



***„EXTINDEREA REȚELELOR DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI DE
ALIMENTARE CU APĂ ÎN AGLOMERAREA COVASNA”***

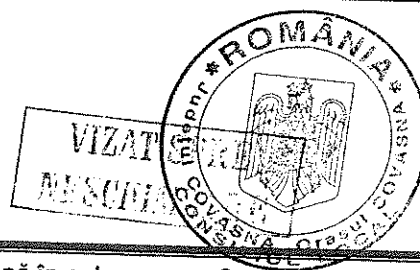
STUDIU DE FEZABILITATE
Realizat conform HG nr. 907/2018

BENEFICIAR : PRIMARIA ORASULUI COVASNA, JUDETUL COVASNA
DATA: Ianuarie 2023



PAGINA DE CAPAT

Denumire Proiect:	"EXTINDEREA REȚELELOR DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI DE ALIMENTARE CU APĂ ÎN AGLOMERAREA COVASNA"
Beneficiar:	S.C. GOSPODARIE COMUNALA S.A, Sfantu Gheorghe, judetul Covasna
Amplasament:	ORASUL COVASNA, JUDETUL COVASNA
Faza de Proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE
Proiectant General:	S.C. TADECO CONSULTING S.R.L.
Contract Nr. Proiect Nr.	11272/30.12.2022 1
Proiectant de Specialitate:	S.C. TADECO CONSULTING S.R.L.
Sef de proiect:	Ing. Lucian Visan
Proiectant:	Ing. Marius Dobre



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Cuprins

A. PIESE SCRISE

3

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

6

- 1.1 Denumirea obiectivului de investitii6
- 1.2 Ordonator principal de credite/investitor6
- 1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)6
- 1.4 Beneficiarul investitiei6
- 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate.....6

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

7

- 2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate7
- 2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri
institutionale si financiare7
- 2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor7
- 2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung
privind evolutia cererii, în scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii14
- 2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice14

3 SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

15

- 3.1 Particularitati ale amplasamentului.....15
- 3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si
tehnologic.....18
- 3.3 Costurile estimative ale investitiei.....27
- 3.4 Studii de specialitate, în functie de categoria si clasa de importanta a
construcțiilor.....28
- 3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei28

4 ANALIZA SCENARIU TEHNICO- ECONOMIC PROPUȘ

28

- 4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si
prezentarea scenariului de referinta28
- 4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv
de schimbări climatice, ce pot afecta investitia29
- 4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum29
- 4.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de
investitii.....
- 4.5 Analiza financiara

5 SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

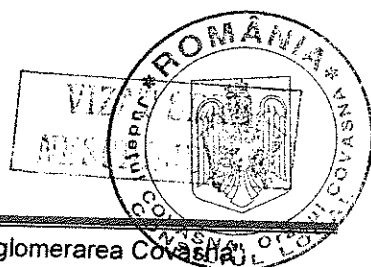
34



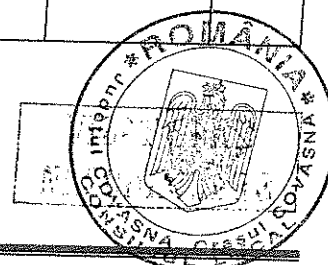
5.1	Comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	34
5.2	Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat	34
5.3	Descrierea scenariului optim recomandat	34
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii	52
5.5	Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	53
5.6	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	53
6	URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	
	53	
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire	53
6.2	Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	53
6.3	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	54
7	IMPLEMENTAREA INVESTITIEI	
	54	
7.1	Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei	54
7.2	Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare	54
7.3	Strategia de exploatare/operare si întretinere	54
7.4	Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale	55
8	CONCLUZII SI RECOMANDARI	
	55	

ANEXE

- Anexa 1_Breviar de calcul
- Anexa 2_Deviz general
- Anexa 3_Grafic de implementare
- Anexa 4_Studiu geotehnic
- Anexa 5_CU+Avize obtinute
- Anexa 6_Studii Topo



Titlu planse		Faza	Tip	Nr plan	Scara	Rev
1	Plan de incadrare in zona - UAT Covasna, Judetul Covasna	SF	PI	01	-	0
2	PLAN GENERAL - UAT Covasna	SF	PG	01	1:5.000	0
3	PLAN GENERAL - UAT Covasna	SF	PG	02	1:5.000	0
PLANURI SITUATIE PROIECTATA						
4	PLAN DE SITUATIE - Orasul Covasna	SF	PS	01	1:500	0
5	PLAN DE SITUATIE - Orasul Covasna	SF	PS	02	1:500	0
6	PLAN DE SITUATIE - Orasul Covasna	SF	PS	03	1:500	0
7	PLAN DE SITUATIE - Orasul Covasna	SF	PS	04	1:500	0
8	PLAN DE SITUATIE - Orasul Covasna	SF	PS	05	1:500	0
9	PLAN DE SITUATIE - Orasul Covasna	SF	PS	06	1:500	0
DETALII TIP						
10	Detaliu tip - Sapatura conducta PEID	SF	DT	01	1:50	0
11	Detaliu tip - Hidrant suprateran	SF	DT	02	1:20	0
12	Detaliu tip - Camin de bransament De 32 mm in afara limitei de proprietate	SF	DT	03.1	1:20	0
13	Detaliu tip - Camin de bransament De 32 mm in interiorul limitei de proprietate	SF	DT	03.2	1:20	0
14	Detaliu tip - Banda semnalizare si avertizare pentru conducta PEID	SF	DT	04	-	0
15	Detalii tip - Sapatura conducta PVC	SF	DT	05	1:50	0
16	Detaliu tip - Camin de vizitare canalizare	SF	DT	06	1:10,1:20	0
17	Detaliu tip - Camin racord canalizare	SF	DT	07	1:10	0
18	Detaliu tip - Statii de pompare ape uzate (Q<10 l/s)	SF	DT	08	1:50	0
19	Detaliu tip - Camin de curatire si aerisire	SF	DT	09	1:100	0
20	Detaliu tip - conducte de refulare - Camine de vane, curatire si aerisire (golire), plan cofraj si instalatie hidraulica	SF	DT	10	1:20	0
21	Detaliu tip - Piesa de trecere prin pereti a conductelor	SF	DT	11	1:20	0
22	Detaliu tip - Subtraversare drum national cu conducte de apa potabila, refulare apa uzata si canalizare apa uzata	SF	DT	12	-	0
23	Detaliu tip - Subtraversare paraie mici si viroage cu conducte de apa potabila, refulare apa uzata si canalizare apa uzata	SF	DT	13	-	0



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitie

"Extinderea rețelelor de canalizare menajeră și de alimentare cu apă în aglomerarea Covasna"

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Primaria orasului Covasna, Judetul Covasna

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

-

1.4 Beneficiarul investitiei

S.C. GOSPODARIE COMUNALA S.A., Judetul Covasna

Adresa: Sfantu Gheorghe, Str. Banki Donat, nr.27, judetul Covasna

Tel 0267 351 390

Email: secretariat@apacov.ro

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

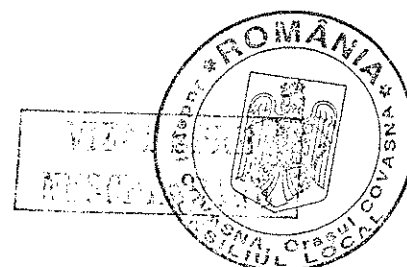
S.C. TADECO CONSULTING S.R.L.

Adresa: Turturelelor, Nr11A, Sector 3, Bucuresti

Nr de ireg. RC: J40/10956/2005 CUI:RO 17707953

Telefon: 0722.792.490

Email: office@tadeco.ro



2. SITUAȚIA EXISTENȚĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate

Anterior prezentei documentații nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate (în HG 907/2016 cu modificările și completările ulterioare la Art. 5 alin. (2) se menționează ca «pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice, în cazul obiectivelor noi de investiții, elaborarea Studiului de Fezabilitate este condiționată de aprobarea prealabilă de către Beneficiarul investiției a Notei Conceptuale și a Temei de Proiectare» iar pentru investiția vizată nu este cazul.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Obiectivele naționale în conformitate cu Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană.

Potrivit Articolului 20 "MASURI TRANZITORII" din PROTOCOLUL PRIVIND CONDIȚIILE ȘI ARANJAMENTELE REFERITOARE LA ADMITEREA REPUBLICII BULGARIA ȘI ROMÂNIEI ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ (Protocol ce face parte integrantă din Tratatul de Aderare), României i se aplică măsurile din Anexa VII la protocolul menționat.

Astfel, în cadrul Anexei VII punctul 9 "Mediul" litera C "Calitatea apei" punctul (4), se prezintă măsurile tranzitorii ce privesc tratarea apelor urbane reziduale iar la punctul (5) măsurile tranzitorii care se referă la calitatea apei destinate consumului uman.

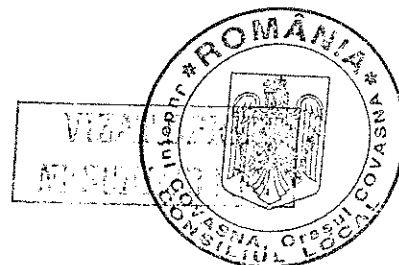
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Sistemul de alimentare cu apă potabilă

Orasul Covasna dispune de un sistem de alimentare cu apă centralizat care asigură în prezent alimentarea cu apă a localităților Covasna, Chiuruș, Brateș, Pachia și Telechia din sursa de suprafață.

Sistemul zonal de alimentare cu apă Covasna cuprinde următoarele obiecte:

- Captare din sursa de suprafață;
- Aducțiuni
- Stație de tratare;
- Stații de pompare;
- Rezervoare de înmagazinare;
- Rețele de distribuție.



Sistemul centralizat de alimentare cu apă funcționează în prezent după următoarea schema:

• **Sursa**

Sursa de apă a sistemului zonal Covasna o constituie captările de suprafață de tip tirolez alcătuite din:

Captarea de apă de suprafață din paraul Covasna – face parte din Bazinul Hidrografic Olt, pentru care a fost obținută o autorizație pentru putea preleva un debit maxim de 20 l/s. Aceasta captare se realizează prin intermediul unei prize cu grătar pe creasta pragului deversor compusă din: prag deversor transversal din beton prevăzut cu 4 fante și grătar, disipator de energie cu rugozitate artificială, galerie de colectare apă, deznisipator și camera de vane cu stăvilar.

Captarea de apă de suprafață din râul Basca Mare – face parte din Bazinul Hidrografic Buzău, pentru care a fost obținută o autorizație pentru putea preleva un debit maxim de 95 l/s. Aceasta captare se realizează prin intermediul a doua prize de captare: una amplasată pe malul drept, care este folosită pe timp de iarnă și o priză de captare folosită pe timpul verii. Captarea din Basca Mare consta din următoarele elemente: prag transversal cu deversor din beton prevăzut cu 4 fante și grătar, priza de fund prevăzută cu grătar orizontal, priza de mal prevăzută cu grătar rar, disipator de energie cu rugozitate artificială, galerie de colectare apă, deznisipator cu 2 compartimente și camera vanelor cu stăvilar.

În 2019 Agenția Națională „Apele Române” a autorizat sursă pentru următoarele debite medii și maxime:

Debite de apă autorizate din paraul Covasna:

$$Q_{zi.maxim} = 1.728 \text{ mc/zi} - 20 \text{ l/s};$$

$$Q_{zi.mediu} = 864 \text{ mc/zi} - 10 \text{ l/s};$$

Debite de apă autorizate din râul Basca Mare:

$$Q_{zi.maxim} = 8.208 \text{ mc/zi} - 95 \text{ l/s};$$

$$Q_{zi.mediu} = 7.258 \text{ mc/zi} - 84 \text{ l/s};$$

Conform Autorizației de Gospodărire a Apelor nr. 195/04.09.2019 emisă de A.B.A. Olt, volumul de apă anual maxim autorizat pentru sursa de apă Covasna este de 315.000 mc/an iar pentru sursa Basca Mare este de 2.649.000 mc/an.

Deficiențe:



Perioadele dese cu ploi torențiale și exploatările forestiere din zonă, determina depășiri frecvente ale indicatorului de turbiditate a apei în zona captărilor de suprafață din râul Basca Mare și a paraului Covasna. Pentru rezolvarea acestor deficiente au fost propuse investiții prin programul POIM.

