).

Bilantul centralizat al nivelului serviciilor pentru alimentarea cu apă potabilă și canalizare sunt prezentate detaliat în [VOL II – Anexe/Anexa 09 Indicatori proiect/ Nivelul serviciilor](#).

În urma evaluării investițiilor necesare pentru infrastructura de apă și apă uzată, pentru localitățile din proiect, a rezultat o valoare totală de investiție de **170.258.718** Euro (prețuri curente, fără TVA) din care **159.556.659** euro (prețuri curente, fără TVA) cheltuieli eligibile, distribuite astfel:

Tabel 3 Prezentarea costului eligibil

Investiții	Valoare investiție (euro)
Sector apă	136.018.340
Sector apă uzată	23.538.318
Total județ	159.556.659

Investițiile propuse în Proiect sunt incluse în lista de investiții prioritare elaborată în cadrul Master Planului județean pentru sectorul de apă și apă uzată, actualizat în anul 2020, fiind propuse pentru co-finanțare în cadrul PDD 2021-2027.

3.1 Măsuri propuse pentru alimentare cu apă în cadrul municipiului Sfântu Gheorghe

1. **Măsuri de investiții propuse pentru SZAA Sfântu Gheorghe**

(Investiții care vor intra în proprietatea Județului Covasna după finalizare și pentru care cofinanțarea de 2% va fi asigurată de Consiliul Județean Covasna)

Prin investițiile propuse în prezentul studiu de fezabilitate, va fi asigurat necesarul de apă tratată pentru anul de referință 2035, când se preconizează o populație de 68.528 locuitori. Obiectele tehnologice au fost dimensionate hidraulic pentru a face față cererii maxime estimată pentru anul 2035.

Pentru remedierea principalelor deficiențe identificate în funcționarea Sistemului Zonal de Alimentare cu Apă Sfântu Gheorghe (conform capitol 4, subcapitol 4.7.1.0.8) s-au propus măsuri de investiții, analizate din punct de vedere tehnico-economic în capitolul 8.

Tabelul 9 - 1: Măsuri de investiții propuse pentru SZAA Sfântu Gheorghe

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiențe/investiții propuse prin Proiect		Justificare
		Reabilitare	Extindere	

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiente/investiții propuse prin Proiect		Justificare
		Reabilitare	Extindere	
Sursa de apa	<p>Vechimea de peste 20 ani, a 20 din puțurile existente a contribuit la reducerea debitelor exploatabile fie prin înnisiparea unora dintre ele, fie prin degradarea coloanelor metalice de exploatare;</p> <p>Puturile nu mai pot fi exploatate la capacitatea maxima proiectata, astfel ca debitul maxim instalat este de 270 l/s iar in prezent debitul care poate fi extras este de 132 l/s. Daca nu se intervine asupra puturilor, in timp capacitatea sursei va scadea ajungand sa nu mai poata asigura necesarul de apa pentru intreg sistemul zonal.</p>	Reforarea a 20 de foraje existente.	-	Forajele existente nu asigură debitul necesar. Eficienta forajelor este redusa, se recomanda reabilitarea a 20 foraje prin reforarea lor, pentru satisfacerea necesarului de apa bruta
Aductiune apa bruta	<p>Conductele de legătură dintre foraje prezintă un grad avansat de degradare și implicit necesita intervenții periodice pentru remedierea avariilor. Conductele au o vechime de peste 40 ani.</p> <p>În prezent o parte din conductele existente se afla în proprietăți private ceea ce îngreuneaza identificarea in timp util a avariilor, precum si accesul Operatorului pentru interventii, generand astfel pierderi semnificative de apa.</p> <p>Durata normată de funcționare depășită (peste 30ani)</p>	Reabilitare conducta PEID PE100, PN10 De 125 mm - 710 mm pe o lungime de 13004m.	-	<p>Costurile interventiilor pentru remedierea avariilor sunt ridicate, iar perioadele de intrerupere a furnizarii apei sunt mari.</p> <p>Conform registrului de avarii numarul mediu anual de avarii pe anul 2023 este de 17 avarii, ceea ce a condus la un cost de remediare de 12.070 euro/an.</p>
Statie de tratare	<p>Echipamentele Stației de tratare și instalațiile hidraulice și electrice prezintă uzuri importante, iar pentru a putea fi utilizate în condiții corespunzătoare necesita lucrări de reabilitare</p> <p>Laboratorul existent nu corespunde cerințelor Manualului pentru laboratoare - "Perfecționarea activității analitice în laboratoarele Stațiilor de tratare apă potabilă</p> <p>Clădirea Stației a fost construită în anii 70, prezintă fisuri și degradări, bazinele de filtrare prezinta exfiltratii majore și probleme structurale.</p> <p>Clădirea Stației nu este conformă cu cerințele actuale de eficienta energetică.</p>	<p>Inlocuire statie de tratare cu o statie noua cu debitul</p> <p>$Q_{STAp}=230$ l/s</p>	Statie de clorinare in Gospodaria de apa Sugas, $Q=100$ l/s	Costuri ridicate de interventie pentru remedierea exfiltratiilor de la bazinele de filtre, nesiguranta in exploatare. Efect negativ asupra alimentarii cu apa a sistemului de alimentare Sfantu Gheorghe.
Aductiune apa tratata	Conducta de aductiune prezinta tronsoane nereabilitate in stare avansata de deteriorare, cu avarii repetate si perioade mari de sistare a furnizarii apei.	Reabilitare conducta Str. Campului, din teava PEID De 400mm pe o lungime de 83 m, conducta Str. Str.Ferencvaros, din teava PEID De 400mm	-	Costuri ridicate de interventie pentru remedierea avariilor. Efect negativ asupra alimentarii cu apa a rezervoarelor din care este alimentata o mare parte din sistemul de

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiente/investitii propuse prin Proiect		Justificare
		Reabilitare	Extindere	
		pe o lungime de 212 m, conducta Zona MAPN, din teava PEID De 400mm pe o lungime de 1.498 m.		alimentare Sfantu Gheorghe. Conform registrului de avarii numarul mediu anual de avarii pe anul 2023 este de 6 avarii, ceea ce a condus la un cost de remediare de 5.940 euro/an.
Rezervoare	Rezervorul din zona Sugaș se afla într-o stare avansată de degradare fizică (degradări ale pereților datorită neetansării elementelor de instalații, degradări ale elementelor din metal, rugina apărută datorită lipsei protecției, degradări ale termoizolației și a tencuielii de protecție, capace ruginite, scări de acces ruginite)	Reabilitarea rezervorului Sugas cu capacitatea de 2.500 mc	-	Rezervorul are nevoie de lucrari structurale si inlocuirea instalatiilor hidraulice
SCADA	Lipsa sistem SCADA	-	Integrarea tuturor obiectelor existente si propuse, ce formeaza sistemul de alimentare cu apa, in SCADA	

Investitiile propuse pentru extinderea sistemului de alimentare cu apa sunt reprezentate in plansele din [Volmul III –Piese desenate/1. Sisteme de alimentare cu apa /1.1.SZAA Sfantu Gheorghe /1.1.0 SZAA Sfantu Gheorghe](#)

○ **Sursa de apa**

Pentru a asigura necesarul de apă pentru localitățile care în prezent nu dispun de sistem centralizat de alimentare cu apă (Lunca Ozunului, Vâlcele, Araci, Ariușd, Moacșa, Boroșneu Mare, Leț, Tufalău), dar care prin prezentul proiect se vor conecta la sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe, cât și pentru localitățile unde nu avem propuse investiții în cadrul proiectului dar asigurăm debitul necesar în vederea conectării ulterioare cu apa conforma pentru Bicfalau și Lisnau, Marcuș, Dobârlău, se propune refoararea a 20 de foraje in amplasamentul celor existente si casarea celor existente din amplasametele respective. Totodata, se vor mentine in functiune cele 15 foraje reabilite prin investitii POS (P5, P12, P13/1, P20, P50,P49, P1, P2, P3, P4, P6, P6/1, P7, P8 si P9).

Puturile vor fi echipate cu electropompe submersibile cu debitul – Qpompa=7.5 l/s si Hp=40 mCA

Lucrarile de la sursa, care fac obiectul prezentului proiect sunt urmatoarele:

- Reforarea a 20 foraje cu adancimea de 60m, care vor furniza un debit de $Q = 7,5 \text{ l/s/ foraj}$
- Cabina de foraj si instalatiile aferente pentru toate cele 20 foraje;
- Imprejmuire si poarta acces incinta, sistematizare incinta
- Instalatii electrice, iluminat exterior foraje cu comanda cu intrerupator crepuscular

- Alimentare cu energie electrica si post de transformare foraje
- Instalatie de paratragnet in incinta forajelor
- Sistem de securitate antiefracție foraje.
- 3 grupuri electrogene mobile.
- Amenajare incinta.

○ **Aductiune apa bruta**

Reabilitare aductiune apa bruta de la frontul de captare pana la Statia de tratare Sfantu Gheorghe

Avand in vedere deficientele conductei de apa bruta dintre foraje, se propune reabilitarea acestora (inlocuita) cu:

- conducta PEID PE100, PN10 De 125 mm - 710 mm pe o lungime de 13004 m.

Traseul conductei va fi prevazut cu toate constructiile si armaturile necesare pentru functionarea optima a acesteia (de camine de vane, camine de golire si camine de aerisire).

- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 125mm, L=2354 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 160mm, L=243 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 180mm, L=675 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 200mm, L=743 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 225mm, L=106 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 250mm, L=626 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 280mm, L=1183 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 315mm, L=316 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 355mm, L=230 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 400mm, L=821 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 450mm, L=970 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 500mm, L=4649 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 560mm, L=73 m, Pn10;
- reabilitare conducta de aducțiune cu diametrul De 710mm, L=15 m, Pn10.

Pe traseul conductei de aducțiune s-au identificat subtraversări de cursuri de apă si cale ferata – 8 buc.

Detalierea subtraversarilor se regasesc in [Vol II – Anexe/Anexa 5 Deviz General/Centralizator UAT Consiliul Judetean](#)

○ **Statia de tratare**

■

Statie de tratare Sfantu Gheorghe

Statia de tratare existenta din gospodaria de apa Sfantu Gheorghe prezinta o stare avansata de degradare, desi fluxul tehnologic de tratare existent a permis livrarea apei in limite de potabilitate.