- **Stații de pompare**

Apa provenită din cele două captări de suprafață este transportată gravitațional la Stația de tratare Covasna.

Deficiențe:

Nu este cazul.

- **Stație de tratare**

Sursa de apă pentru stația de tratare este apa de suprafață:

- paraul Covasna – din bazinul hidrografic Olt; debit maxim sursă: 20 l/s
- paraul Basca Mare – din bazinul hidrografic Buzău; debit maxim sursă: 72 l/s.

Capacitatea stației de tratare apă potabilă este de 92 l/s.

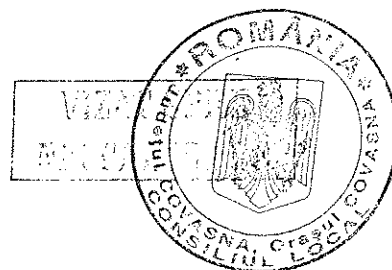
Tratarea apei brute se face printr-un proces convențional de tratare a apelor de suprafață, în stația de tratare apă potabilă Covasna. În perioadele cu averse puternice sunt înregistrate depășiri la turbiditate și conținutul de substanțe organice, ceea ce conduce la disfuncționalități ale stației de tratare. Întregul flux tehnologic se face gravitațional.

Filieră de tratare include:

- Predecantor orizontal radial;
- Camera de amestec și reacție care include și instalația de dozare reactivi de coagulare floclare
- Decantor orizontal radial;
- Filtre rapide;
- Instalație de clorare;
- Stație de pompare apa de proces;
- Rezervor apa de proces;
- Stație de suflante;
- Rezervoare de înmagazinare;



- Cămin de debitmetru.
- Platforme de nămol



Deficiențe:

Conducta de transport apa decantată de la decantor la filtrele rapide prezintă un grad mare de coroziune.

Stația de tratare nu este dotată cu generator ca sursă alternativă de alimentare cu energie electrică pe perioada întreruperii alimentării cu energie electric de la sistemul național.

Pentru rezolvarea acestor deficiente au fost propuse investiții prin programul POIM.

• Conducte de aducțiune

Apa brută captată din pârâul Basca Mare este transportată gravitațional prin conductă de aducțiune la Stația de Tratare Covasna. Această conductă în lungime de $L = 16.900$ m a fost reabilitată recent și este confecționată din PEID cu diametre De 200 mm, 250 mm, 350 mm.

Captarea se afla la altitudinea de 1111 m și din această cauză, pe traseul aducțiunii, există 7 cămine de rupere de presiune.

De la captarea din pârâul Covasna apa brută este transportată gravitațional la Stația de Tratare printr-o conductă de aducțiune din oțel Dn 219 mm, cu lungimea $L = 1.088$ m.

Din stația de tratare apa tratată ajunge în rezervoare de înmagazinare din cadrul celor două Gospodării de apă Cerat și Montana printr-o conductă de aducțiune până la Spitalul de Cardiologie în lungime de aproximativ 1.000 m iar mai apoi prin 2 conducte cu lungime $L_{totala} = 6.000$ m. Până la Spitalul de Cardiologie, conducta este executată din tuburi de azbociment, având diametrul Dn 350 mm; De aici se ramifică spre zona „Cerat”, având diametrul Dn 200 mm și fiind executată din tuburi de fontă de presiune și spre Hotel Montana, având diametrul Dn 150 mm și fiind executată tot din tuburi de fontă și PEID.

Deficiențe:

Din cauza gradului avansat de uzură și a alunecărilor de teren, pe conducta de aducțiune apa brută de la Captarea din paraul Covasna sunt înregistrate numeroase avarii de-a lungul traseului acestei aducțiuni cât și la îmbinări.

De asemenea, conductele de aducțiune apa tratată de la Stația de Tratare către GA Cerat, respectiv către GA Montana se afla într-o stare avansată de degradare, pe acestea înregistrându-se numeroase avarii care conduc la pierderi uriașe de apă din sistem, costuri

ridicate cu remedierea acestora și implicit întreruperi dese ale furnizării apei către consumatori, generând un disconfort accentuat asupra acestora. Pentru rezolvarea acestor deficiențe au fost propuse investiții prin programul POIM.

• Gospodarii de apă

Înmagazinarea apei tratate se realizează în 6 rezervoare de înmagazinare cilindrice, semiîngropate din beton armat, cu o capacitate totală de 4.500 mc, distribuita astfel:

- În incinta Stației de Tratare sunt 2 rezervoare, $V=1.000$ mc și $V=500$ mc;
- În GA Cerat sunt 2 rezervoare cu $V=1.000$ mc fiecare;
- În GA Montana sunt 2 rezervoare cu $V=500$ mc fiecare;

În imediata apropiere a Stației de Tratare, vis-a vis de drumul Covasna-Comandău exista un rezervor de înmagazinare apă tehnologică cu $V=150$ m pentru nevoile proprii ale procesului de tratare.

Zona de protecție sanitară cu regim sever a rezervoarelor este asigurată printr-o împrejmuire cu gard de sârmă zincată pe stâlpi din beton armat, conform legislației în vigoare HG 930/2005.

Deficiențe:

Din cauza vechimii, rezervoarele existente ce fac parte din sistemul zonal de alimentare cu apă prezintă deteriorări la partea de structura și la cea a echipamentelor de manevră și a instalațiilor din camera vanelor.

De asemenea, din cauza precipitațiilor cu caracter torențial și a exploatărilor forestiere din zona celor două surse de apă sunt înregistrate frecvent perioade cu depășiri ale indicatorului de turbiditate în apă celor două cursuri de apă, fapt ce determină închiderea captărilor și oprirea stației de tratare și implicit furnizarea apei către consumatori, generând astfel disconfort în rândul acestora. Pentru rezolvarea acestor deficiențe au fost propuse investiții prin programul POIM.

• Rețea distribuție

Distribuția apei către consumatorii orașului Covasna și a zonei metropolitane Chiuruș se realizează gravitațional de la cele două gospodarii de apă, GA Cerat și Ga Montana și parțial din Stația de Tratare Covasna, are o lungime totală de aproximativ 58,740 m și este realizată din conducte din OL, FP, Azbo, PEID și PE cu diametre de la 40 mm până la 350 mm.



În afară de conductele realizate din tuburi din PEID, care sunt într-o stare destul de bună, restul rețelei de distribuție este veche și prezintă un grad avansat de uzură. În prezent se înregistrează un volum mare de apă pierdută din sistem și din această cauză trebuie reabilitată o mare parte a rețelei de distribuție.

Gradul de acoperire al rețelei de alimentare cu apă în localitatea Covasna este de 83 %.

Configurația rețelei de distribuție urmărește trama stradală, amplasarea în zona instituțiilor principale din localitate (primărie, biserica, școala, grădiniță, industrii locale cu profil alimentar, etc.).

Deficiențe:

Din cauza vechimii rețelei de distribuție, în prezent se înregistrează un număr mare de avarii în sistem, ceea ce înseamnă întreruperi dese ale furnizării cu apă către consumatori, grad ridicat de disconfort al consumatorilor din această cauză, costuri ridicate la partea de remediere a avariilor, pericol ridicat de contaminare bacteriologică a apei potabile și nu în ultimul rând se înregistrează un volum de apă pierdută de aproximativ 60% din volumul total de apă intrată în rețea.

Din aceste motive sunt necesare lucrări de reabilitare ale rețelelor de distribuție apă pe o lungime de 4.035 m, pe conducte cu diametre cuprinse între De110 și 250 mm. Pentru rezolvarea acestor deficiente au fost propuse investiții prin programul POIM.

În orașul Covasna rețeaua de alimentare cu apă nu asigură acoperirea totală a tramei stradale necesitând extinderea acesteia. Lucrarile de extindere a rețelei de alimentare cu apă fac obiectul prezentului Proiect.

Sistemul de canalizare menajera

- **Rețeaua de canalizare** a orașului Covasna este de tipul divizor în procent de 80% și în sistem unitar în procent de 20%.

Apele uzate menajere rezultate de la consumatori sunt colectate de rețeaua de canalizare și transportate la stația de epurare. Apele meteorice sunt colectate de rețeaua de canalizare și descărcate în emisar în cazul sistemului divizor, iar în cazul sistemului unitar sunt transportate la stația de epurare prin 2 colectoare principale, unul amplasat pe strada Gabor Aron și colectează apele menajere din partea de sud-vest a orașului iar cel de-al doilea este amplasat pe strada Ștefan cel Mare și colectează apele menajere din partea nordică, estică și parțial vestică a orașului.



Există 4 guri de descărcare în pâraul Covasna și 2 în pâraul Varului pentru apa meteorică colectată în sistemul divizor.

Sistemul de canalizare din localitatea Covasna este unul mixt și este alcătuit din 36,748 km de colectoare de canalizare menajeră, 0,695 km conducta de refulare și 12,490 km de rețea de colectoare pluviale alcătuite din tuburi din gresie ceramică, beton, PVC, PE și PEID cu diametre cuprinse între Dn 110 și Dn 500 mm și vechime cuprinsă între 3 și 46 ani.

Orașul Covasna a beneficiat investiții prin programul POS Mediu unde s-a încercat îmbunătățirea infrastructurii edilitare de alimentare cu apă și canalizare, astfel că în cadrul contractului de lucrări - Extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Covasna, au fost reabilitați 2,771 km de rețea canalizare și a fost extinsă rețeaua de canalizare cu 8,421 km, precum și reabilitarea a 95 de racorduri și realizarea a 256 de racorduri noi.

Deficiențe:

În orașul Covasna rețeaua de canalizare nu asigură acoperirea totală a tramei stradale necesitând extinderea acesteia. Lucrările de extindere a rețelei de canalizare menajera fac obiectul prezentului Proiect.

De asemenea, sunt necesare și lucrări de reabilitare pentru colectoarele menajere cu avarii multe din cauza cărora se produc infiltrații ale apei din pânză freatică în colectoare și exfiltrații ale apei menajere în acvifer și în cursuri de apă. Pentru rezolvarea acestor deficiente au fost propuse investiții prin programul POIM.

• Stații de pompare apa uzată

În sistemul de canalizare existent, pe traseul colectoarelor de canalizare au fost prevăzute – 6 stații de pompare apa uzată ce au fost puse în funcțiune în anul 2017:

- SPAU 1-2 amplasate pe strada Cuza Vodă, $P=2,25\text{kW}$, $Q=6,8\text{mc/h}$
- SPAU 3 amplasată pe strada 1 Decembrie 1918, $P=2,25\text{kW}$, $Q=6,8\text{mc/h}$
- SPAU 4 amplasată pe strada AranyJános, $P=2,25\text{kW}$, $Q=6,8\text{mc/h}$
- SPAU 5 amplasată pe strada Jókai Mór, $P=2,25\text{kW}$, $Q=6,8\text{mc/h}$
- SPAU 6 amplasată pe strada Horea Cloșca și Crișan, $P=2,2\text{kW}$, $Q=7,2\text{mc/h}$

Lungimea totală a conductei refulare PEID PN4, De 200 mm este de – 0,695 km

Deficiențe:

Până în prezent nu au fost identificate deficiențe.

- **Stația de epurare a apei uzate**

Stația de epurare Covasna, construită cu finanțare PNDR (capacitate: 19.626 l.e., respectiv: 2.812 m³/zi – debit mediu zilnic) este amplasată în sud-estul orașului Covasna, între DN 13E și paraul Covasna.

Stația de epurare a fost pusă în funcțiune în 2012.

Emisarul stației este paraul Covasna.

În prezent Stația de epurare Covasna funcționează la aproximativ 50% din capacitatea de proiectare.

Deficiențe:

Nu este cazul.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, în scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Investițiile de mediu reprezintă o contribuție importantă la rezolvarea problemelor economice și sociale în România: la protecția sănătății, îmbunătățirea calității vieții și stimularea dezvoltării economice. Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, România trebuie să facă investiții semnificative în infrastructura de mediu, în special în sectoarele apă, deșeurile și calitatea aerului.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Scopul principal al acestor lucrări este satisfacerea cerințelor de consum și a exigențelor de calitate impuse de normele interne și europene, odată cu aderarea României la Comuniunea Europeană.

- Creșterea gradului de conectare la sistemele de alimentare cu apă și canalizare menajeră prin înființarea rețelilor de alimentare cu apă și canalizare menajeră;
- Protecția populației și îmbunătățirea stării de sănătate prin prevenirea riscului îmbolnăvirilor;
- Sporirea gradului de dotare edilitară a localităților, acesta contribuind la creșterea nivelului de confort și implicit a condițiilor de viață și de muncă a populației;
- Stimularea inițiativelor private, prin reactivarea și diversificarea activităților economice și în domeniul serviciilor;

- Dezvoltarea si modernizarea spatiului urban/rural romanesc.

3 SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1 Particularitati ale amplasamentului

Lucrarile ce urmeaza a se executa in cadrul prezentului Proiect sunt amplasate in intravilanul orasului Covasna.

Strazile care fac obiectul investitiilor in infrastructura de alimentare cu apa si canalizare menajera fac parte integrala din trama stradala a orasului Covasna si apartin domeniului public.

Covasna este un oraş situat în partea sud-estică a părţii inferioare a Carpaţilor de Curbura, la poalele munţilor Breţcu în depresiunea Târgu Secuiesc, la o altitudine de 580 m şi este străbătut de la Est la Vest de paraul Covasna şi administrează localitatea Chiuruş.

Principalele căi de comunicaţie din zona UAT-ului Covasna sunt cele rutiere cum ar fi: DN13E, DC14 şi DJ121A şi feroviare prin magistrala de cale ferată Sfântu Gheorghe – Covasna – Târgu Secuiesc.

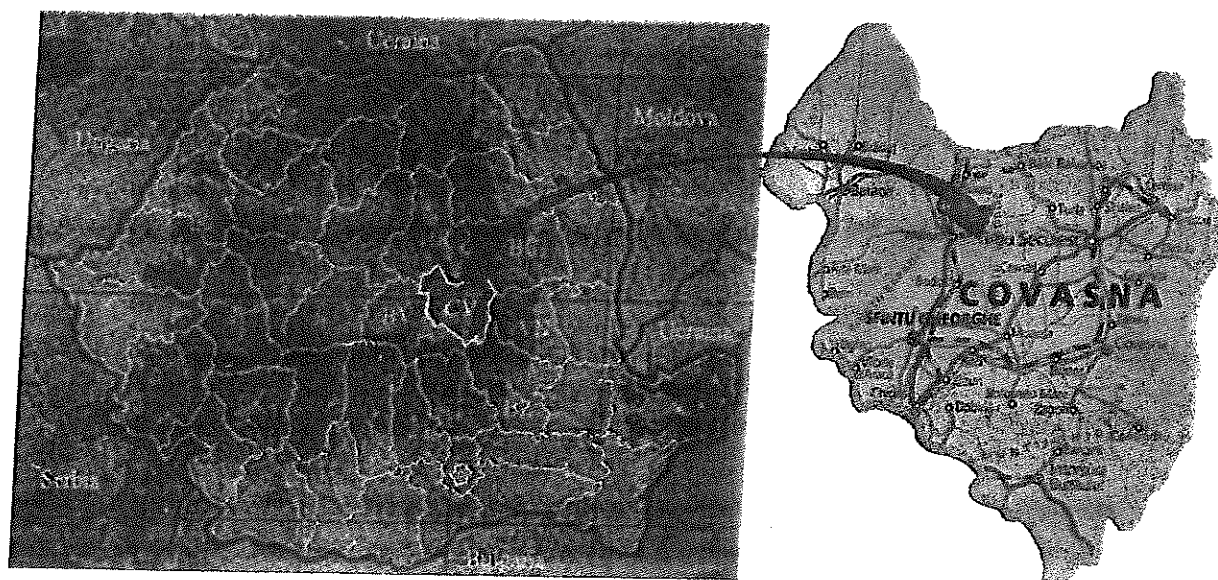
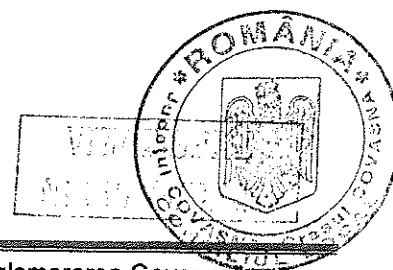


Fig 1. Amplasarea Judetului Covasna in Romania



a) relații cu zone învecinate, accesuri existente si/sau căi de acces posibile;

Orașul Covasna se învecinează:

- La N cu comuna Zăbala;
- La S cu comuna Zagon;
- La V cu comuna Brateș;
- La S-E cu comună Comandău.

Principalele căi de transport sunt DN13E (Feldioara-Valcele-Sfantu Gheorghe-Covasna), DJ121 Covasna-Zăbala, precum și calea ferată Sfântu Gheorghe – Brețcu.

b) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Rețelele de alimentare cu apă și canalizare menajeră urmaresc trama stadala, pozata sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77.

c) surse de poluare existente în zonă;

În momentul de față principala sursă de poluare a aerului existentă în zonă o constituie autovehiculele care circula pe drumul național menționat anterior.

Poluarea apei subterane se datorează folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură, cât și existenței foselor rudimentare folosite în gospodăriile locale.

d) date climatice și particularități de relief;

Latitudinal, județul Covasna aparține zonei temperate, clima fiind determinată de activitatea acelorasi centruri barice care determină clima întregii țări, respectiv cei 4 centruri principali:

- Anticlonul Azoric prin ploile bogate de advecție din timpul sezonului cald și uneori iarna, când în luna Decembrie produce dezghețuri rapide ce dizloca podurile de gheață instalate pe râuri.
- Ciconul Islandez care împreună cu Anticlonul Azoric produce circulația de vest, predominanta în bazinul analizat, dar cu particularitatea că din cauza ramei montane, vântul primește deseori o direcție SV-NE sau chiar S-N. Iarna determina dese inversiuni termice pe fundul depresiunii.
- Anticlonul Est-European determina scăderea accentuată a temperaturii (foarte apropiată de minimile absolute înregistrate în depresiunile învecinate). La contactul cu ciconii mediteraneeni, în timpul iernii produce viscole puternice purtate de vântul Nemira (denumirea locală a Crivatului).

- Ciclonii Mediteraneeni, semipermanenți, în zona bazinului analizat dau ninsori abundente, dar se manifestă destul de rar deoarece nu prea reușesc să treacă de rama montană.

Centrii barici secundari sunt:

- Anticicloul Scandinav, cu influență redusă asupra climei din bazin
- Anticicloul Groenlandez care împreună cu cel Scandinav determina răciri bruște, iar toamna și primăvara provoacă brume timpurii sau târzii și chiar înghețuri la sol.
- Anticicloul Nord-African, se manifestă în sezonul cald când determina secete uneori prelungite, cum s-a întâmplat în anul 2000 când în cursul lunii octombrie a plouat o singură zi sau 2-3 zile ce nu au cumulat mai mult de 2-3 mm.

Teritoriul județului este străbătut de izotermele multianuale de 6 °C în zona depresionară și de aproape 1°C în zona montană înaltă.

e) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu este cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

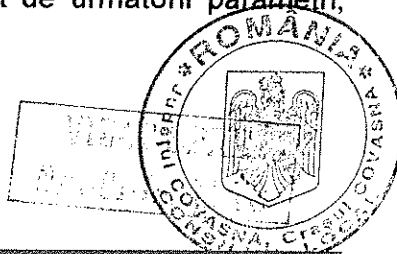
Nu este cazul.

f) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

- i) date privind zonarea seismică;

În conformitate cu normativul P 100/1-2013, amplasamentul lucrărilor se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat, caracterizat de următorii parametri, (pentru un interval mediu de recurență IMR = 225 de ani):

$$a_g=0,25g; T_c=1,0 \text{ s}$$



- ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform STAS 6054-77, Zonarea după adâncimea de îngheț, perimetrul prezintă adâncimea de îngheț este de 100-110 cm.

- iii) date geologice generale;

Zona Covasna este situată în depresiunea Târgu Secuiesc fiind mărginită la Est de munții Vrancei și străbătute de la est la Vest de paraul Covasna.

Depresiunea Târgu Secuiesc denumită și depresiunea Brețcu, se întinde pe o suprafață de cca 600 km², fiind fragmentat asimetric de Râul Negru și afluenții săi. Se remarcă relieful de dune de la Reci situată pe terasa joasă a Râului Negru.

Munții Vrancei – se întind parțial în partea de E a județului, cu altitudinea medie cuprinsă între 600 – 1777 m (vf.Lacaut), panta între 20 –50 %, suprafața de 40350 ha (11%). Din această grupa fac parte următorii munți: Brețcului, Lacaut – Goru, Lepșei și Cașinului.

Regiunea montană din partea de E a județului este alcătuită din depozitele fișului grezos Paleogen, faciesurile gresiei de Tarcău majoritar și faciesul Fusaru format din șisturi argiloase gresiile fiind subordonate. Părțile cele mai joase ale reliefului constituie depresiunile intracarpate Târgu Secuiesc, Sfântu Gheorghe și Baraolt umplute cu depozite levantin cuaternare.

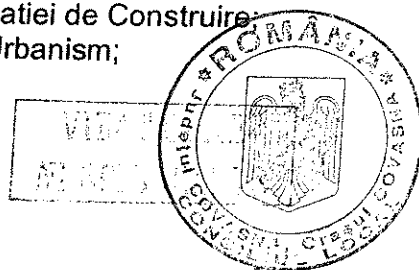
Aceste depozite sunt formate dintr-o alternanță de pietrișuri cu nisipuri argiloase fine și strate de cărbune peste care se dispun nisipuri și pietrișuri de natură fluvio- torențială. Bazinul Tg. Secuiesc reprezintă o depresiune intramontană posttectonică, cu un fundament carpatic scufundat în timpul mișcărilor rhodanice, acoperit cu o cuvertură pliocen-cuaternară.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

Investitia se va realiza în condițiile de autorizare prevazute de Legea 50/1991 modificata si completata ulterior, respectiv cu parcurgerea în continuare a urmatoarelor etape:

- obtinerea Certificatului de Urbanism la faza D.T.A.C;
- întocmirea Studiului de Fezabilitate;
- întocmirea Proiectului Tehnic si elaborarea Detaliilor de Executie;
- întocmirea Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire;
- obtinerea avizelor si acordurilor cerute prin Certificatul de Urbanism;
- obtinerea Autorizatiei de Construire.

Scenarii propuse – minim doua scenarii



1. Sistemul de alimentare cu apa

Scenariu I

Pentru identificarea solutiei tehnico-economice optima in vederea **extinderii sistemului de alimentare cu apa in orasul Covasna**, au fost analizate 2 scenarii dupa cum sunt detaliate in continuare.

Ca prim scenariu se propune folosirea tuburilor din fonta ductila pentru realizarea retelelor de distributie ce masoara 5990 m, De 110 mm, din intravilanul localitatii Covasna.

Retelele de distributie De 110 mm vor porni de la intersectiile cu strazile unde exista retea de distributie si unde se va construi cate un camin de vane de intersectie complet dotat si utilat. Noile conducte se vor poza sub adancimea de inghet.

Avantaje:

- Rezista la sarcini mecanice foarte mari, are o buna rezistenta in timp;
- Durata de viata foarte mare;
- Rugozitatea mica a peretilor confera debite de transport mai mari si viteze admisibile mai mari.

Dezavantaje:

- Cost de investitie ridicat;
- Numar mare de imbinari;
- Realizarea bransamentelor la conducta de distributie este complexa
- Greutate mai mare de manipulare si transport;
- Din cauza greutatii ridicate ale tuburilor presupune durate mai mari de executie si cheltuieli mai mari pentru manopera
- Raze de curbura si unghiuri de deviere foarte mici;

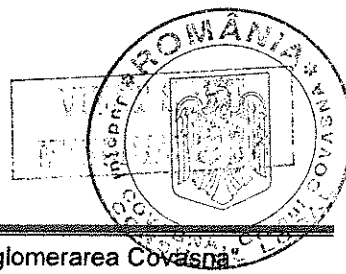
Scenariu II

In scenariu II se propune folosirea tuburilor din PEID pentru realizarea retelelor de distributie De 110 mm, ce masoara 5990 m din intravilanul localitatii Covasna.

Retelele de distributie De 110 mm vor porni de la intersectiile cu strazile unde exista retea de distributie si unde se va construi cate un camin de vane de intersectie complet dotat si utilat. Noile conducte se vor poza sub adancimea de inghet.

Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie.

Avantaje:



- Cost de investitie mai scazut comparativ cu tevile din fonta ductila;
- Greutate specifica redusa (conductele pot fi transportate și montate mai usor decât cele din ceramica vitrificata);
- Montare rapida și ușoara fara alte piese suplimentare
- Lungimi mari de montare ceea ce presupune imbinari mai putine;
- Posibilitate de debitare usoara
- Posibilitate usoara de bransare a gospodariilor direct pe conducta de distributie;
- Rezistente chimice bune comparativ cu tevile din fonta ductila
- Flexibilitate marita in timp, durata de viata 50 ani;
- La sarcini mecanice mari permite o anumita deformare fara a afecta structura materialului;
- Nu este sensibila la vibratii;

Dezavantaje:

- Nu are dezavantaje.

Astfel ca, scenariu recomandat in cazul realizarii conductelor de distributie din intravilanul localitatii Covasna, este **SCENARIUL II**.

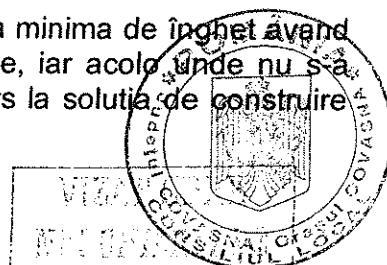
2. Sistemul de canalizare menajera

Pentru identificarea solutiei tehnico-economice optima in vederea **realizarii extinderii sistemului de canalizare menajera in localitatea Covasna**, au fost analizate 2 scenarii dupa cum sunt detaliate in continuare:

Scenariu I

Ca prim scenariu se propune colectarea apelor uzate prin intermediul conductelor realizate din ceramica vitrificata Dn 250 mm pe o lungime totala de 5833 m, 11 statii de pompare apa uzata si 3065 m de conducta de refulare din PEID, De 90 mm, care vor asigura transportul apei uzate menajere pana la rețeaua de canalizare menajera existenta si mai departe la Statia de Epurare Covasna.

Colectoarele de canalizare vor fi pozate ingropat, sub adâncimea minima de înghet având o panta care sa asigure scurgerea gravitationala a apelor uzate, iar acolo unde nu s-a putut asigura curgerea gravitationala a apei menajera, s-a recurs la solutia de construire statii de pompare apa uzata.



Conductele se vor amplasa in zona mediana a strazilor si vor fi prevazute cu camine de vizitare, amplasate la distanta maxima de 60 m intre ele, precum si la fiecare schimbare de panta, diametru sau directie. Caminele de vizitare se propun a fi realizate de forma circulara, cu diametrul interior Dn 1000 mm, din beton si vor fi prevazute cu capace carosabile.

Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie.

Avantaje:

- Rezista la sarcini mecanice foarte mari, are o buna rezistenta in timp;
- Durata de viata foarte mare;
- Rugozitatea mica a peretilor confera debite de transport mai mari si viteze admisibile mai mari.

Dezavantaje:

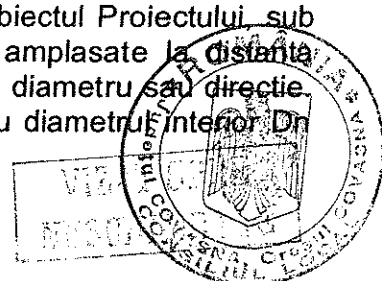
- Cost de investitie ridicat;
- Numar mare de imbinari;
- Greutate mai mare de manipulare si transport;
- Glazura tevilor ceramice se poate deterioara in timp (zgârâieturi, uzura etc.);
- Datorita greutatii ridicate ale tuburilor presupune durate mai mari de executie si cheltuieli mai mari pentru manopera
- Raze de curbura si unghiuri de deviere foarte mici;
- Rigiditatea materialului la sarcini mecanice produce fisuri, iar în timp fisurile vor evolua în crapaturi în conditii de vibratii.

Scenariu II

In scenariu II se propune colectarea apelor uzate prin intermediul conductelor realizate din material PVC Dn 250 mm pe o lungime totala de 5.833 m, 11 statii de pompare apa uzata si 3065 m de conducta de refulare din PEID, De 90 mm, care vor asigura transportul apei uzate menajere pana la caminele aferente canalizarii existente din orasul Covasna si apoi catre Statia de Epurare existenta.

Conductele se vor amplasa in zona mediana a strazilor, ce fac obiectul Proiectului, sub adancimea de inghet si vor fi prevazute cu camine de vizitare, amplasate la distanta maxima de 60 m intre ele, precum si la fiecare schimbare de panta, diametru sau directie. Caminele de vizitare se propun a fi realizate de forma circulara, cu diametrul interior Dn 1000 mm, din beton si vor fi prevazute cu capace carosabile.

Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie.



Avantaje:

- Cost de investitie mai scazut comparativ cu tevile din ceramica vitrificata;
- Greutate specifica redusa (conductele pot fi transportate și montate mai usor decât cele din ceramica vitrificata);
- Montare rapida și ușoara
- Lungimi mari de montare ceea ce presupune imbinari mai putine;
- Posibilitate de debitare usoara
- Posibilitate usoara de racordare a gospodariilor direct pe colector;
- Rezistente chimice superioare comparativ cu tevile din ceramica vitrificata la care aceasta este data de rezistenta glazurii care se poate deteriora;
- Rezistenta la impact mai mare decat tevile din ceramica vitrificata;
- Flexibilitate marita in timp;
- La sarcini mecanice mari permite o anumita deformare fara a afecta structura materialului;
- Nu este sensibila la vibratii;

Dezavantaje:

- Nu are dezavantaje.

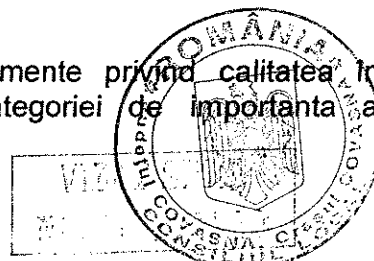
Concluzie:

Avand in vedere argumentele pro si contra in privinta celor 2 optiuni enuntate mai sus, scenariu recomandat in cazul extinderii rețelilor de canalizare menajera pentru localitatea Covasna, este **SCENARIUL II**.

Lucrarile se vor desfasura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu executia, atestat conform normelor legale în vigoare. La executarea si predarea lucrarii se vor respecta reglementarile din Legea nr.10 –1995 privind calitatea în constructii si H.G. nr. 273-1994 privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. În conformitate cu prevederile legale, cele trei parti implicate, respectiv Beneficiarul, Proiectantul si Constructorul se vor îngriji de întocmirea Cartii Tehnice a constructiei.

Solutiile tehnice adoptate pentru realizarea investitiei propuse sunt detaliate în cele ce urmeaza.

Conform HGR 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor): categoria de importanta a lucrarilor este C.

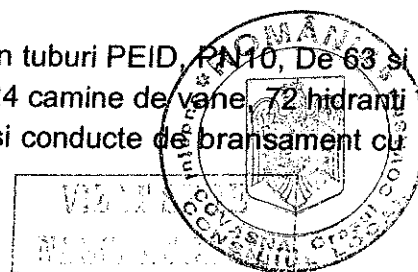


Indicatorii principali ai investitiei sunt dupa cum urmeaza:

Nr crt.	Denumire Lucrari de Investitie	U.M	Cantitate
1	<u>Obiectul 1 – Extindere retea de distributie apa, inclusiv camine de vane si camine de bransament in orasul Covasna</u>	ml	5.990
2	<u>Obiectul 2 - Traversari cursuri de apa cu conductele de distributie</u>	buc	5
3	<u>Obiectul 3 – Extindere retea de canalizare menajera gravitationala, inclusiv camine de vizitare si camine de racord in orasul Covasna</u>	ml	5.833
4	<u>Obiectul 4 - Traversari drum national si cursuri de apa cu colectoare de canalizare menajera</u>	buc	3
5	<u>Obiectul 5 – Statii pompare apa uzata menajera in orasul Covasna</u>	buc	11
6	<u>Obiectul 6 – Conducte de refulare aferente celor 11 SPAU-uri noi din orasul Covasna</u>	ml	3.065
7	<u>Obiectul 7 - Traversari drum national si cursuri de apa cu conducte de refulare apa uzata</u>	buc	4
8	<u>Obiectul 8 - Generator mobil</u>	buc	2

Obiectul 1 – Extindere retea de distributie apa, inclusiv camine de vane si camine de bransament in orasul Covasna

Extinderea retelei de distributie apa propusa se va realiza din tuburi PEID, PN10, De 63 si 110 mm pe o lungime totala de 5.990 m si va fi echipata cu 24 camine de vane, 72 hidranti supraterani de incendiu Dn 80, 298 camine de bransament si conducte de bransament cu o lungime totala de 2.086 m.



La dimensionarea conductelor de distributie s-a tinut cont de necesarul de apa aferent localitatii Covasna, unde conform Breviarului de Calcule au rezultat un debit total de dimensionare al retelei de distributie $Q_{IIIC.Covasna} = 132,71 \text{ l/s}$.

La stabilirea traseului conductelor de distributie s-au avut în vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale;
- asigurarea capacitatii de transport a retelei de distributie;
- stabilirea traseului retelei de distributie tinându-se cont de configuratia terenului, de adâncimea de înghet, de sarcinile care actioneaza asupra conductelor si de punctele de bransare;
- asigura siguranta maxima în exploatare;

Obiectul 2 – Traversari cursuri de apa cu conductele de distributie

Pe traseul noilor extinderi ale retelei de distributie apa potabila sunt necesare 5 sub/supratraversari de curs de apa in lungime totala de 48 m.

Subtraversarile de drum judetean si de cursuri de apa se pot executa prin sapatura deschisa, respectand prevederile STAS 9312/87. Acestea se vor realiza in conducta de protectie conform planurilor de situatie.

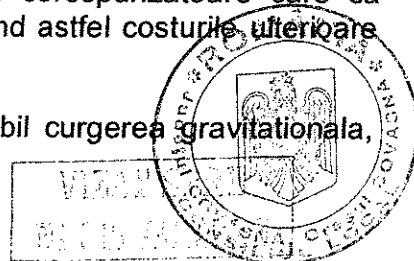
Obiectul 3 – Extindere retea de canalizare menajera gravitationala, inclusiv camine de vizitare si camine de racord in orasul Covasna

Retelele de canalizare menajera propuse in orasul Covasna vor fi realizate din tuburi PVC Dn 250 mm, pe o lungime totala de 5.833 m, 172 camine de vizitare, 259 camine de racord si conducte de racord cu o lungime totala de 1.813 m.

La stabilirea traseului retelei de canalizare s-au avut în vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale;
- asigurarea capacitatii de transport a retelei de canalizare;
- stabilirea traseului retelei de canalizare tinându-se cont de configuratia terenului, de adâncimea de înghet, de sarcinile care actioneaza asupra colectorului si de punctul de racord;
- asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întreținere ale canalelor;

Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cât posibil curgerea gravitationala, având în vedere urmatoarele avantaje:



- asigura siguranta maxima în exploatare;
- costurile de exploatare sunt mai reduse decât cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- apa colectata este evacuată direct, fara timpi de stationare mari, astfel incat sa se evite producerea depunerilor.

Obiectul 4 - Traversari drum national si cursuri de apa cu colectoare de canalizare menajera

Pe traseul rețelei de canalizare menajera din orasul Covasna sunt necesare:

- 1 subtraversare de drum national DN13E (Str. Gheorghe Doja), in lungime de 10 m;
- 2 subtraversari de viroage, cu o lungime totala de 24 m.

Subtraversarile de drum national se vor executa cu foraj orizontal, respectand prevederile STAS 9312/87. Acestea se vor realiza in conducta de protectie conform planurilor de situatie.

Subtraversarile de viroage se pot executa prin sapatura deschisa sau prin cu foraj orizontal. Acestea se vor realiza in conducta de protectie conform planurilor de situatie.

Obiectul 5 – Statii pompare apa uzata menajera in orasul Covasna

Acolo unde nu s-a putut asigura curgerea gravitationala a apei menajera, s-a recurs la solutia de construire statii de pompare apa uzata amplasate subteran in carosabil.

Din cauza configuratiei terenului sunt necesare 11 statii de pompare apa uzata, pentru a deservi noua retea de canalizare menajera.