Pentru apa bruta prelevată din acviferul de medie adâncime din zona Sfântu Gheorghe se propune realizarea unei noi stații de tratare cu capacitatea de Qiesire_STAP=230 l/s care va avea la baza fluxul de tratare existent pentru reducerea fierului. Totuși, având în vedere că în unele foraje există depășiri și la mangan și amoniu, se va considera posibilitatea de reducere și a acestor parametri.

În acest sens gospodăria de apă existentă la Sf. Gheorghe, care ocupă o suprafață de cca. 6600 mp, necesită o extindere cu cca. 10.250 mp, care acopere și zona de protecție sanitară cu regim sever necesară.

Filiera de tratare nou proiectată va consta în:

- Aerare
- preoxidare cu clor
- alcalinizare până la pH 8 - 8.2 unități (după caz – pentru reducerea Mn)
- Coagulare cu polihidroxiclorigen de aluminiu, timp de amestec 5 min
- floculare cu polielectrolit anionic tip AN 910, timp de amestec 15 min
- decantare minimă 30 minute
- filtrare prin filtre multimedia (nisip care să conțină și un strat de mediu catalitic)
- filtrare pe filtre cu cărbune activ
- Dezinfectie finală

Principalele lucrări de construcție propuse în incinta GA Sf. Gheorghe sunt următoarele:

- execuție bazine de aerare
- execuția camerei de distribuție și a bazinelor de coagulare și floculare;
- execuția decantoarelor lamelare
- execuția filtrelor de multimedia, împreună cu toate instalațiile hidromecanice și de automatizare necesare;
- execuția filtrelor de CAG, împreună cu toate instalațiile hidromecanice și de automatizare necesare.
- achiziția echipamentelor de preparare și dozare reactive
- execuție clădiri noi ce adăpostesc filtrele, suflantele, echipamentele de pompare intermediară, stația de reactivi și depozitul de reactivi
- execuția bazinului de retenție a apei de la spălarea filtrelor și prevederea instalațiilor aferente spălării filtrelor
- execuție stație de clorinare
- realizarea gospodăriei de namol aferentă tratării apei uzate de la spălarea filtrelor în vederea îndeplinirii NTPA 001/2005 a apei evacuate în emisar / recirculării apei și depozitării namolului rezultat.
- realizarea unui laborator central pentru analize fizico-chimice și bacteriologice prevăzut cu vestiare cu duș

- Realizare cladire administrativa si atelier mecanic
- Centru SCADA local
- prevedere grup de exploatare dotat cu gup sanitar si fosa septica adiacenta
- dotarea conductei de aductiune cu apa bruta de la captare cu debitmetru, traductor de presiune, sonda multiparametru pentru pH, temperatura, turbiditate si oxidabilitate, conectate la sistemul SCADA
- dotarea conductei de plecare din GA Sf. Gheorghe cu debitmetre, traductoare de presiune, sonda multiparametru pentru pH, temperature, turbiditate si clor rezidual, conectate la sistemul SCADA

În GA Sf. Gheorghe este prevăzut a se executa si dota un Laborator central fizico –chimic si bacteriologic complex.

Laboratorul va fi echipat corespunzator pentru a efectua cel puțin analizele următorilor parametri, corespunzator standardelor aplicabile în vigoare: Temperatura apă, Turbiditate, Culoare, Concentrația ionilor de hidrogen (pH), Conductivitate, Oxigen dizolvat, Alcalinitate „m”, Alcalinitate „p”, Duritate totală, Oxidabilitate, COT, substanțe organice din acizi humici, Fier, Mangan, Amoniu, Azotati, Azotiti, Calciu, Magneziu, Clorul rezidual liber și legat, Cloriti, Clorati, Cloruri, Sulfati, Sodiu, Sulfuri, Reziduu fix, Cianuri, Fosfati, THM, Pesticide, Bacterii coliforme, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Numar de colonii dezvoltate (22°C și 37°C).

■

Statie de clorinare in Gospodaria de apa Sugas

În incinta GA Sugas a fost prevăzută o Stație de Clorinare dimensionată pentru debitul de 100 l/s.

Aceasta are prevăzut instalarea unei pompe de recirculare prin intermediul căreia se poate realiza re-clorinare (prin punctul Dozare clor 1) și mixarea corespunzătoare a apei stocate în rezervoare numai atunci când este necesar.

Înainte de ieșirea apei în rețeaua de distribuție se va amplasa un analizor de clor pentru Gospodăria de Apă, prin intermediul căruia un PLC local comandă debitul pompei dozatoare de hipoclorit (din punctul de Dozare clor 2 - Corecție) proporțional cu debitul măsurat cu debitmetrul și cu diferența dintre concentrația măsurată și concentrația necesară la intrarea în rețeaua de distribuție.

Stocarea hipocloritului se va face în rezervoare de polietilenă cu volumul de 1 m³ amplasate pe suport de plastic de tip Europalet ce poate fi manipulat cu forkliftul. Se va amplasa o pompă dozatoare cu membrană având capacitatea de dozare de la 0,3 la 3 l/h pentru o înălțime de pompare de 1 bar.

Nivelul (și respectiv volumul) apei în fiecare rezervor este monitorizat permanent. Toți parametrii mășurați precum și alarmele anti-efracție și semnalele video de la camerele de monitorizare sunt transmiși către dispeceratul central prin intermediul unei transmisiuni GSM. Nivelul de automatizare va asigura funcționarea Gospodăriilor de Apă fără a fi necesară prezența unui operator uman. Se vor asigura UPS-uri pentru alimentarea de siguranță a dispozitivelor electronice sau se va asigura un grup electrogen cu pornire automată în cazul întreruperii tensiunii principale.

S-a propus o instalație de clorinare nouă în incinta gospodăriei de apă Sugas, ce va realiza dezinfectia și corectia concentrației clorului din apă potabilă distribuită consumatorilor, conform normelor sanitare.

Dezinfectia se realizează prin injectia de hipoclorit de sodiu care are în principal rolul de a asigura protecția antibacteriană de-a lungul rețelei de distribuție până la punctul final de utilizare.

În cadrul GA Sugas este prevăzută și o instalație de ridicare a presiunii $Q_{max}=60$ l/h, $H_{min}=3$ bar, inclusiv rezervor de 60 l; pompa are rolul de ridicare a presiunii pentru alimentarea cu apă a obiectelor sanitare prevăzute în stația de clorinare, cât și pentru celula de măsură a clorului rezidual prevăzută în stația de clorinare.

Instalațiile de clorinare prevăzute au fost amplasate într-o clădire tip container, suprateran, amplasat pe o platformă din beton, având dimensiunile în plan de 4.60 x 8.20 m. Containerul este compartimentat în două spații distincte, și anume:

- încăpere care adapostesc stația de clorinare propriu-zisă, cu dimensiunile în plan de 4,65 x 2,40 m; încăperea se va prevedea cu pardoseală din gresie anti-acidă.
- încăpere pentru grupul sanitar, cu dimensiunile în plan de 1,25 x 2,40 m.

○ **Aducțiune apă tratată**

Având în vedere deficiențele conductei de apă tratată de la stația de tratare Sfântu Gheorghe până la rezervoare, se propune reabilitarea acestora (înlocuită) pe o lungime de $L=1793$ m cu:

- conductă Str.Campului, din teava PEID De 400mm pe o lungime de 83 m.
- conductă Str.Ferencvaros, din teava PEID De 400mm pe o lungime de 212 m.
- conductă Zona MAPN, din teava PEID De 400mm pe o lungime de 1498 m.

Traseul conductei va fi prevăzut cu toate construcțiile și armaturile necesare pentru funcționarea optimă a acesteia (de camine de vane, camine de golire și camine de aerisire).

○ **Rezervoare**

Având în vedere deficiențele prezentate în Capitolul 4 precum și concluziile expertizei tehnice ([Vol II/ Anexa 2/ Studii teren/4. Expertize/ Expertiza tehnică rezervor Sugaș](#)) efectuată în cadrul proiectului, în GA Sugas se propun lucrări de reabilitare la rezervorul de înmagazinare cu capacitatea de 2.500 mc.

Aceste lucrări civile de reabilitare sunt etapizate astfel:

Etapă I:

- Săpătura perimetrală pentru îndepărtarea pământului din jurul peretelui rezervorului, până la nivelul cotei de fundare;
- Desfacerea căptușelii de cărămidă de la exteriorul peretelui;
- Examinarea și după caz recondiționarea (înlocuirea) sistemului înfășurare de posttensionare;
- Umplerea cu apă a rezervorului, la nivelul de exploatare;

- Consemnarea și marcarea tuturor zonelor de la exteriorului peretelui unde apar exfiltrații;
- După golirea rezervorului, se îndepărtează tencuiala veche și betonul neaderent de pe întreaga structură interioară;
- Executarea reparațiilor (pasivizarea armăturilor aparente corodate);
- Igienizarea și curățarea la interior;
- Realizarea unei tencuii generale la interior cu materiale moderne specifice;
- Demolarea bazei existente, turnarea unei noi baze, legată corespunzător și etanș cu structura existentă;
- Executarea unei suprabetonări armate în grosime de 10 cm peste radierul existent, solidarizată de acesta și de noua basă;
- Etanșarea cu soluții performante și cu profil continuu a zonelor de contact dintre betonul nou și structura existentă;
- Înlocuirea instalațiilor hidraulice și a pieselor de trecere deteriorate;
- Efectuarea unui test de etanșeitate prin reumplerea rezervorului;

Etapă II:

- Refacerea termo- și hidroizolației exterioare la peretele circular;
- Lucrări de recondiționare și consolidare a stâlpului central: curățarea și tratarea suprafeței sale laterale corodate și cămășuirea sa cu un strat de 10 cm tencuială armată;
- Executarea de reparații la intradosul acoperișului: marcarea zonelor ce prezintă infiltrații, decopertarea zonelor de tencuială și beton neaderente, pasivizarea armăturii aparente corodate dacă aceasta este corespunzătoare;
- Dacă armătura corodată este necorespunzătoare după curățare, se vor executa tencuieli armate cu fibră de carbon;
- Tencuirea completă a intradosului planșeului cu materiale moderne, specifice acestui tip de lucrări;
- Înlocuirea elementelor metalice (capace, scări de acces etc);
- Refacerea termo- și hidroizolației la planșeul de acoperiș;
- Refacerea umpluturii de pământ la exteriorul rezervorului, până la atingerea cotei de teren amenajat;
- Executarea unui trotuar perimetral în jurul rezervorului.