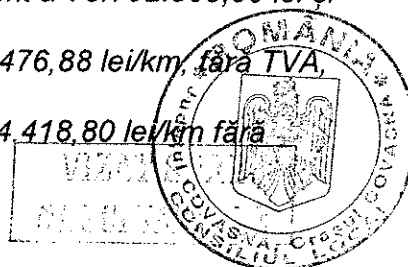
Statiile de pompare sunt echipamente compacte si fiabile ce for asigura buna functionate a sistemului de canalizare.

Pentru fiecare statie de pompare ape uzate este prevazut a se monta in amonte de aceasta, pe colectorul menajer cate un Camin Decantor CD, ce va avea rolul de a impiedica avariarea pompele de eventualele corpuri dure sau agabaritice introduse accidental sau deliberat in rețeaua de canalizare menajera.

Nota:

Conform instructiunilor prezentate in Ghidul PNRR, articolul 1.5.2, „valoarea maxima eligibilă a unui proiect este de 15.000.000 euro fără TVA, echivalent a 73.792.500,00 lei și corespunde:

- unui cost unitar de 146.250,00 euro/km, echivalent a 719.476,88 lei/km, ~~fară TVA,~~ pentru extinderea rețelilor de distribuție a apei;
- unui cost unitar de 218.400,00 euro/km, echivalent a 1.074.418,80 lei/km ~~fară TVA,~~ pentru extinderea rețelilor de apă uzată”.



*Din aceasta cauza, pentru a ne incadra in valoarea maxima eligibila, implicit in costul unitar euro/km, pentru extinderea retelelor de canalizare, s-a hotarat ca valoare investitiei aferenta **Obiectului 5, inclusiv partea de SCADA** sa fie trecuta pe costuri neeligibile si sa fie suportata de catre Beneficiarul investitiei.*

Obiectul 6 – Conducte de refulare aferente celor 11 SPAU-uri noi din orasul Covasna

Conductele de refulare apa uzata menajera aferente celor 11 SPAU-uri propuse in orasul Covasna vor fi realizate din tuburi PEID, PN10, De 90 mm, in lungime totala de 3.065 m.

La stabilirea traseului retelei de canalizare, s-au avut în vedere urmatoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale;
- asigurarea capacitatii de transport a retelei de canalizare;
- stabilirea traseului retelei de canalizare tinându-se cont de configuratia terenului, de adâncimea de înghet, de sarcinile care actioneaza asupra colectorului si de punctul de racord;
- asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întreținere ale canalelor;
- transportul si evacuarea apelor de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului înconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza.

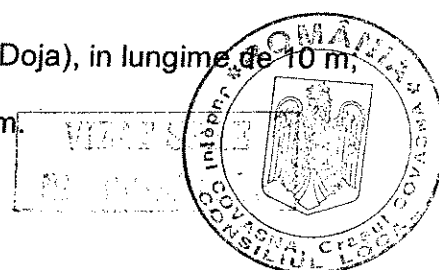
Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cât posibil curgerea gravitationala, având în vedere urmatoarele avantaje:

- asigura siguranta maxima în exploatare;
- costurile de exploatare sunt mai reduse decât cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- apa colectata este evacuata direct, fara timpi de stationare mari, astfel incat sa se evite producerea depunerilor.

Obiectul 7 - Traversari drum national si cursuri de apa cu conducte de refulare apa uzata

Pe traseul conductelor de refulare din localitatea Covasna este necesar:

- 1 subtraversare de drum national DN13E (Str. Gheorghe Doja), in lungime de 10 m,
- 3 sub/supratraversari de viroaga, in lungime totala de 42 m.



Subtraversările de drum national se vor executa cu foraj orizontal, respectand prevederile STAS 9312/87. Acestea se vor realiza in conducta de protectie conform planurilor de situatie.

Subtraversările de viroage se pot executa prin sapatura deschisa sau prin cu foraj orizontal. Acestea se vor realiza in conducta de protectie conform planurilor de situatie.

Obiectul 8 – Generator mobil

Pentru cazurile de urgenta in care se produc intreruperi de curent, au fost prevazute 2 generatoare mobile, inmatriculate, cu asigurare si rezervorul plin, pregatite pentru a deservi cele 11 SPAU-uri din orasul Covasna. Parametrii tehnici si functionali se vor stabili impreuna cu Beneficiarul la faza de Proiect Tehnic.

Nota:

Conform instructiunilor prezentate in Ghidul PNRR, articolul 1.5.2, „valoarea maxima eligibilă a unui proiect este de 15.000.000 euro fără TVA, echivalent a 73.792.500,00 lei și corespunde:

- unui cost unitar de 146.250,00 euro/km, echivalent a 719.476,88 lei/km, fără TVA, pentru extinderea rețelelor de distribuție a apei;
- unui cost unitar de 218.400,00 euro/km, echivalent a 1.074.418,80 lei/km fără TVA, pentru extinderea rețelelor de apă uzată”.

Din aceasta cauza, pentru a ne incadra in valoarea maxima eligibila, implicit in costul unitar euro/km, pentru extinderea retelelor de canalizare, s-a hotarat ca valoare investitiei aferenta **Obiectului 8** sa fie trecuta pe costuri neeligibile si sa fie suportata de catre Beneficiarul investitiei.

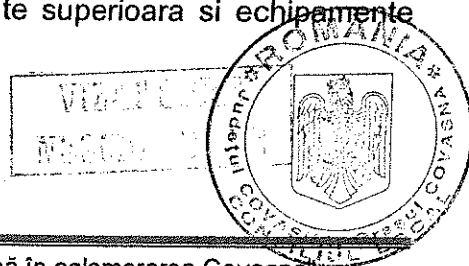
3.3 Costurile estimative ale investitiei

Valoarea TOTALA GENERALA a obiectivului de investitii analizat este de **14.047.397 lei (fara TVA)**.

Devizul general al investitiei (**Anexa 2**), are continutul structurat pe capitole de cheltuieli, in conformitate cu continutul cadru prevazut de H.G. 907/ 2017.

Pentru evaluarea investitiei s-a tinut cont de o serie de aspecte egale tehnice si economice si anume:

- preturile pietei la data de referinta pentru principalele resurse: materiale, manopera, utilaj;
- preturi unitare medii pentru lucrari similare executate sau proiectat in zona in ultima perioada;
- cerinta Beneficiarului de a utiliza materiale de calitate superioara si echipamente tehnologice din U.E.



3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor

Clasa de importanță a construcțiilor, stabilită conform normativului P100/1-2013 este III, iar categoria de importanță a construcțiilor, stabilită conform ordinului M.L.P.A.T. nr 31/N/Oct. 1995 este C – normală.

Din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor s-au încadrat în clasa a IV-a de importanță, categoria 4 (canalizări în localitățile urbane/rurale). Terenurile pe care se amplasează lucrările nu sunt în zone inundabile.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul orientativ de realizare a investiției de gaze este anexat prezentei documentații - **Anexa 3.**

4 ANALIZA SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ

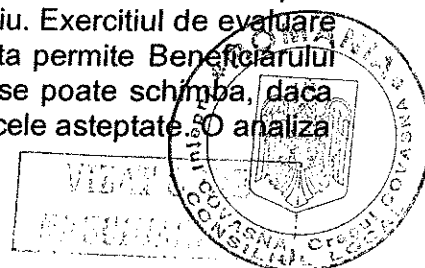
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Pentru analiza scenariilor/opțiunilor propuse, analiza financiară și economică sunt instrumente esențiale pentru estimarea beneficiilor economice ale Proiectului. În cadrul lor se evaluează impactul Proiectului din următoarele puncte de vedere: financiar, economic, social, de mediu etc. Obiectivul analizei este de a identifica și de a cuantifica toate impacturile posibile, pentru a determina costurile și beneficiile Proiectului – ulterior, rezultatele se adună (beneficiile nete) și se concluzionează dacă Proiectul este oportun și merita să fie pus în aplicare. Costurile și beneficiile sunt evaluate pe o bază diferențială, luând în considerare diferența dintre scenariul „cu proiect” și scenariile alternative în lipsa implementării Proiectului.

Impactul este evaluat în funcție de anumite obiective predeterminate. Prin evaluarea Proiectului în funcție de indicatorii microeconomici, analiza poate evalua gradul de respectare a unor obiective macroeconomice specifice. În contextul politicii regionale, Analiza Cost-Beneficiu se aplică pentru a estima importanța Proiectului de investiții pentru obiectivele politicii regionale europene.

Nivelul de analiză utilizat trebuie să fie definit în raport cu societatea în care Proiectul are un impact relevant. Costurile și beneficiile pot fi suportate și acumulate la diferite nivele geografice, astfel ca se impune luarea unei decizii cu privire la costurile și beneficiile ce trebuie luate în considerare. Acest lucru depinde de dimensiunile și domeniul de aplicare a Proiectului. Se pot lua în considerare impacturile la nivel local, regional, național și chiar la nivelul Uniunii Europene.

În estimarea impacturilor posibile ale unui proiect există mereu incertitudini. Acest aspect este avut în vedere și tratat corespunzător în Analiza Cost-Beneficiu. Exercițiul de evaluare a riscului reprezintă o parte esențială a analizei, deoarece aceasta permite Beneficiarului proiectului să înțeleagă mai bine modul în care impactul estimat se poate schimba, dacă anumite variabile cheie ale Proiectului se dovedesc a fi diferite de cele așteptate. O analiză



detaliata a riscului constituie baza pentru o strategie corecta de gestionare a riscului, care la randul sau se reflecta in structura Proiectului.

Analiza isi propune sa surprinda impactul global al Proiectului prin estimarea reducerilor inregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri si a plusului de venituri.

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta investitie si amplasamentul lucrarilor, factorii de risc antropici si naturali inclusiv schimbarile climatice (inundatii ingheturi) nu pot afecta aceste lucrari, cel putin din urmatoarele motive:

- Sunt lucrari subterane pozate la adancimi mai mari de 1.20 m.
- Material folosite sunt rezistente la sarcini mecanice;
- Imbinarile tuburilor prevazute sunt etanse;
- Amplasamentul lucrarilor nu sunt in zone inundabile.

4.3 Situatiia utilitatilor si analiza de consum

Pentru realizarea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare menajera nu sunt necesare devieri ale utilitatilor insa se vor lua masuri pentru protejarea acestora.

Pe baza sondajelor pentru pozitionarea retelelor existente, se vor marca pe teren, prin reperi speciali, intersectiile acestora cu reseaua de alimentare cu apa sau de canalizare proiectata, si consemnarea lor in procese verbale cu detinatorii lor.

Amplasamentele obiectelor sistemelor de canalizare menajera se vor corela cu cele ale celorlalte utilitati existente. In urma obtinerii avizelor si acordurilor finale, de la detinatorii acestor retele, se va definitiva si pozitia exacta in teren a acestor obiecte. Daca in urma obtinerii avizelor vor fi identificate intersectii cu retelele existente, acestea vor fi protejate conform solicitarilor si conditiilor impuse de institutiile si companiile detinatoare ale acestor retele.

Necesarul de energie electrica pentru statiile de pompare ape uzate va fi asigurat prin intermediul unor bransamente la reseaua de joasa tensiune din zona.

Acest Proiect nu cuprinde si bransamentele electrice, instalatiile electrice ale obiectelor fiind limitate la bornele contorilor electrici. Pentru bransamentele electrice se va elabora un studiu de solutie si un proiect distinct pentru obtinerea avizului final de bransament si pentru executarea lucrarilor.

Sursele de utilitati pentru organizarea de santier se vor rezolva pe baza proiectului de organizare de santier, detaliat de Constructor.

Sursele de apa, energie electrica cat si utilitatile igienico-sanitare sunt asigurate prin bransament la cele existente in zona.

4.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Retelele de canalizare menajera, inclusiv racordurile aferente localitatii Covasna au fost dimensionate conform debitelor rezultate din Breviarul de Calcule. Consumatorii pentru care s-au calculat debitele caracteristice, de calcul, verificare si dimensionare pentru

elementele componente ale rețelilor de canalizare menajera au fost stabiliți de reprezentanții autorității contractante.

4.5 Analiza financiara

Elaborarea analizei financiare are scopul de a calcula indicatorii de performanță financiară ai proiectului, sustenabilitatea pe termen lung, precum și justificarea pentru volumul asistenței UE necesare.