Reabilitarea camerei de vane (se va face după terminarea etapei I de lucrări la rezervor):

- Curățarea și igienizarea interioară a camerei de vane, uscarea acesteia;
- Reparații și înlocuiri la instalațiile hidraulice de manevră;
- Marcarea zonelor deteriorate (cu fisuri, crăpături, volume neaderente) și tratarea lor prin tencuieli, injecții, cămășuiri armate, cu utilizarea de materiale specifice performante;
- Refacerea finisajelor și elementelor arhitecturale: refacere copertină, înlocuire tâmplărie, scări, termo-și hidroizolații;

○ ***Impactul proiectului asupra eficienței energetice***

Prin investițiile propuse pentru sistemul zonal de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe se urmărește creșterea nivelului serviciului de alimentare cu apă, prin:

- Asigurarea sursei de apă atât din punct de vedere cantitativ, dar și calitativ.
- Asigurarea accesului la apă pentru toți locuitorii, prin extinderea rețelei de distribuție și creșterea gradului de bransare

- Reducerea pierderilor reale;
- Reducerea consumului mediu anual de energie;

Indicatorii de performanta inainte si dupa implementarea proiectului pentru sistemul de alimentare cu apa Sfantu Gheorghe, sunt prezentati in tabelul urmator:

Tabelul 9 - 2: Indicatori de performanta pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Sfantu Gheorghe

Nr. crt.	Indicatori Sistem zonal de alimentare cu apa Sfantu Gheorghe	U.M.	Înainte de proiect 2023	Prin proiect (PDD cumulat cu alte fonduri) 2026	După proiect 2028
1	Populatie in zona respectiva a serviciului (SAA sau zona de alimentare cu apa)	loc.	73,865	72,525	71,647
2	Acoperire serviciu: Populatiei bransate la sistemul de alimentare cu apa	loc.	61,556	63,793	71,647
3	Procent din populatie alimentata cu apa potabila in concordanta cu Directiva privind apa potabilă	%	59.33	62.72	100.00
4	Consumuri specifice de apa potabila	Litri / om / zi	91	94	94
5	Numarul de branșamente	buc	11,866	13,048	15,098
6	Capacitate instalata de productie (capacitate minima a puturilor/statilor de pompare/statiilor de tratare)	m3/zi	13,001	15,725	19,872
7	Volumul total al apei produse (la iesirea din unitati de productie)	m3/zi	11,779	12,714	12,846
8	Volum total apa vanduta (clienti casnici + non-casnici)-medie anuala	m3/zi	7,897	8,305	9,143
9	Volum total apa nonprofit (NRW)	m3/zi	3,882	4,409	3,703
10	Procent volum total apa non profit	%	32.96	34.68	28.83
11	Pierderile de apa reale (pierderi fizice) in retea (cu exceptia pierderilor tehnice in statia de tratare a apei))	m3/zi	3,090	3,182	2,468
12	Procent pierderi reale	%	26.23	25.03	19.21
13	Pierderi reale de apa pe numar bransamente (la sistem mediu de presiune de 35 mCA)	L / brans / zi	1,951	2,065	1,978
14	Lungime aductiuni	Km	137.83	151.49	207.34
15	Procent aductiuni reabilitate	%	0	0.00	8.20
16	Lungime retea de distributie	Km	278	311	355
17	Procent retea de distribuție reabilitată	%	0	0.00	12.44
18	Indicele de pierdere in infrastructură (ILI)		6.09	5.67	3.82
19	Consumul mediu de energie electrica pe an	kWh/a	2,931,961	3,332,008	3,177,097.27
20	Consumul mediu de energie electrica pe volum de apa produsă	kWh/m³	0.68	0.72	0.68

VOL II/Anexa 9 Indicatori proiect/9.6 Indicatori de performanta

In urma implementării proiectului PDD si etapei suplimentare, se observa o îmbunătățire semnificativa a serviciului de apa potabila, astfel:

- Numărul de locuitori conectați la serviciul de alimentare cu apă va crește de la 61.556 în anul 2023 la 71.647 în anul 2028 (după finalizarea proiectelor din alte surse și PDD), cu un aport specific al proiectului de 10.658 de locuitori. După implementarea proiectului, procentul populației bransate va atinge 100%.

- Procentul populației care beneficiază de apă în conformitate cu Directiva de Apă Potabilă 2020/2184 EC va crește de la 59,33% înainte de proiect la 100% după implementarea.

De asemenea, ca rezultat al derulării proiectului, procentul de apă nongeneratoare de venit va înregistra o scădere de la 32.96% la 28.83%, datorită reducerii pierderilor totale în rețeaua de distribuție de la 26.23% la 19.21%.

Consumul mediu de energie va fi de asemenea, redus, scăzând de la 0.72 kwh/mc înainte de proiect (an 2028 fara proiect) la 0.68 kwh/an după implementarea proiectului.

Tabelul 9 - 3: Impactul măsurilor de investiție asupra costurilor de exploatare și întreținere - sistemul zonal de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe

SZAA SFANTU GHEORGHE	UM	Existent 2023	Alte fonduri 2026	Cumulat 2026	Suplimentar prin proiect 2028	Reducere energie electrica ca urmare a reabilitarii si/sau conservarii obiectelor existente	Energie electrica necesara pentru compensarea energiei prin panouri fotovoltaice	TOTAL 2028
Volumul de apa	mc/an	4,299,187		4,640,450				4,688,773
Energie electrica	kW/an	2,931,961	167,313	3,332,008	1,120,609.90	(1,291,918.59)	18,300	3,177,097.27
Energie electrica specifica	kW/mc	0.68		0.72				0.68
Cost energie electrica	euro/an	534,513		629,750				616,357
Cost materiale/reactivi	euro/an	12,661		26,711				978,835

VOL II/Anexa 9 Indicatori proiect/9.3 Costuri de operare

O consecință directă a investițiilor destinate extinderii și reabilitării infrastructurii de distribuție și asigurării necesarului de apă tratată, în contextul creșterii cererii de apă, este creșterea costurilor de exploatare și întreținere. Totuși, cheltuielile specifice pentru energia electrică vor scădea semnificativ datorită renunțării la stația de tratare existentă și a producerii de energie electrică prin intermediul panourilor fotovoltaice incluse în proiect.

2. Măsurile de investiții propuse pentru SAA Sfântu Gheorghe

(Investiții care vor intra în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe după finalizare și pentru care cofinanțarea de 2% va fi asigurată de primăria mun. Sfântu Gheorghe)

Lucrarile de alimentare cu apă propuse în cadrul prezentului proiect pentru Sistemul de Alimentare cu Apa Sfântu Gheorghe se vor realiza pe aria de acoperire UAT Sfântu Gheorghe.

Sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe deserveste municipiu Sfântu Gheorghe și satele aparținătoare Chilieni și Coseni.

Tabelul 9 - 4: Gradul de conectare și conformare înainte și după proiect pentru SAA Sfântu Gheorghe

Sisteme de apa				NIVEL DE ACOPERIRE ÎNAINTE DE PROIECT 2028				NIVEL DE ACOPERIRE ALIMENTARII CU APA PRIN PROIECT - ETAPA 2028				Nivel de alimentare al alimentării cu apă asigurat				Nivel de acoperire al alimentării cu apă după proiect				Nivel servicii	
SAA	Localități componente	UAT	Urban/Rural	Gradul de conformare înainte de proiect cumulativ cu alte proiecte				Gradul de conformare după proiect cumulativ cu alte proiecte				Gradul de conformare după proiect cumulativ cu alte proiecte				Gradul de conformare după proiect cumulativ cu alte proiecte				Gradul de conformare după proiect cumulativ cu alte proiecte	
				Populație (2028)		Nivel de conectare (2028)		Populație alimentată cu apă conform cu Directiva de Apă Potabilă 2184/2020 (Cantitativ și calitativ) (2028)		Populație (2028)		Nivel de conectare		Populație alimentată cu apă conform cu Directiva de Apă Potabilă 2184/2020 (Cantitativ, Continuu, Calitativ)		Nivel de conectare		Populație alimentată cu apă conform cu Directiva de Apă Potabilă 2184/2020 (Cantitativ, Continuu, Calitativ)		Populație aditional conectată	
				locuitori	%	locuitori	%	locuitori	%	locuitori	%	locuitori	%	locuitori	%	locuitori	%	locuitori	%	PDD	PDD
Sfântu Gheorghe	Sfântu Gheorghe	AP - Urban	Urban	47,364	99.21%	46,992	99.21%	35,437	74.82%	47,364	100.00%	372	0.77%	11,927	25.18%	47,364	100.00%	47,364	100.00%	372	11,927
	Chilieni**	AP - Urban	Urban	801	100.00%	801	100.00%	641	80.00%	801	100.00%			160	20.00%	801	100.00%	801	100.00%	0	160
	Coseni**	AP - Urban	Urban	447	100.00%	447	100.00%	358	80.00%	447	100.00%			89	20.00%	447	100.00%	447	100.00%	0	89
Total SAA Sf. Gheorghe				48,612	99.23%	48,240	99.23%	36,436	74.95%	48,612	100.00%	372	0.77%	12,176	25.05%	48,612	100.00%	48,612	100.00%	372	12,176

Notă: În această localitate (**) nu sunt prevăzute investiții în rețele de distribuție, Aducțiuni, fronturi de captare sau gospodării de apă, dar se va asigura alimentarea cu apă conform cu Directiva de apă.

AP	Aria Proiectului cu lucrări de execuție
AP	Aria Proiectului ce vor beneficia doar de conformare

Datorită măsurilor propuse în cadrul proiectului, gradul de conformare crește de la 74.95% (înainte de proiect an 2028) până la 100% (după proiect). Pentru a asigura conformitatea sistemului de apă Sfântu Gheorghe, conform ghidului PDD, prin Proiect s-au propus realizarea a 40 de bransamente pe rețeaua existentă Sfântu Gheorghe.

Tabelul 9 - 5: Costul specific pentru SAA Sfântu Gheorghe

DATE PRIVIND COMPONENTA SAA			DATE PRIVIND POPULAȚIA CONECTATĂ ȘI CONFORMAREA CU DIRECTIVA 2184/2020											DATE PRIVIND INVESTIȚIILE PDD			COST SPECIFIC		
Sistem de alimentare cu apă	Localități componente	Unitate Administrativ Teritorială (UAT)	Populație conectată						Populație conformă cu Directiva 2184/2020 (continuitate/calitate)				populație beneficiară conforma PDD	Denumire Investiție	Cantitate	Valoare investiții	Cost specific/SAA		
			2028 înainte de Proiect cumulat cu alte fonduri		2028 prin PDD		2028 după Proiect		2028 fără Proiect		2028 după Proiect PDD								
			loc	(%)	loc	(%)	loc	(%)	loc	(%)	loc	(%)						loc	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13						14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Sfântu Gheorghe	Sfântu Gheorghe	Sfântu Gheorghe	47,364	99.21%	46,992	99.21%	47,364	100%	35,437	74.82%	47,364	100.0%	11,927	Rețea de distribuție apă potabilă Sfântu Gheorghe	1,577	1,418,581	117		
														Rețea de alimentare	224	2,442,220			
														Rețea de alimentare la rețeaua de distribuție Sfântu Gheorghe	4	24,422,220			
														Bransamente de apă existente - Valoarea	40	45,222,220			
														SFANTU GHEORGHE					
Total SAA Sf. Gheorghe			48,240	99.2%	372	0.8%	48,612	100%	36,436	74.95%	48,612	100%	12,176			1,418,581	117		

Costul specific pentru investițiile incluse în proiect este de 117 euro pe loc, ceea ce se încadrează în limita maximă de 1800 euro pe locuitor.

Detalierea gradului de conectare/conformare înainte și după proiect se regăsește în [Nivelul serviciilor de alimentare cu apă este prezentat în Volumul II – Anexa 09 – Indicatori proiect/9.1 Nivel servicii.](#)

○ **Masuri de investitii propuse pentru SAA Sfântu Gheorghe**

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate in functionarea Sistemului de Alimentare cu Apa Sfantu Gheorghe (conform capitol 4, subcapitol 4.7.1.1.7) s-au propus masuri de investitii, analizate din punct de vedere tehnico-economic in capitolul 8.

Tabelul 9 - 6: Masuri de investitii propuse pentru SAA Sfantu Gheorghe

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiente/investitii propuse prin Proiect		Justificari
		Reabilitare	Extindere	
Statii de pompare	<p>Statiile de pompare Spital, Lenin, Sud Est si Mobila din cadrul sistemului de alimentare cu apa Sfantu Gheorghe sunt vechi, clădirile prezinta deteriorări ale tencuielilor, instalații electrice degradate si instalații hidraulice corodate.</p> <p>Grupurile de pompare sunt in stare precara de funcționare, avand avarii frecvente.</p>	<p>SP 1+1 pompe Q=4.4 l/s, H =52m +1 pompa incendiu Q=10 l/s, H=55 m</p> <p>SP 1+1 pompe Q=4.1l/s, H =54m +1 pompa incendiu Q=10 l/s, H=55 m</p> <p>SP 1+1 pompe Q=5.2 l/s, H =45m +1 pompa incendiu Q=10 l/s, H=50 m</p> <p>SP 1+1 pompe Q=4.6 l/s, H =50m +1 pompa incendiu Q=10 l/s, H=55 m</p>	<p>SP GA Sugas: 1+1 pompe Q=60 l/h, H =30 m</p>	<p>Grupuri de pompare cu avarii si intreruperi frecvente de alimentare cu apa a zonelor de blocuri, costuri ridicate de remediere.</p>
Retea de distributie	<p>Reteaua de distributie a municipiului Sfantu Gheorghe prezinta tronsoane in stare avansata de degradare, cu avarii repetate si perioade importante de remediere/ sistare a alimentarii cu apa a populatiei deservite.</p> <p>Totodata, datorita acestor avarii nivelul pierderilor este ridicat.</p> <p>Rețeaua de distribuție acopera integral trama stradala dar nu exista bransamente pe intreaga retea de distributie astfel</p>	<p>Reabilitare rețea de distribuție din PEID De 110-250mm, PE100, PN10, în lungime cumulată de 6.571 m.</p> <p>Reabilitarea a 226 de bransamente.</p>	<p>Realizarea a 40 bransamente pe rețeaua existenta Sfantu Gheorghe</p>	<p>Datorita starii de degradare avansata apar costuri ridicate de remediere a avariilor si perioade îndelungate de oprire a furnizării apei potabile către populație.</p> <p>Conform registrului de avarii numarul mediu anual de avarii pe anul 2023 este de 78 de avarii, ceea ce a condus la un cost de remediere de 45.750 euro/an.</p> <p>Cresterea gradului de conectare de la 99.23%</p>

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiente/investitii propuse prin Proiect		Justificari
		Reabilitare	Extindere	
	ca, populația beneficiara de servicii de alimentare cu apă este de 99.23%.			pana la 100%.
SCADA	Lipsa sistem SCADA	-	Integrarea tuturor obiectelor existente si propuse, ce formeaza sistemul de alimentare cu apa, in SCADA	

Investitiile propuse pentru extinderea sistemului de alimentare cu apa sunt reprezentate in plansele din [Volmul III –Piese desenate/1. Sisteme de alimentare cu apa/1.1 SZAA Sfantu Gheorghe/1.1.1 SAA Sfantu Gheorghe](#)

Principalele măsuri de investiție propuse pentru îmbunătățirea SAA Sfantu Gheorghe sunt prezentate in figura de mai jos:

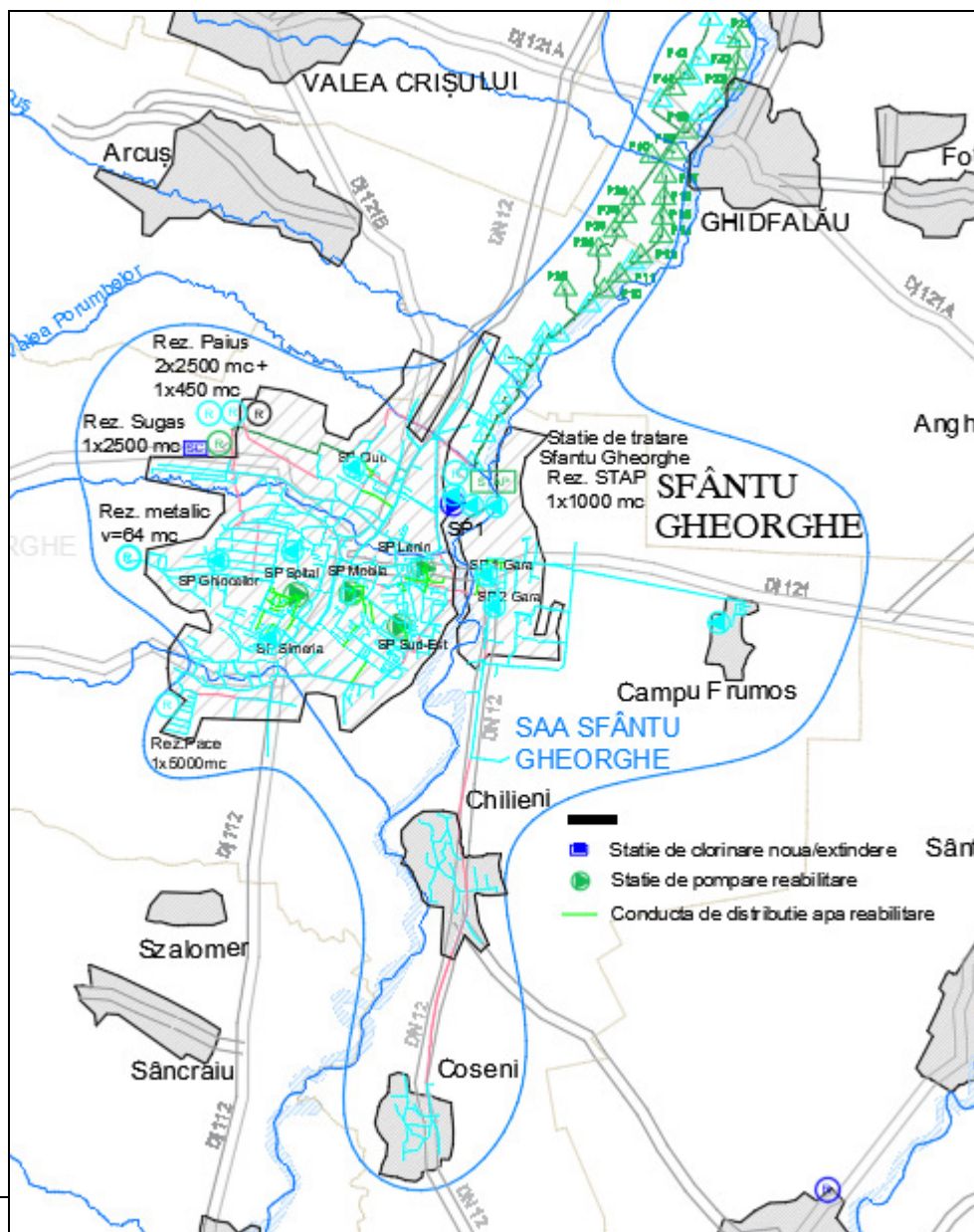


Figura 9- 1: Localizarea Sistemului de alimentare cu apa Sfantu Gheorghe

Statii de pompare

Reabilitare statii de pompare

Rețeaua de înaltă presiune din zonele cu blocuri din municipiul Sfântu Gheorghe este alimentată prin intermediul a 11 stații de repompare și se propune reabilitarea a 4 statii de pompare (SP Lenin, SP Mobilă, SP Sud-Est, SP Spital) constand in reabilitarea clădirilor administrative care adăpostesc grupurile de pompare cât și a echipamentelor și instalațiilor hidraulice.