Obiectivul Analizei Financiare este de a evalua viabilitatea financiara si sustenabilitatea Proiectului pe intrega perioada de viata a acestuia.

În termeni generali analiza financiara a luat în considerare toate datele relevante și informațiile disponibile din diverse surse și în special rapoartele și situațiile financiare existente la momentul analizei. De asemenea analiza financiara a luat în considerare date socio-economice și informații cadru prezentate de beneficiar, concepte tehnice, proiectii privind estimări de costuri, așa cum sunt detaliate în capitolele respective ale Studiului de Fezabilitate.

Conform standardelor UE, analiza cost-beneficiu și astfel și analiza financiara trebuie să folosească „metoda incrementală”: înseamnă ca proiectul este evaluat pe baza diferențelor dintre scenariu „cu proiect” și scenariu alternativ „fara proiect”. Pentru scenariul „cu proiect” veniturile și costurile considerate trebuie să fie cele ale unui scenariu de operare eficient. Pentru scenariul „fara proiect” veniturile și costurile considerate sunt cele ale „afacerii curente cu o evoluție normală” fara investiții majore sau înlocuiri. Metodologia recomandată este DCF- Discounted Cash Flow/Fluxuri de numerar actualizate, care se folosește de metoda incrementală pentru a cuantifica impactul investiției prin compararea „scenariului cu proiect” cu „scenariului fara proiect”

Perioada de referință a proiectiei financiare este de 30 de ani conform cerințelor din Ghidul pentru realizarea Analizei Cost Beneficiu. Pentru durata tehnica de viața a investiției s-a considerat ca perioada fezabilă este de 40 ani-componenta construcției. Rata de actualizare financiara folosită în analize este rata recomandată de Comisia Europeană de 4%.

Proiecția indicatorilor macroeconomici folosiți în realizarea analizei (inflația, evoluție PIB în termeni reali, curs de schimb, etc.) are în vedere prognoza macroeconomics, pe termen mediu- "Proiecția principalilor indicatori macroeconomici", 2022-2026, ediția octombrie 2022, emisă de Comisia Națională de Strategie și Prognoza.

Indicatori macroeconomici		u.m	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	PIB, creștere reală	%	5.9%	4.6%	2.8%	4.8%	5.0%	4.5%
2	Indicele Preturilor de Consum (IPC)	%	5.1%	13.5%	9.6%	5.7%	3.2%	2.9%
3	Creșterea costului în construcții-medie anuală	%	12.1%	20.2%	10.3%	4.6%	3.3%	2.7%

4	Curs valutar	RON/EUR	4.92	4.94	4.98	5.04	5.10	5.16
5	Crestere reala a salariilor	%	1.1%	-2.0%	1.7%	4.7%	4.9%	4.5%
6	Energie	%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
7	Alte costuri		1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
8	Castig salarial mediu brut-national	RON/luna	5,535	6,120	6,789	7,484	8,076	8,665

Sursa: Proiectia principalilor indicatori macroeconomici", 2022-2026, CNSP

Un urmator pas in analiza financiara il reprezinta estimarea costurilor de exploatare ale variantei „cu proiect” si „fara proiect” si a implicatiilor lor din punctul de vedere al fluxului de numerar.

În calculul costurilor de operare, au fost excluse toate elementele care nu generează o cheltuială monetară efectivă, chiar dacă acestea sunt elemente incluse în mod normal în contabilitate (amortizarea, provizioanele, etc).

In proiectia costurilor s-au avut in vedere cresteri in termeni reali ale costurilor pe baza urmatoarelor ipoteze:

- cresteri cheltuieli materiale/consumabile: 1% in termeni reali;
- cresteri costuri cu energia electrica: 2 % anual;
- cheltuieli intretinere echipamente: 2% anual (raportat la componenta investitionala aferenta);
- cheltuieli intretinere lucrari constructii civile: 1% anual (raportat la componenta investitionala aferenta)
- cresterea cheltuieli cu personalul: in linie cu proiectia indicatorilor macroeconomici funizata de Comisia Nationala de Prognza, editia octombrie 2022

Pentru estimarea cheltuielilor de exploatare s-au avut in vedere:

- un consum de energie electrica asociat statiilor de pompare apa uzata de 17.000 kWh/an;
- un numar de 3 persoane cu norma intreaga pentru operarea retelei de canalizare si SPAU-uri;
- costuri cu intretinerea retelei de canalizare pentru componenta constructii: 1% din investitia asociata componentei constructii;
- costuri cu intretinerea retelei de canalizare pentru componenta echipamente: 2% din investitia asociata componentei echipamente;
- cheltuielile salariale au fost estimate pe baza indicilor de crestere conform prognozei macroeconomice;
- pentru energia electrica s-a avut in vedere o crestere anuala a tarifului cu 2%

Proiectia costurilor de exploatare la varianta „cu proiect” este prezentata in tabelul urmator:

Costuri de exploatare- alimentare cu apa scenariul "cu proiect"		2026	2023	2035	2040	2052
Cheltuieli cu apa bruta	lei/an	1,971	2,302	2,342	2,353	2,477
Costuri intretinere constructii civile	lei/an	30,320	30,320	30,320	30,320	30,320

Total costuri exploatare	lei/an	32,291	32,622	32,662	32,703	32,797
---------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Costuri de exploatare- apa uzata "cu proiect"		2026	2023	2035	2040	2052
Cheltuieli cu energia electrica	lei/an	9,992	11,837	14,181	15,157	17,736
Cheltuieli salariale	lei/an	57,746	64,994	75,345	87,346	124,534
Costuri intretinere echipamente	lei/an	24,581	24,581	24,581	24,581	24,581
Costuri intretinere constructii civile	lei/an	56,309	56,309	56,309	56,309	56,309
Total costuri exploatare	lei/an	148,627	157,720	170,416	183,392	223,160

Avand in vedere faptul ca investitia propusa nu ar exista, in cadrul senariului "fara proiect" au fost luate in considerare costuri de operare egale cu 0.

Costurile de investitie ale proiectului

Estimarea costurilor de investitie este descrisa si prezentata in detaliu, in cadrul Devizului General, intocmit conform HG 907/2016. Aceste costuri, contin in primul rand costul de investitie esalonat in perioada 2023-2025, conform graficului de implementare.

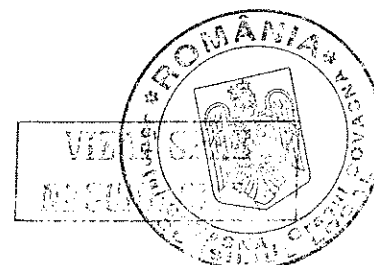
In scopul realizarii analizei financiare, costurile de investitie au fost impartite pe urmatoarele categorii, conform prevederilor Ghidului specific PNRR/2022/C1/I1- Componenta 1 Managementul apei- INVESTIȚIA 1 - Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2 000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene:

- Investitia de baza;
- Cheltuieli suport pentru realizarea investitei

S-au avut in vedere prevederile Ghidului Solicitantului pentru stabilirea cheltuielilor eligibile si neeligibile aferente proiectului. Cheltuieli cu investiția de bază cuprind cheltuielile aferente subcapitolelor 1, 2, 4 și 5.1 și 5.3 din devizul general, asa cum prevede Ghidul Solicitantului -4.3.12 Documentația tehnico-economică și devizul general.

Cheltuieli suport pentru realizarea investiției de bază cuprind celelalte cheltuieli din devizul general necesare implementării investiției de bază.

Valoarea costurilor de investitie si esalonarea lor in timp este prezentata in urmatoarele tabele:



Costurile de investitie aferente proiectului

	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Denumirea capitolelor de cheltuieli			
	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4
Cheltuieli cu investiția de bază	9,907,951	2,910,293	12,818,244
Cheltuieli suport pentru realizarea investiției	1,100,710	128,443	1,229,154
<i>Cheltuielile suport eligibile pentru realizarea investiției sunt în limita a 10% din valoarea totală eligibilă</i>			
	11,008,662	3,038,736	14,047,397
TVA		2,646,654	2,646,654
	11,008,662	5,685,389	16,694,051
	LEI	EURO	
VALOARE TOTALĂ	16,694,051	3,393,445	
VALOARE ELIGIBILĂ	11,008,662	2,237,760	
VALOARE NEELIGIBILĂ	5,685,389	1,155,684	
	3,616,096	735,053	
BUGET LOCAL	0,0	0,0	
COFINANȚARE PRIVATĂ	3,616,096	735,053	

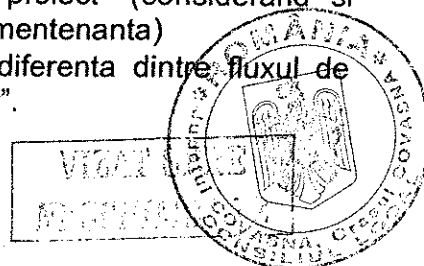
Nota: valorile de investitie conform Deviz General

Conform graficului de implementare anexat investitia este esalonata in perioada 2023-2025, cu respectarea conditiei solicitate prin Ghidul Solicitantului de finalizare inainte de 30 iunie 2026 (conform 1.6 Indicatorii apelului de proiecte).

Esalonareinvestitiei	2023	2024	2025
Esalonare investitii pe ani-C+M	20%	50%	30%
Esalonare investitii pe ani-echipamente si dotari	20%	50%	30%

In estimarea rezultatului din exploatare si a fluxurilor de numerar din exploatare s-a folosit urmatoarea abordare:

- Estimarea fluxurilor de numerar pentru scenariului „fara proiect” (a costurilor si veniturilor asteptate).
- Estimarea fluxului de numerar pentru scenariului „cu proiect” (considerand si impactul investitional in termeni de costuri de explotare si mentenanta)
- Fluxul de numerar incremental aferent proiectului este diferenta dintre fluxul de numerar al scenariului „cu proiect” si „scenariul fara proiect”.



Calculul indicatorilor de performanta financiara ai investitiei este necesar pentru a calibra in mod corespunzator subventia si de a sigura ca procentul de finantare este unul corespunzator. Indicatorii de performanta calculati sunt:

- RFR/C (rata de rentabilitate financiara a investitiei) si VAN F/C (valoarea actualizata neta);

Valorile indicatorilor financiari aferenti proiectului de investitie sunt prezentati in urmatorul tabel:

Principalii indicatori	Fara asistenta nerambursabila	
Rata de Rentabilitate Financiara (%)	-5.24%	RFR/C)
Valoarea Actualizata Neta (euro)	-12,624,655	(VAN F/C)

Valoarea negativa a indicatorilor RFR/C si VAN/C arata ca proiectul are nevoie de fonduri nerambursabile si/sau investitii de la bugetul de stat.

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de **100% din valoarea cheltuielilor eligibile** ale proiectului fără TVA, respectiv 11.008.662 lei (echivalentul a 2.237.760 euro, la cursul valutar 4,9195 lei/euro).

5 SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1 Comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Nu este cazul.

5.2 Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat

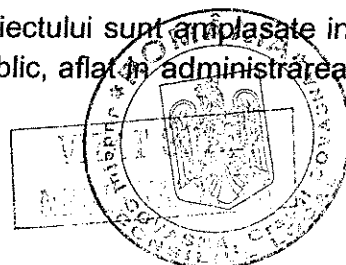
Singura optiune posibila din punct de vedere tehnic, economic si social pentru functionarea sistemului este **varianta II**.

5.3 Descrierea scenariului optim recomandat

- Obtinerea si amenajarea terenului

Lucrarile de investitii care se propun spre realizare in cadrul Proiectului sunt amplasate in intravilanul orasului Covasna, pe teren apartinand domeniului public, aflat in administrarea primariei.

- Asigurarea utilitatilor functionale obiectivului:



Nu este cazul.

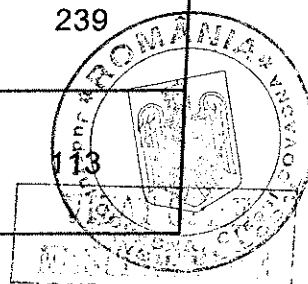
- c. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic.