Lucrări prevăzute pentru reabilitarea pavilionului administrativ existent:

- Refacerea – repararea șarpantei și asterialei;
- Refacerea tencuielilor cu mortar var/ciment;
- Refacerea plăcilor suport pentru pardoseli cu beton armat;
- Executarea instalațiilor sanitare, electrice, curenți slabi, trecerile pentru instalațiile de încălzire;
- Montarea tâmplăriei și realizarea izolațiilor termice la planșeul peste parter;
- Anvelopare fațada cu termosistem;
- Finisaje interioare, zugrăveli, pardoseli, faianțari, etc;
- Refacerea trotuarelor pe o lățime de minim 80 cm;
- Finisaje exterioare ale fațadelor;
- Montare jgheaburi și burlane;
- Dotarea cu mobilierul necesar fiecărei încăperi a clădirii administrative.
- Înlocuire echipamente de pompare și refacere hidraulică

Se vor prevedea urmatoarele echipamente pentru fiecare stație de repompare.

- SP Spital 1+1 pompe $Q=4.4\text{ l/s}$, $H=52\text{ m}$ +1 pompa incendiu $Q=10\text{ l/s}$, $H=55\text{ m}$
- SP Lenin 1+1 pompe $Q=4.1\text{ l/s}$, $H=54\text{ m}$ +1 pompa incendiu $Q=10\text{ l/s}$, $H=55\text{ m}$
- SP Mobila 1+1 pompe $Q=5.2\text{ l/s}$, $H=45\text{ m}$ +1 pompa incendiu $Q=10\text{ l/s}$, $H=50\text{ m}$
- SP Sud-Est 1+1 pompe $Q=4.6\text{ l/s}$, $H=50\text{ m}$ +1 pompa incendiu $Q=10\text{ l/s}$, $H=55\text{ m}$

Reteaua de distributie

Reabilitare retea de distributie

În vederea conformării parametrilor de cantitate și calitate ale apei potabile distribuite în rețeaua municipiului Sfântu Gheorghe, s-au prevăzut lucrări de reabilitare ale rețelei, implicit ale branșamentelor existente.

Reabilitarea rețelei de distribuției este prevăzut a se realiza din conducte PEID De 110-250mm, PE100, PN10, în lungime cumulată de 6.571 m.

Pe tronsoanele reabilitate ale rețelei cu apă au fost prevăzute 226 branșamente Dn32-50 mm, echipate cu apometru electromagnetic.

Retelele reabilitate de alimentare cu apă vor fi echipate cu vane de închidere, camine de golire și hidranți.

[Repartizarea lucrărilor pe străzi pentru sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe se regăsesc în Volumul II - Anexa A09 – Indicatori proiect/Anexa 9.2 Liste străzi.](#)

Tabelul 9 - 7: Caracteristici retea de distributie în municipiul Sfântu Gheorghe

Amplasament	Lungime	Diametru	Material
	(m)	(mm)	
Sfântu Gheorghe	4.338	110	PEID
	1.566	160	PEID
	383	200	PEID
	284	250	PEID
TOTAL	6.571	110-250	

Pe traseul conductei de distribuție s-au identificat subtraversări de drumuri - 4 buc.

Detalierea subtraversărilor se regăsesc în [Vol II – Anexe/Anexa 5 Deviz General/Centralizator UAT Sfântu Gheorghe](#).

Totodată, în zona drumului național DN13E conducta de distribuție reabilitată va fi prevăzută în tub de protecție OL 273.1x7.9mm pe lungime de 210 m. Branșamentele aferente acestei conducte vor fi pozate în tub de OL Dn 168.3.5x5.6 mm pe o lungime de 3 m.

Extindere retea de distributie

Pentru atingerea gradului de conectare de 100%, pe rețeaua existentă a municipiului Sfântu Gheorghe s-au propus realizarea a 40 de bransamente.

○ ***Impactul măsurilor propuse***

Prin investițiile propuse pentru sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe se urmărește creșterea nivelului serviciului de alimentare cu apă, prin:

- Asigurarea sursei de apă atât din punct de vedere cantitativ, dar și calitativ.
- Reducerea pierderilor reale;
- Reducerea procentului de apă nefacturată;
- Reducerea consumului mediu anual de energie;

Indicatorii de performanță înainte și după implementarea proiectului pentru sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe, sunt prezentați în tabelul următor:

Tabelul 9 - 8: Indicatori de performanță pentru sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe

Nr. crt.	Indicatori SA Sfantu Gheorghe	U.M.	Înainte de proiect 2023	Cumulat cu alte fonduri 2026	După proiect 2028
1	Populatie in zona respectiva a serviciului (SAA sau zona de alimentare cu apa)	loc.	50,127	49,212	48,612
2	Acoperire serviciu: Populatiei bransate la sistemul de alimentare cu apa	loc.	49,743	48,835	48,612
3	Procent din populatie alimentata cu apa potabila in concordanta cu Directiva privind apa potabilă	%	74.95	74.95	100.00
4	Consumuri specifice de apa potabila	Litri / om / zi	98.2	99.3	100.0
5	Numarul de bransamente	buc	6,782	6,782	6,782
6	Capacitate instalata de productie (capacitate minima a puturilor/statiilor de pompare/statiilor de tratare)	m3/zi	10,033	10,437	14,831
7	Volumul total al apei produse (la iesirea din unitati de productie)	m3/zi	10,033	10,437	9,643
8	Volum total apa vanduta (clienti casnici + non-casnici)- medie anuala	m3/zi	6,989	6,952	6,965
9	Volum total apa nonprofit (NRW)	m3/zi	3,044	3,484	2,679
10	Procent volum total apa non profit	%	30.34	33.39	27.78
11	Pierderile de apa reale (pierderi fizice) in retea (cu exceptia pierderilor tehnice in statia de tratare a apei))	m3/zi	2,347	2,394	1,660
12	Procent pierderi reale	%	23.39	22.94	17.21
13	Pierderi reale de apa pe numar bransamente (la sistem mediu de presiune de 35 mCA)	L / brans / zi	346.01	352.97	244.76
14	Lungime aductiuni	Km	4.20	4.20	4.20
15	Procent aductiuni reabilitate	%	0	0	0
16	Lungime retea de distributie	Km	136.4	136.4	136.4
17	Procent retea de distribuție reabilitată	%	0	0.00	4.82
18	Indicele de pierdere in infrastructură (ILI)		8.51	8.68	6.02
19	Consumul mediu de energie electrica pe an	kWh/a	128,234	133,395	175,143
20	Consumul mediu de energie electrica pe volum de apa produsă	kWh/m³	0.04	0.04	0.05

VOL II/Anexa 9 Indicatori proiect/9.6 Indicatori de performanta

În urma implementării proiectului PDD se observa o îmbunătățire semnificativa a serviciului de apă potabilă, astfel:

- După implementarea proiectului procentul populației branșate crește de la 99.23% la 100%.
- Procentul populației care va beneficia de apă în conformitate cu Directiva de Apă Potabilă 2020/2184 EC va crește de la 74.95% înainte de proiect la 100% după implementarea acestuia.

De asemenea, ca rezultat al derulării proiectului, procentul de apă nongeneratoare de venit va înregistra o scădere de la 30.34% la 27.78%, datorită reducerii pierderilor totale în rețeaua de distribuție de la 23.39% la 17.21%.

Consumul mediu de energie crește de la 0.04 kwh/mc înainte de proiect la 0.05 kwh/an după implementarea proiectului.

Tabelul 9 - 9: Impactul măsurilor de investiție asupra costurilor de exploatare și întreținere - sistemul de alimentare cu apă Sfântu Gheorghe

SAA Sfântu Gheorghe	UM	Existent 2023	Alte fonduri 2026	Cumulat 2026	Suplimentar prin proiect 2028	Reducere energie electrică ca urmare a reabilitării și/sau conservării obiectelor existente	Energie electrică panouri fotovoltaice	TOTAL 2028
Volumul de apă	mc/an	3,661,992		3,809,366				3,519,809
Energie electrică	kW/an	128,234	0	133,395	78,731	-21,744	5,100	175,143
Energie electrică specifică	kW/mc	0.04		0.04				0.05
Cost energie electrică	euro/an	26,718		25,212				33,978
Cost materiale/reactivi	euro/an							7,159

O consecință directă a investițiilor destinate reabilitării infrastructurii de distribuție și asigurării necesarului de apă tratată, în contextul creșterii cererii de apă (în anul 2035), este creșterea costurilor de exploatare și întreținere. Efectul reabilitării celor 4 stații de pompare constă și în reducerea consumului de energie cu 21.744 kW/an față de anul de bază datorită montării de echipamente eficiente cu un consum redus de energie față de pompele existente învechite.

3.2 Măsuri propuse pentru sistemul de canalizare al mun. Sfântu Gheorghe

Măsuri de investiții propuse pentru Aglomerarea Sfântu Gheorghe

(Investiții care vor intra în proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe după finalizare și pentru care cofinanțarea de 2% va fi asigurată de primăria mun. Sfântu Gheorghe)

Aglomerarea Sfântu Gheorghe este formată din municipiul Sfântu Gheorghe. Apele uzate vor fi descarcate în stație de epurare existentă în Sfântu Gheorghe, dimensionată pentru 76.145 L.E.

Numărul total de locuitori echivalenți din aglomerarea Sfântu Gheorghe la nivelul anului 2028 este de 64.029 l.e.

Gradul de conectare și conformare a Aglomerării Sfântu Gheorghe este prezentat în tabelele următoare.