SITUATIA PROIECTATA PRIVIND SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA

Obiectul 1 – Extindere rețea de distribuție apă, inclusiv camine de vane și camine de bransament în orașul Covasna

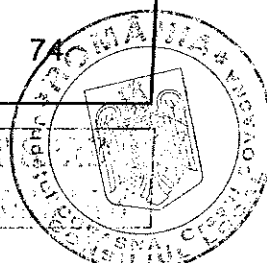
Rețeaua de distribuție nou proiectată amplasată în orașul Covasna va avea o lungime totală de 5990 m și se va realiza din tuburi PEID, PN 10, De 63 și 110 mm, 24 camine de vane, 72 hidranți supraterani de incendiu Dn 80, 298 camine de bransament și conducte de bransament cu o lungime totală de 2.086 m, De 32 mm, PEID, SN8.

NR. CRT.	Denumire strada	Lungime [m]
EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE - COVASNA		
1	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Abatorului cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	187
2	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Baia de Piatra cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	150
3	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Benedek Elek cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	142
4	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Eminescu cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	1.916
5	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Havadtóy Sándor cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	177
6	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Izvorul Arpad cu conductă PEID, PN10, De63 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	239
7	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Josef Attila cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	113



NR. CRT.	Denumire strada	Lungime [m]
EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE - COVASNA		
8	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Kos Karoly cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	226
9	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Mathias Rex cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	330
10	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Mierlei cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	119
11	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Mikes Kelemen cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	88
12	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Mikszath Kalman cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	551
13	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Paraului cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	280
14	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Pava de Sus cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	220
15	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Poienitei cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	95
16	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Prelungirea 1 Decembrie 1918 cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	181
17	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Stejarului cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	387
18	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Stelei cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	74

VEDA
MISCA



NR. CRT.	Denumire strada	Lungime [m]
EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE - COVASNA		
19	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Tudor Vladimirescu cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	243
20	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Vaii cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	57
21	Extindere rețea de distribuție apă pe strada Vajnak cu conductă PEID, PN10, De110 mm , adâncimea de pozare H=1,5 - 2,0 m, inclusiv subtraversări și refacere structură rutieră drum	215
TOTAL CONDUCE		5.990

Pozarea conductelor se va face cu respectarea adâncimii de îngheț prevăzută conform STAS 6054-77.

Asezarea conductelor se va face fără strat de nisip datorită acoperirii protective a conductei. Latimea tranșei va fi de 40-70 cm. Montarea conductelor în tranșee se va face serpuit, pentru a se evita apariția fenomenelor negative datorate variațiilor de lungime în urma dilatațiilor / contractiilor, influențate de diferențele mari de temperatură.

Conducta va fi prevăzută cu fir de inox ce va permite identificarea acesteia în teren, cât și detectarea avariilor. Pentru materializarea conductei pe teren după terminarea lucrărilor (în caz de avarii sau alte fenomene) se prevede montarea deasupra conductelor, pe tot traseul acestora a unui benzi de semnalizare.

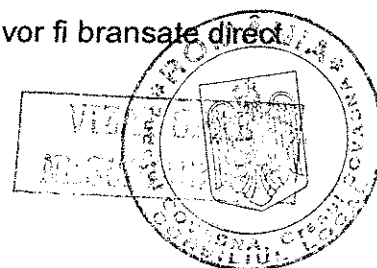
Profilul de pozare al conductelor și modul de compactare a umpluturilor se vor realiza conform recomandărilor producătorului de material tubular.

Pe traseul rețelei vor fi prevăzute următoarele construcții anexa:

- camine de vane de sectionare;
- camine de golire amplasate în punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conductă, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire-dezaerisire amplasate în punctele înalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formează în timpul funcționării.

Odată cu realizarea rețelei alimentare cu apă, se va executa și bransarea tuturor utilizatorilor la aceasta.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID PN 10, De 32mm și vor fi bransate direct în conducta strădală.



Amplasarea exacta a bransamentelor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu Beneficiarul, in functie de pozitia instalatiei interioare a consumatorului, de spatiul existent si de utilitatile din zona.

Caminele de bransament se vor amplasa in principal la limita de proprietate, pe teren public. In situatiile in care nu exista spatiu suficient, amplasarea se poate face si in incinta proprietatii consumatorului, numai cu acordul acestuia si prin incheierea unui acord notarial intre proprietar si Primarie.

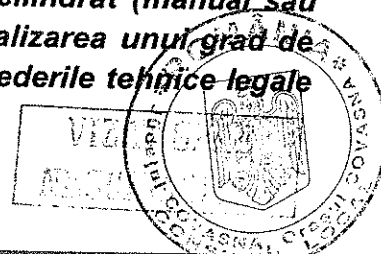
Lucrarile vor consta in achizitionarea, receptionarea, depozitarea tuturor materialelor necesare pentru lucrari, proiectarea detaliata, construirea, testarea si predarea spre exploatare a acelor lucrari si remedierea defectelor pana la sfarsitul Perioadei de remediere a defectelor.

Lucrarile cuprind, dar nu se limiteaza la excavarea transeelor in si sub drumuri, trotuare, teren natural si alte suprafete, furnizarea tuturor conductelor si fittingurilor, pregatirea paturilor conductelor, pozarea, testarea conductelor, refacerea carosabilului. Toate materialele pentru Lucrari Temporare si Lucrari Permanente, vor fi furnizate de catre Antreprenor.

Pentru realizarea lucrarilor de infiintare conducte de aductiune si distributie, pentru a reduce cat mai mult timpul de executie si disconfortul creat locuitorilor se propune urmatoarea etapizare a lucrarilor, fara ca aceasta sa fie limitativa, Antreprenorul avand obligatia sa propuna orice alta metodologie de executie pentru realizarea lucrarilor:

- Se vor realiza lucrarile de sapatura pentru pozarea noilor conducte de alimentare cu apa;
- Sustinerea transeelor prin sprijiniri adecvate in conformitate cu Studiul Geotehnic;
- Epuismenete necesare pentru realizarea lucrarilor si mentinerea excavatiilor fara apa din freatic.
- Se vor executa noile camine de vane, intersectie pe conducta propusa;
- Se vor prevedea legaturi (bransamente) pentru toti consumatorii identificati;
- Se va realiza proba de presiune;
- Dupa admiterea probei de presiune se vor realiza umpluturile, refacerea si aducerea la starea initiala a sistemului rutier afectat.

Pozarea conductelor realizate din material PEID se va face pe un pat din nisip de 15 cm grosime. Se va acorda o atentie deosebita umpluturii si compactarii manuale a transeei in dreptul conductei, cu material sortat, fara corpuri tari, pana la 30 cm deasupra conductei, in straturi succesive de cate 20 cm. Restul umpluturii pana la stratul de circulatie se poate face cu material grosier (exceptand bucati de beton, asfalt, pietre, lemn provenit din cofraje, sprijiniri, etc.), bine cilindrat (manual sau mecanic) cu umiditatea optima pentru compactare pana la realizarea unui grad de compactare Proctor de minimum 97%, in conformitate cu prevederile tehnice legale in vigoare (STAS 1913-13/83 si STAS 2914/84).



Retelele de distributie se definesc ca fiind conductele utilizate la transportul apei potabile de la statia de tratare apa potabila la consumatori. Bransamentele sunt conductele care alimenteaza consumatorii, preluand apa potabila din reseaua de distributie.

Caminele de vane sunt acele structuri care contin instalatiile tehnologice necesare functionarii sistemului. Instalatiile tehnologice ale unui camin de vane vor include atat vanele cat si toate fittingurile si piesele necesare conectarii vanelor si conductelor. Prin vane se vor intelege echipamentele cu roluri specifice, care pot fi vane de sectionare, dispozitive de aerisire/dezaerisire, vane de golire. De asemenea, instalatiile tehnologice aferente unui camin de vane pot include si alte echipamente de masura si control (manometre, senzori, etc.).

"Fitingurile din PEID vor fi injectate si vor fi realizate din acelasi material cu aceleasi caracteristici ca si conducta, din PEID."

Prin lucrari speciale se vor intelege acele structuri complexe care pot include pe langa conducte si alte elemente specifice lucrarii. Lucrarile speciale vor include subtraversarile de cai de comunicatie si cursuri de apa, alte structuri cu functii specifice.

Dimensionarea conductelor de alimentare cu apa s-a realizat conform Breviarului de Calcule.

Obiectul 2 – Traversari pe reseaua de distributie

Pe traseul conductelor de distributie sunt necesare 5 sub/supratraversari de cursuri de apa. Subtraversarile vor fi executate prin sapatura deschisa, toate fiind de tip tub in tub.

	Denumire	Lungime (m)
	Traversari cu conducta de distributie	
1	S1 – Supratraversare curs de apa paralela cu strada Mihai Eminescu, din localitatea Covasna cu conducta de distributie propusa, PEID, PN10, De 110 mm si teava portanta si de protectie Otel De244.5x8	10
2	S2 – Subtraversare curs de apa pe strada Baia de Piatra 2, din localitatea Covasna cu conducta de distributie propusa, PEID, PN10, De 110 mm si tub de protectie Otel De244.5x8	7
3	S3 – Subtraversare curs de apa pe strada Josef Attila, din localitatea Covasna cu conducta de distributie propusa, PEID, PN10, De 110 mm si tub de protectie Otel De244.5x8	12
4	S4 – Subtraversare curs de apa pe strada Paraului, din localitatea Covasna cu conducta de distributie propusa, PEID, PN10, De 110 mm si tub de protectie Otel De244.5x8	13
5	S5 – Subtraversare curs de apa pe strada Izvorul Arpad, din localitatea Covasna cu conducta de distributie propusa, PEID, PN10, De 110 mm si tub de protectie Otel De193.7x8	6
TOTAL SUB/SUPRATRAVERSARI		48

SITUATIA PROIECTATA PRIVIND SISTEMUL DE COLECTARE APA UZATA

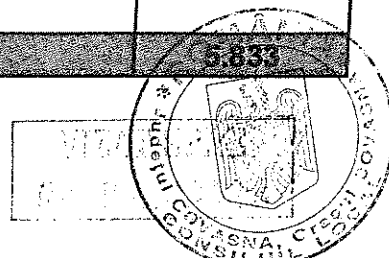
Obiectul 3 – Extindere retea de canalizare menajera gravitationala, inclusiv camine de vizitare si camine de racord in orasul Covasna

Retelele de canalizare menajera propuse in orasul Covasna vor fi realizate din tuburi PVC Dn 250 mm, pe o lungime totala de 5.833 m, 172 camine de vizitare, 259 camine de racord si conducte de racord cu o lungime totala de 1.813 m.

NR. CRT.	Denumire strada	Lungime [m]
EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE - COVASNA		
1	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Baia de Piatra 2 cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H \leq 1,5$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	153
2	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Benedek Elek cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=1,5 - 2,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	114
3	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Gheorghe Doja cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=1,5 - 2,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	895
4	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Havadtöy Sándor cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=2,5 - 3,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	173
5	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Ignacz Rozsa cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=1,5 - 2,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	123
6	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Izvorul Arpad cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=2,0 - 2,5$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	240
7	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Josef Attila cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=1,5 - 2,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	97
8	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Mathias Rex cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=2,5 - 3,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	240
9	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Mierlei cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H=1,5 - 2,0$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	105
10	Extindere retea de canalizare gravitationala pe strada Mikszath Kalman cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare $H \leq 2,5$ m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	512

VIZAT
SARAT
10.05.2014

NR. ORD	Denumire strada	Lungime [m]
11	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Motilor cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	120
12	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Padurii cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	189
13	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Pakohegy cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	347
14	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Pava de Sus cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	908
15	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Plevnei cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H ≤ 1,5 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	170
16	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Poienitei cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H ≤ 1,5 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	86
17	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Prelungirea 1 Decembrie cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H ≤ 1,5 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	161
18	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Prundu de Jos cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H ≤ 1,5 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	210
19	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Stejarului cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	377
20	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Stelei cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H ≤ 1,5 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	78
21	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Vaii cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	57
22	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Vajnak cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	207
23	Extindere retea de canalizare gravitacionala pe strada Zrinyi Miklos cu conducta PVC, De250 mm, adancimea de pozare H=1,5 – 2,0 m, inclusiv subtraversari si refacere structura rutiera drum	271
TOTAL CONDUCTE		5.833



Pozarea colectoarelor se va face cu respectarea adâncimii de îngheț prevăzută conform STAS 6054-77.

Fundul tranșeei trebuie să respecte panta minimă de 1‰ impusă de NP133-2013.

Realizarea contactului între baza tubului și patul de fundare se face pe o suprafață corespunzătoare unui unghi la centru de minim 90°.