Tabelul 9 - 10: Gradul de conectare și conformare înainte și după proiect pentru Aglomerarea Sfântu Gheorghe

Aglomerare	Localitati componente	UAT	Urban/Rural							Nivel de acoperire al canalizarii prin proiect ETAPA 2028				Nivel de acoperire al canalizarii				Nivel servicii			
				Gradul de conformare inainte de proiect cumulat cu alte fonduri																	
				Populatie (2028)	Populatie echivalent a (2028)	Nivel de conectare (2028)		Populatia echivalenta conectata la o SEAU conforma cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5) (2028)		Populatie (2028)	Populatie echivalenta (2028)	Nivel de conectare		Populatia conectata la sistemul de canalizare		Populatia echivalenta conectata la o SEAU conforma cu EU UWWTD 91/271/EEC Articolul 4 (5)		Populatie aditional conectata		Incarcarea aditional tratata conf. UWWTD prin proiect	
										PDD		dupa PDD				PDD		PDD			
locuitori	i.e.	loc	%	i.e.	%	locuitori	i.e.	locuitori	i.e.	locuitori	%	locuitori	%	i.e.	%	locuitori	i.e.				
Sfantul Gheorghe	Sfantul Gheorghe	Sfantul Gheorghe	AP -Urban	47,364	64,029	46,223	97.59%	60,120	93.89%	47,364	64,029	1143	2.41%	47,366	100.00%	64,032	100.00%	1,143	3,912		
Total Aglomerare Sfantul Gheorghe			>10000	47,364	64,029	46,223	97.59%	60,120	93.89%	47,364	64,029	1,143	2.41%	47,366	100.00%	64,032	100.00%	1,143	3,912		

Tabelul 9 - 11: Costul specific pentru Aglomerarea Sfântu Gheorghe

AGLOMERARI			DATE PRIVIND POPULAȚIA / P.E. CONECTATĂ/CONFORMATĂ											DATE PRIVIND INVESTIȚIILE PDD				COST SPECIFIC			
Aglomerare	Localitati componente	UAT	Populație echivalenta racordata						Populație echivalenta conforma cu Directiva 98/63/CEE						populație beneficiara prin PDD	Denumire investitie	Cantitate	Distanța medie dintre racorduri	Valoare investitii	Cost specific/ localitate pe extinderi	Cost specific/ aglomerare conforme
			2028 inainte de Proiect cumulat cu alte fonduri		2028 prin PDD		2028 dupa PROIECT		2028 fara PROIECT		2028 dupa PROIECT										
			L.E.	(%)	L.E.	(%)	L.E.	(%)	(L.E.)	(%)	(L.E.)	(%)	(L.E.)								
Sfantul Gheorghe	Sfantul Gheorghe	Sfantul Gheorghe	62.487	97.59%	1.545	2.41%	64.032	100.00%	60.120	93.89%	64.032	100.00%	3.912	Extindere rețea de canalizare în municipiul Sfantu Gheorghe	4310	34.76	616.244	462	718		
													Racorduri	124		98.249					
													Conducte de rețulare	2169		144.906					
													Statii de pompare apa uzata in municipiul Sfantu Gheorghe	3		219.320					
													Reabilitare rețea de canalizare în municipiul Sfantu Gheorghe	3319		1.107.076					
													Reabilitare racorduri	190		185.554					
Total Aglomerare Sfantul Gheorghe			62.487	97.59%	1.545	2.41%	64.032	100.00%	60.120	93.89%	64.032	100.00%	3.912	Reabilitare statii de pompare apa uzata in municipiul Sfantu Gheorghe	5		435.667		718		
																	2.807.016				

Investițiile propuse prin proiectul PDD vor asigura un grad de racordare suplimentar de 2.41% și un grad de conformare de 6.11%. Astfel, populația racordată va crește de la 97.59% înainte de proiect (în 2028) la 100% după implementarea acestuia iar populația conformată de la 93.89% la 100%.

Dupa implementarea proiectului rețeaua de canalizare va acoperi în întregime trama strădala.

Detalierea gradului de conectare/conformare înainte și după proiect se regăsește în *Nivelul serviciilor de alimentare cu apă este prezentat în Volumul II – Anexa 09 – Indicatori proiect/9.1 Nivel servicii.*

Costul specific pentru Aglomerarea Sfantu Gheorghe este de 718 euro pe loc. iar costul extinderii rețelei de canalizare este de 462 euro pe loc, ceea ce se încadrează în limita maximă de 3600 euro pe locuitor.

○ **Masuri de investitii propuse pentru aglomerarea Sfantu Gheorghe**

Pentru remedierea principalelor deficiente identificate în funcționarea Aglomerării Sfantu Gheorghe (conform capitol 4, subcapitol 4.8.1.1.5) s-au propus masuri de investitii, analizate din punct de vedere tehnico-economic în capitolul 8.

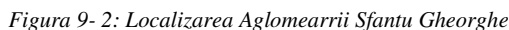
Tabelul 9 - 12: Masuri de investitii propuse pentru Aglomerarea Sfantu Gheorghe

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiente/investitii propuse prin Proiect		Justificari
		Reabilitare	Extindere	
Rețea de canalizare	<p>Rețeaua de canalizare nu asigură un grad de acoperire de 100% necesitând extinderea rețelei de canalizare.</p> <p>Tronsoane vechi, degradate și colmatate, nu se asigură viteză de curgere.</p> <p>Conform registrului de avarii numărul mediu anual de intervenții pe anul 2023 este de 81 avarii, ceea ce a condus la un cost de remediere de 40.657 euro/an.</p> <p>Defecțiunile la conductele de canalizare se datorează de blocaje cauzate de rădăcinile copacilor intrate prin manșonările incorecte a canalizărilor executate din tuburi de beton, sau din lipsa manșonărilor și infiltrațiilor de apă se dislocă tuburile de beton, sau înțepenirea furtunului de desfundat canal din diferite cauze.</p>	<p>Reabilitare rețea de canalizare din ceramica vitrificată cu diametre între Dn250 – 400 mm și PAFSIN pentru diametre de Dn1000 -1200 mm, în lungime de 3.319 m;</p> <p>Reabilitarea a 190 de racorduri.</p>	<p>Extindere rețea de canalizare din PVC, cu diametru Dn 250-315 mm în lungime de 4.310 m;</p> <p>Realizarea a 124 de racorduri</p> <p>Extindere conducte de refulare din PEID, cu De 90 mm în lungime de 2.169 m</p>	<p>Retelele de canalizare existente asigură un grad de racordare de 97.59%.</p> <p>Cresterea gradului de racordare la sistemele de canalizare prin extinderea rețelelor de canalizare pentru a asigura un grad de racordare de 100% după implementarea proiectului.</p> <p>Reducerea infiltrațiilor în sol și creșterea vitezei pe conductă de canalizare.</p>
Stații de pompare apă uzată	<p>SPAU pe str. Orban Balazs, 2 SPAU-uri pe str. Digului, 2 SPAU-uri pe str. Malomgat prezintă degradări avansate datorită vechimii lor (electropompe și instalații hidraulice uzate) iar pompele au durată de viață depășită.</p> <p>În perioada ianuarie 2023 – august 2024 doar pentru 3 dintre ele s-au înregistrat 28 de intervenții care au constat în:</p>	<p>Stație de pompare ape uzate Digului SP1: 1 pompa, Qtotal =21 l/s, Hp = 10 mCA;</p> <p>Stație de pompare ape uzate Digului SP2: 1+1 pompe, Qtotal =21 l/s, Hp = 10 mCA;</p> <p>Stație de pompare ape uzate Malomgat SP1:1 pompa, Qtotal =9 l/s, Hp = 10 mCA;</p> <p>Stație de pompare ape</p>	<p>Stație de pompare ape uzate SPAU 1: 1+1 pompe Qtotal =3.50 l/s, Hp = 16 mCA</p> <p>Stație de pompare ape uzate SPAU 2: 1+1 pompe Qtotal =3.50 l/s, Hp = 22 mCA</p> <p>Stație de pompare ape uzate SPAU 3: 1+1 pompe Qtotal =3.50 l/s, Hp = 17 mCA</p>	<p>Asigura transferul apelor uzate în rețeaua de colectare a municipiului Sfantu Gheorghe spre SEAU Sfantu Gheorghe</p>

Componente	Deficiențe principale	Rezolvare deficiente/investiții propuse prin Proiect		Justificari
		Reabilitare	Extindere	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vidanțat stație de pompare, înlocuit pompa; • Remediat defect electric (Operator sau SC Electrica SA); • Înlocuit plutitor; • Remediat conducta de refulare sparta/infundata etc. 	uzate Malomgat SP2:1 pompa, $Q_{total} = 9 \text{ l/s}$, $H_p = 10 \text{ mCA}$; Stație de pompare ape uzate Orban Balazs: 1 pompa, $Q_{total} = 4,7 \text{ l/s}$, $H_p = 10 \text{ mCA}$;		
Statie de epurare	Lipsa unei instalatii de uscare / peletizare namol – Strategia namolului (Capitolul 6 din SF)	-	Instalarea unui echipament de uscare / peletizare nămol	Instalatia propusa va asigura uscarea / peletizare namolurilor deshidratate produse in SEAU din aria de operare a Operatorului Regional. Namolul peletizat va fi utilizat in incinta SEAU Sfantu Gheorghe pentru obtinerea energiei termice (centrala termica pe peleti) necesara procesului de uscare, obtinandu-se in acest fel economii semnificative in operare
SCADA	Lipsa sistem SCADA	-	Integrarea tuturor obiectelor existente si propuse, ce formeaza sistemul de canalizare, in SCADA	

Investitiile propuse pentru extinderea sistemului de canalizare sunt reprezentate in plansele din [Volmul III – Piese desenate/2. Sisteme de canalizare/2.1 Cluster Sfantu Gheorghe/2.2.1 Aglomerarea Sfantu Gheorghe](#)

Principalele măsuri de investiție propuse pentru îmbunătățirea Aglomerării Sfantu Gheorghe sunt prezentate in figura de mai jos:



Reabilitarea rețelei de canalizare

Pe traseul rețelei de canalizare se vor reabilita un număr de 190 de racorduri.

Repartizarea lucrarilor pe strazi pentru sistemul de canalizare Sfantu Gheorghe se regasesc in Volumul II /Anexe 09. Indicatori proiect/9.2 Liste strazi

Tabelul 9 - 13: Caracteristici rețea de canalizare reabilitate în municipiul Sfântu Gheorghe

Amplasament	Lungime	Diametru	Material
	(m)	(mm)	
Sfantu Gheorghe	1.582	250	Ceramica vitrificata
	1.004	315	Ceramica vitrificata
	165	400	Ceramica vitrificata
	265	1000	PAFSIN

Amplasament	Lungime	Diametru	Material
	(m)	(mm)	
	303	1200	PAFSIN
TOTAL	3.319		

Extinderea rețelei de canalizare

Intrucat rețeaua de canalizare nu acopera întreaga trama stadala, se propune prin proiect, extinderea rețelei de canalizare in municipiul Sfantu Gheorghe in lungime totala de L= 4.310 m cu conducte din material PVC SN8 cu diametru Dn 250 – 315 mm.

Pe traseul rețelei de canalizare s-au prevăzut 124 racorduri.

Repartizarea lucrarilor pe strazi pentru sistemul de canalizare Sfantu Gheorghe se regasesc in Volumul II /Anexe 09. Indicatori proiect/9.2 Liste strazi

Tabelul 9 - 14: Caracteristici rețea de canalizare in municipiul Sfantu Gheorghe

Amplasament	Lungime	Diametru	Material
	(m)	(mm)	
Sfantu Gheorghe	4.004	250	PVC
	306	315	PVC
TOTAL	4.310	250-315	PVC

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele de extindere către stația de epurare, din cauza pantei terenului natural care este în sens invers decât stația de epurare și a lungimii extinderilor, a rezultat necesitatea amplasării a 3 stații de pompare apă uzată cu conductele de refulare aferente din PEID având lungimea totală de 2.169 m.

- SPAU 1: conducta de refulare PEID, De 90 mm, L = 449 m;
- SPAU 2: conducta de refulare PEID, De 90 mm, L = 1257 m;
- SPAU 3: conducta de refulare PEID, De 90 mm, L = 463 m.

Tabelul 9 - 15: Caracteristici conducte de refulare Sfantu Gheorghe

Localitate	Lungime (m)	Material	Diametru
Sfantu Gheorghe	2.169	PEID	90
TOTAL	2.169		

Pe traseul conductei de refulare s-a identificat o subtraversare de drum in lungime de 21 m, in tub de protectie din OL, Dn219x7.9 mm. Aceasta se va executa prin foraj orizontal în tub de protecție din oțel.

In zona drumului national DN13E, conducta de refulare De 90 mm va fin amplasata in tub de protectie de OL, Dn219x7.9 mm pe o lungime de 99m.

Pe traseul conductei de canalizare extinsa se propun doua subtraversari de drum in lungime de 8 m, respectiv 19m in tub de protectie din OL, Dn 406.4x11.9 mm. Aceasta se va executa prin foraj orizontal în tub de protecție din oțel.

- *Statii de pompare*

Reabilitare statii de pompare apa uzata

Având în vedere deficiențele prezentate în Capitolul 4 se propune reabilitarea a 5 stații de pompare apă uzată.

Tabelul 9 - 16:: Caracteristici stații de pompare reabilite Sfântu Gheorghe

Nr. crt	Nume Stație de pompare	Nr. Pompelor	Q	Hp	P
			(l/s)	(m)	(kW)
1	Digului SP1	1+1	21	10	5.15
2	Digului SP2	1+1	21	10	5.15
3	Malomgat SP1	1+1	9	10	2.21
4	Malomgat SP2	1+1	9	10	2.21
5	Orban Balazs	1+1	4.7	10	1.15

Extindere stații de pompare apă uzată

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele de extindere către stația de epurare, din cauza pantei terenului natural care este în sens invers decât stația de epurare și a lungimii extinderilor, a rezultat necesitatea amplasării stațiilor de pompare apă uzată.

Stațiile de pompare pot fi prefabricate din structura din rășini ransforsate cu fibră de sticlă GRP (PAFS) sau structuri din PEID cu perete dublu de tip „fagure” compatibile pentru instalarea în soluri cu pânza freatică aproape de suprafață.

Tabelul 9 - 17:: Caracteristici stații de pompare Sfântu Gheorghe

Nr. crt	Numele Stație de pompare	Nr. Pompelor	Q	Hp	P
			(l/s)	(m)	(kW)
1	SPAU 1	1+1	3.5	16	1.37
2	SPAU 2	1+1	3.5	22	1.89
3	SPAU 3	1+1	3.5	17	1.46

Pentru a nu permite accesul materiilor groșiere în incinta stației de pompare apă uzată, amonte de chesonul fiecărei SPAU, s-a prevăzut un cămin cu grătar decantor și vâna de izolare.

○ Impactul măsurilor propuse pentru Aglomerarea Sfântu Gheorghe

Prin investițiile propuse pentru sistemul de canalizare, se urmărește creșterea nivelului serviciului de colectare apă uzată menajeră, prin:

- Asigurarea accesului serviciile de canalizare pentru toți locuitorii, prin extinderea rețelei de colectare și creșterea gradului de racordare;
- Asigurarea capacităților de transfer a apelor uzate către stația de epurare Sfântu Gheorghe

Tabelul 9 - 18:: Indicatori de performanță pentru apă uzată - Aglomerarea Sfântu Gheorghe

Nr. crt.	Indicatori Aglomerarea Sfântu Gheorghe	U.M.	Existent 2023	Cumulat cu alte fonduri 2026	Dupa proiect 2028
1	Total Incarcare in aglomerare	p.e.	66,792	65,877	65,277
2	Rata de conectare a incarcarii generate: incarcare conectata la sistemul de colectare / incarcare totala generata (UWWTD Art.2 (5))	%	97.59	97.59	100.00
3	Incarcarea Biologica Totala(CBO5)	kg CBO/zi	3,911	3,857	3,917
4	Incarcare totala generata in aglomerare	p.e.	65,183	64,290	65,280
5	Rata de infiltratii in canalizare: Volumul de apa infiltrata in retea de canalizare/ total apa uzata colectata	%	7.50	7.37	6.81
6	Lungimea totala a retelei de ape uzate	Km	116.74	116.74	121.05
7	Procent din retea de ape uzate reabilitat	%	0.00	0.00	2.74
8	Populatie deservita pe lungimea de retea de ape uzate	loc. /Km	415.80	415.80	401.00
9	Volumul total de apă uzată tratată în SEAU din Aglomerare	m ³ /zi	8,464	8,591	8,751
10	Volumul de apa uzata tratata avand calitatea apelor evacuate conforme cu EC UWWTD 91/271/EEC	m ³ /zi	8,464	8,591	8,751
11	Procent din volumul de apa uzata tratata avand calitatea apelor evacuate conforme cu EC UWWTD 91/271/EEC Article 4 (5)	%	100.00	100.00	100.00
12	Consumul mediu de energie electrica pe an	kWh/a	75,714.00	76,846.23	102,789.83
13	Consumul mediu de energie electrica pe unitatea de volum de ape uzate tratate	kWh/m ³	0.02	0.02	0.03

Ca urmare a implementarii proiectului PDD, creste nivelul serviciului de colectare si epurare ape uzate menajera, astfel:

- Populatie racordata la retea de canalizare creste de la 97.59% la 100 %;
- Rata de conectare generată: sarcina conectată la sistemul de colectare/ sarcina totală generată (UWWTD Art.2(5)) creste de la 97.59% la 100%;

Tabelul 9 - 19: Impactul masurilor de investitie asupra costurilor de exploatare si intretinere - Aglomerarea Sfântu Gheorghe

Agglomerarea Sfântu Gheorghe	UM	An baza 2023	Suplimentar Alte fonduri 2026	Panouri fotovoltaice Operator 2026	Cumulat existent +alte fonduri 2026	Suplimentar PDD 2028	Reducere energie electrica ca urmare a reabilitarii	Energie electrica necesara compensare panouri fotovoltaice	Dupa PDD 2028
Volumul de apa uzata	mc/an	3,089,455			3,135,655				3,194,152
Energie electrica	kW/an	75,714	-	-	76,846	26,001	1,491		102,790
Energie electrica specifica	kW/mc	0.02			0.02				0.03
Cost energie electrica	euro/an	20,296	-	-	14,524				19,427
Cost materiale/reactivi	euro/an	-	-	-	-	-		-	-

• Statie de epurare Sfântu Gheorghe

Statia de epurare Sfântu Gheorghe existenta are o capacitate de 76.145 l.e.

În prezent, namolul generat este deshidratat (22 - 25%SU) si conditionat cu var (35%).

Propunerea pentru achizitia unei instalatii de uscare / peletizare namol a rezultat ca urmare a analizei de optiuni facuta in Capitolul 6 din Studiul de Fezabilitate.

Referitor la Strategia de gestionare a namolului pentru zona de operare a Operatorului Regional, au fost analizate urmatoarele solutii de valorificare si eliminare namol:

- Valorificarea namolului in agricultura
- Eliminarea la Depozitul ecologic ECOBIHOR
- Utilizarea namolului uscat, în amestec cu pamant, la acoperirea zilnica a deseurilor
- Uscare / peletizare namol si valorificare termica in incinta SEAU Sf. Gheorghe
- Uscare / peletizare si eliminare prin co-incinerarea la Fabricile de ciment.

- Uscare / peletizare cu utilizare peleti pentru obtinere energie termica necesara instalatiei de uscare.

Ca urmare a analizei de optiuni s-au stabilit urmatoarele directii de valorificare si eliminare:

- **pe termen mediu 2028 – 2035: Uscare / peletizare namol (100%)** cu utilizarea peletilor pentru obtinerea energiei termice necesara in incinta SEAU Sfantu Gheorghe (de ex.: pentru instalatia de uscare care se poate auto-sustine, incalzire namol in fermentatoare sau incalzire cladiri tehnologice)
- **pe termen lung 2036 - 2052: Uscare / peletizare namol (100%)** cu utilizarea peletilor pentru obtinerea energiei termice necesara in incinta SEAU Sfantu Gheorghe (de ex.: pentru instalatia de uscare care se poate auto-sustine, incalzire namol in fermentatoare sau incalzire cladiri tehnologice).

Facilitatile de uscare namol se vor instala in imediata vecintate a statiei de epurare existenta. Instalatia va asigura uscarea namolului generat in statiile de epurare din aria de operare a Operatorului Regional.

Instalatia de uscare / peletizare namol va avea o capacitate de prelucrare namol de **5.500 tone/an**.

Avand in vedere ca evaluarea cantitatilor de namol reprezinta un calcul teoretic, iar cantitatile teoretice de namol sunt mai mari decat cele reale, se considera ca o instalatie de uscare / peletizare namol de capacitate 5.500 tone namol / an poate procesa intreaga cantitate de namol care se va genera atat pe termen mediu cat si pe termen lung in judetul Covasna.

Instalatia de uscare / peletizare namol va fi achizitionata de Antreprenor de la un furnizor autorizat, iar specificatiile tehnice ale instalatiei vor respecta normele si legile in vigoare privind emisiile in atmosfera, Directiva 75/1010/CEE privind emisiile industriale si Directiva 76/2000/CEE.

Instalatia de uscare / peletizare va cuprinde:

Linia de uscare / peletizare a namolului care va cuprinde:

- Statie de receptie namol:
 - Cuva de receptie – structuri din beton, de capacitate 2 x 50m3
 - Pompe de transfer namol deshidratat – vor asigura alimentarea cu namol deshidratat a instalatiei de uscare namol
 - Sistem de granulare namol deshidratat – asigura maruntirea namolului deshidratat si imprastierea uniforma pe banda de uscare
- Linia de uscare a namolului propriu-zisa:
 - Uscatorul - produce uscarea namolului, prin evaporarea apei din namoluri pana se obtine un continut de substanta uscata de 80 – 90%.
 - Transportor namol uscat – asigura transportul si racirea namolului uscat
 - Sistem de transfer namol uscat in siloz
 - Siloz tampon namol uscat
 - Instalatie de peletizare a namolului
 - Sistem de ventilatie / extractie aer
 - Sistem de tratare aer viciat / gaze emise in procesul de racire - Biofiltru
 - Centrala termica pe combustibil solid – namol peletizat.

Namolul peletizat poate fi utilizat ca si combustibil solid pentru centrala termica care va asigura energia termica necesara instalatiei de uscare.

Pavilion administrativ

Pentru exploatarea instalatiei de uscare / peletizare namol se va prevedea un spatiu special amenajat compus dintr-un birou pentru personalul operator dotat cu mobilierul specific necesar si o incapere pentru grupul sanitar, dotat cu toate instalatiile necesare aferente.

Lucrari electrice (transformator, iluminare exterioara).

Sistem SCADA pentru control și monitorizare. Funcționarea instalațiilor va fi complet automatizată. Controlul automat va fi bazat pe valori setate de către operator prin intermediul sistemului SCADA.

• **Impactul măsurilor propuse Cluster Sfantu Gheorghe**

Prin investițiile propuse pentru sistemul de canalizare, se urmărește creșterea nivelului serviciului de colectare apă uzată menajeră, prin:

- Asigurarea accesului serviciile de canalizare pentru toți locuitorii, prin extinderea rețelei de colectare și creșterea gradului de racordare;
- Asigurarea capacităților de transfer a apelor uzate către stația de epurarea Sfantu Gheorghe;
- Consum de energie pentru întreg sistem va fi egal cu zero.

Tabelul 9 - 20:: Indicatori de performanță pentru apă uzată - Cluster Sfantu Gheorghe

Nr. crt.	Indicatori Cluster Sfantu Gheorghe	U.M.	Existent 2023	Cumulat cu alte fonduri 2026	Dupa proiect 2028
1	Total incarcare in aglomerare	p.e.	70,737	69,990	69,349
2	Rata de conectare a incarcarii generate: incarcare conectata la sistemul de colectare / incarcare totala generata (UWWTD Art.2 (5))	%	91.90	95.92	98.12
3	Incarcarea Biologica Totala(CBO5)	kg CBO/zi	3,900	4,199	4,161
4	Incarcare totala generata in aglomerare	p.e.	65,006	67,135	68,045
5	Rata de infiltratii in canalizare: Volumul de apa infiltrata in rețeaua de canalizare/ total apa uzata colectata	%	8.09	8.11	7.57
6	Lungimea totala a rețelei de ape uzate	Km	127	157	161
7	Procent din rețeaua de ape uzate reabilitat	%	0	0.00	2.06
8	Populație deservita pe lungimea de rețea de ape uzate	loc. /Km	526	596	578
9	Volumul total de apă uzată tratată în SEAU din Aglomerare	m3/zi	8,609	9,005	9,197
10	Volumul de apă uzată tratată având calitatea apelor evacuate conforme cu EC UWWTD 91/271/EEC	m3/zi	8,609	9,005	9,197
11	Procent din volumul de apă uzată tratată având calitatea apelor evacuate conforme cu EC UWWTD 91/271/EEC Article 4 (5)	%	100	100	100
12	Consumul mediu de energie electrică pe an	kWh/a	1,236,331	1,083,125	0
13	Consumul mediu de energie electrică pe unitatea de volum de ape uzate tratate	kWh/m³	0.39	0.33	0.00

Tabelul 9 - 21:: Indicatori de performanță pentru apă uzată - Cluster Sfantu Gheorghe

CLUSTER SFANTU GHEORGHE	UM	An baza 2023	Suplimentar Alte fonduri 2026	Panouri fotovoltaice Operator 2026	Cumulat existent +alte fonduri 2026	Suplimentar PDD 2028	Reducere energie electrica ca urmare a reabilitarii	Energie electrica necesara compensare panouri fotovoltaice	Dupa PDD 2028
Volumul de apa uzata	mc/an	3,142,324	-		3,286,990				3,357,023
Energie electrica	kW/an	1,236,331	73,876	284,000	1,083,125	877,024	1,491	1,981,736	-
Energie electrica specifica	kW/mc	0.39			0.33				0.00
Cost energie electrica	euro/an	228,755			204,711				-
Cost materiale/reactivi	euro/an	40,769			39,549				41,251

Consumul de energie electrică pentru întreg Clusterul va fi egal cu zero datorită energiei produse de panourile fotovoltaice propuse prin Proiect, amplasate la stațiile de tratare Sfantu Gheorghe, Targu Secuiesc și Gospodăriile de apă GA 1 și GA 2 Targu Secuiesc precum și în GA Intorsura Buzaului.

3.3 Valoarea investitiei pentru UAT Sfantu Gheorghe

Tabel 4 Valoarea investitiei pentru UAT Sfantu Gheorghe

Sfantu Gheorghe	Total		Water Supply		Wastewater	
	RON	EURO	RON	EURO	RON	EURO
Cladiri si constructii	23,704,200	4,683,884	6,824,400	1,348,483	16,879,800	3,335,402
Utilaje	16,783,814	3,316,435	320,551	63,340	16,463,263	3,253,095
Achizitie terenuri	0	0	0	0	0	0
INVESTITIE NETA	40,488,015	8,000,319	7,144,952	1,411,823	33,343,063	6,588,497
Taxa de planificare si proiectare	185,004	36,556	483	95	184,521	36,461
Asistenta tehnica	723,093	142,881	193,537	38,242	529,556	104,639
Publicitate	24,794	4,899	7,003	1,384	17,791	3,515
Supervizare	940,278	185,796	265,593	52,480	674,686	133,316
Comisioane, taxe legale	324,261	64,073	82,075	16,218	242,186	47,855
Cheltuieli nepravazute	1,082,759	213,950	195,156	38,562	887,603	175,388
TOTAL INVESTITIE	43,768,205	8,648,475	7,888,799	1,558,805	35,879,406	7,089,671
Rezerva implementare	6,254,664	1,235,904	1,127,343	222,760	5,127,321	1,013,144
TOTAL GENERAL	50,022,869	9,884,380	9,016,142	1,781,565	41,006,727	8,102,815

4 REZULTATELE ANALIZEI ECONOMICO-FINANCIARE

Proiectul propune investiții pentru dezvoltarea infrastructurii de apă și apa uzată din județul Covasna, prin creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației.

Investițiile propuse totalizează **170.258.718** Euro (prețuri curente fără TVA), din care **159.556.659** euro cheltuieli eligibile iar propunerile de investiții se fundamentează pe prevederile Master Planului actualizat și sunt corelate cu alte investiții de apa-canalizare prevăzute în perioada 2022-2026 din alte surse de finanțare.

4.1 Analiza financiara

Potrivit Programului Dezvoltare Durabilă, schema folosită pentru finanțarea „deficitului de finanțare „ (eng. “funding gap”) are următoarea structură:

- Grantul UE pentru axa prioritară: 85.00%;
- Contribuția Bugetului de Stat: 13.00%;
- Contribuția Bugetului Local: 2.00%

Astfel, conform schemei de finanțare propuse de Consultant și având în vedere costul total al investiției de **170.258.718** euro, fără TVA (prețuri curente), rezulta următoarele contribuții, exprimate în valori absolute:

Costuri eligibile = **159.556.659** euro

Deficitul de finanțare: **149.983.259** euro, din care:

- Grant UE: 127.485.770 Euro
- Contribuție BS: 19.497.824 Euro
- Contribuție BL: 2.999.665 Euro

Non Funding Gap: 9.573.400 Euro și

Costuri ne-eligibile (Sume ce exced plafonul Cererii de finanțare – cf. Ghidului solicitantului – suportate de beneficiar): 10.702.059 Euro.

Structura de finanțare a proiectului de investiții este următoarea:

Total valoare proiect (Total costuri = eligibile + neeligibile)	Costuri eligibile	Deficit de finantare	Grant UE (max 85%)		
205.609.063	159.556.659	149.983.259	127.485.770		
100,0%	77,6020%	94,00%	85,00%		of 1.1.1
	of 1	of 1.1	Contributie buget de stat (13%)		
			19.497.824		
			13,00%		of 1.1.1
			Contributie buget local (2.00%)		
			2.999.665		
			2,00%		of 1.1.1
		Co-finantare beneficiar			
		9.573.400			
		6,00% of 1.1			
	Costuri neeligibile (alte categorii decat cele eligibile)	Operator Regional	TVA	rambursabil	
					31.116.738
		46.052.404	35.350.345		88,0239%
	46.052.404	100,0% of 1.2	76,8%	nerambursabil	
	22,3980%				4.233.607
	of 1				11,9761%
			altele		
			10.702.059		
			23,2%		

Schema de finantare in euro, preturi curente

De la bugetul localt pentru UAT Sfântu Gheorghe, valoarea contributiei este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 5 Valoarea contribuției la cofinanțarea proiectului din Bugetul Local UAT Sfântu Gheorghe

Nr.	UAT	Valoarea eligibilă a proiectului conform SF pentru fiecare UAT – calculate in preturi curente (EURO)	Contribuție la cofinanțarea proiectului din Bugetul Local (Euro)
1	Sfântu Gheorghe	9.884.380	185.826,34

Întocmit: ing. Balo Atilla, Șef UIP

HYDROKOV S.A.

Pe baza Studiului de Fezabilitate întocmit de S.C. TADECO CONSULTING S.R.L.