Odata cu realizarea rețelei de canalizare, se va executa și racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta.

Racordurile vor fi realizate din teava din PVC, SN8, De 160 mm și vor fi racordate în principal în caminele de vizitare amplasate pe colectorul de canalizare, pe principiul racordului pieptene.

Pentru situațiile în care aceasta soluție nu este posibilă, conductele de racord se vor conecta la conducta colectoare prin intermediul unei articulații sferice sau a unui teu redus la 45° din PVC.

Amplasarea exactă a racordurilor noi se va stabili la executia lucrărilor împreună cu Beneficiarul, în funcție de poziția instalației interioare a consumatorului, de spațiul existent și de utilitățile din zonă.

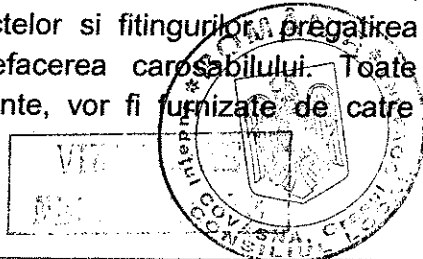
Caminele de racord se vor amplasa în principal la limita de proprietate, pe teren public. În situațiile în care nu există spațiu suficient, amplasarea se poate face și în incinta proprietății consumatorului, numai cu acordul acestuia și prin încheierea unui acord notarial între proprietar și compania de apă.

Pentru curgerea gravitațională s-a căutat realizarea unei pante cât mai apropiată de o paralelă cu panta terenului, această soluție fiind cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic, deoarece se obține un minim de lucrări de terasamente și se utilizează în mod optim diferența de nivel de care se dispune.

Panta canalului s-a ales astfel încât la debite minime să se realizeze viteza de autocurățire de 0,7 m/s, iar la debite maxime să nu se depășească viteza maximă admisă de 3 m/s, conform NP133-2013.

Lucrările vor consta în achiziționarea, recepționarea, depozitarea tuturor materialelor necesare pentru lucrări, proiectarea detaliată, construirea, testarea și predarea spre exploatare a acelor lucrări și remedierea defectelor până la sfârșitul Perioadei de remediere a defectelor.

Lucrările cuprind, dar nu se limitează la excavarea tranșeei în și sub drumuri, trotuare, teren natural și alte suprafețe, furnizarea tuturor conductelor și fittingurilor, pregătirea paturilor conductelor, pozarea, testarea conductelor, refacerea carosabilului. Toate materialele pentru Lucrări Temporare și Lucrări Permanente, vor fi furnizate de către Antreprenor.



Pentru realizarea lucrarilor de extindere canalizare menajera si refulare, pentru a reduce cat mai mult timpul de executie si disconfortul creat locuitorilor se propune urmatoarea etapizare a lucrarilor, fara ca aceasta sa fie limitativa, Antreprenorul avand obligatia sa propuna orice alta metodologie de executie pentru realizarea lucrarilor:

- Se vor realiza lucrarile de sapatura pentru pozarea noilor conducte de canalizare;
- Susținerea transeelor prin sprijiniri adecvate in conformitate cu Studiul Geotehnic;
- Epuismente necesare pentru realizarea lucrarilor si mentinerea excavatiilor fara apa din freatic.
- Se vor executa noile camine de vane, intersectie, vizitare pe conducta propusa;
- Se vor prevedea legaturi (racorduri) pentru toti consumatori identificati;
- Se va realiza proba de presiune;
- Dupa admiterea probei de presiune se vor realiza umpluturile, refacerea si aducerea la starea initiala a sistemului rutier afectat.

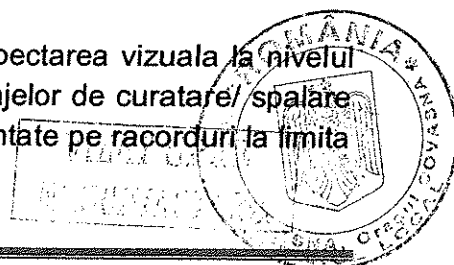
Pozarea conductelor realizate din material PEID si PVC se va face pe un pat din nisip de 15 cm grosime. Se va acorda o atentie deosebita umpluturii si compactarii manuale a transeei in dreptul conductei, cu material sortat, fara corpuri tari, pana la 30 cm deasupra conductei, in straturi succesive de cate 20 cm. Restul umpluturii pana la stratul de circulatie se poate face cu material grosier (exceptand bucati de beton, asfalt, pietre, lemn provenit din cofraje, sprijiniri, etc.), bine cilindrat (manual sau mecanic) cu umiditatea optima pentru compactare pana la realizarea unui grad de compactare Proctor de minimum 97%, in conformitate cu prevederile tehnice legale in vigoare (STAS 1913-13/83si STAS 2914/84).

O retea de canalizare include: colectoare de canalizare, racorduri si camine. Curgerea in aceste conducte este de tipul curgere libera, conductele fiind numai ocazional puse sub presiune. Colectorul de canalizare se defineste ca fiind conducta utilizata la transportul apei uzate menajere descarcata de la consumatori. Racordurile sunt conductele care colecteaza apa uzata de la un consumator si o transfera in colectoarele de canalizare.

Sistemele de canalizare includ pe langa reseaua de canalizare si statiile de pompare apa uzata inclusiv conducte de refulare de la statiile de pompare, care vor descarca apa uzata pompata de la un sub-sistem de canalizare la alt sub-sistem sau la un element de tratare.

Caminele de vizitare sunt acele structuri care permit inspectarea prin vizitare de personal uman la nivelul conductelor. Caminele de vizitare se folosesc de regula la toate schimbarile de directie si la intersectiile de conducte. Se vor utiliza camine de vizitare si atunci cand apar schimbari majore in cotele conductelor amonte respectiv aval, denumite camine de rupere de panta. Caminele se vor construi aliniate cu axul conductelor, cu exceptia caminelor tangential.

Caminele de inspectie sunt acele structuri care permit doar inspectarea vizuala la nivelul conductelor, dar permit accesul echipamentelor din dotarea utilajelor de curatare/ spalare conducte. Acestea se pot folosi ca si camine de racord, fiind montate pe racorduri la limita



dintre proprietar si sistemul public de canalizare.

Prin lucrari speciale se vor intelege acele structuri complexe care pot include pe langa conducte si alte elemente specifice lucrarii. Lucrarile speciale vor include subtraversarile de cai de comunicatie si cursuri de apa, alte structuri cu functii specifice.

Dimensionarea conductelor de canalizare si refulare s-a realizat conform Breviarului de Calcule, în funcție de debitul transportat, condiționând un grad maxim de umplere a conductei de 0,6 pentru conducte cu $D_n < 300$ mm cf. NP133-2013.

Debitul uzat total ce trece prin secțiunea de capăt a unui tronson este suma debitelor uzate aferente tuturor tronsoanelor din amonte.

Diametrul colectorului s-a determinat în funcție de debitul uzat total și panta de curgere a colectorului.

Pe traseul rețelilor de canalizare menajera, se vor prevedea cămine de vizitare în aliniamente la distanța maxima de 60 m, cămine de vizitare prefabricate din beton, cu diametrul D_n 1100 mm conform STAS 2448-82, prevăzute cu piesa tronconică și capace carosabile.

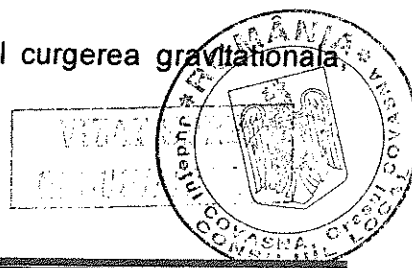
Caminele de vizitare, de intersectie si de schimbare de directie se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

La stabilirea traseului rețelei de canalizare, s-au avut în vedere următoarele criterii:

- desfasurarea tramei stradale;
- asigurarea capacitatii de transport a rețelei de canalizare;
- stabilirea traseului rețelei de canalizare tinându-se cont de configuratia terenului, de adâncimea de îngheț, de sarcinile care actioneaza asupra colectorului si de punctul de racord;
- asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întreținere ale canalelor;
- transportul si evacuarea apei de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului înconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza.

Rețeaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cât posibil curgerea gravitatională, având în vedere următoarele avantaje:

- asigura siguranta maxima în exploatare;



- costurile de exploatare sunt mai reduse decât cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- apa colectata este evacuată direct, fara timpi de stationare.

Obiectul 4 - Traversari drum national si cursuri de apa cu colectoare de canalizare menajera

Pe traseul colectoarelor de canalizare menajera sunt necesare:

- 1 subtraversare de drum national DN13E;
- 2 subtraversari de viroage.

Subtraversarile vor fi executate prin sapatura deschisa, toate fiind de tip tub in tub.

Conducta de protectie va fi metalica, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din PVC, SN8. Tubul de protectie va fi inchis la capete si va avea o panta de minim 0.5% spre caminul din aval.

Nr.Crt.	Denumire	Lungime (m)
	Traversari cu colectoare menajere - Covasna	
1	SDN1 – Subtraversare drum national DN13E (strada Gheorghe Doja), din localitatea Covasna cu conducta de canalizare menajera propusa, PVC, De 250 mm si tub de protectie Otel De377x9.5	10
2	SbT1 – Subtraversare viroaga, pe strada Izvorul Arpad - localitatea Covasna, cu conducta de canalizare menajera propusa, PVC, De 250 mm si tub de protectie Otel De377x12.5	12
3	SbT2 – Subtraversare viroaga, pe strada Baia de Piatra - localitatea Covasna, cu conducta de canalizare menajera propusa, PVC, De 250 mm si tub de protectie Otel De377x12.5	12
TOTAL SUBTRAVERSARI		34

Obiectul 5 – Statii pompare apa uzata menajera in orasul Covasna

Acolo unde nu s-a putut asigura curgerea gravitationala a apei menajera, s-a recurs la solutia de construire statii de pompare apa uzata.



Ca urmare a configuratiei terenului sunt necesare 11 statii de pompare apa uzata ce vor asigura transportul apei uzate menajere pana in caminele de vizitare aferente retelei de canalizare existenta a orasului Covasna. Statiile de pompare sunt echipamente compacte si fiabile ce for asigura buna functionate a sistemului de canalizare.

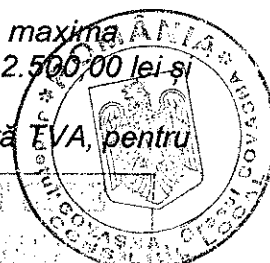
Cele 11 statii de pompare apa uzata vor avea urmatoarele caracteristici:

- SPAU 1 (Gheorghe Doja) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=17$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=4,2$ m;
- SPAU 2 (Prundu de Jos) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=8$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=4,0$ m;
- SPAU 3 (Zrinyi Miklos) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=9$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=3,9$ m;
- SPAU 4 (Prelungirea 1 Decembrie) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=9$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=3,9$ m;
- SPAU 5 (Ignacz Rozsa) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=9$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=3,6$ m;
- SPAU 6 (Miksz Kalman) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=12$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=3,9$ m;
- SPAU 7 (Josef Attila) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=7$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=4,1$ m;
- SPAU 8 (Mierlei) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=6$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=4,0$ m;
- SPAU 9 (Poienitei) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=8$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=4,1$ m;
- SPAU 10 (Motilor) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=7$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=3,9$ m;
- SPAU 11 (Pava de Sus) - Pompe submersibile (1+1) fiecare avand debit total $Q=3,5$ l/s, $H_p=27$ mCA si diametru cheson $D=1,7$ m, $H_{tot}=3,9$ m;

Nota:

Conform instructiunilor prezentate in Ghidul PNRR, articolul 1.5.2, „valoarea maxima eligibilă a unui proiect este de 15.000.000 euro fără TVA, echivalent a 73.792.500,00 lei și corespunde:

- unui cost unitar de 146.250,00 euro/km, echivalent a 719.476,88 lei/km, fără TVA, pentru extinderea rețelelor de distribuție a apei;

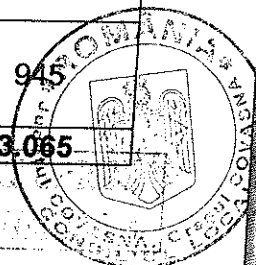


- unui cost unitar de 218.400,00 euro/km, echivalent a 1.074.418,80 lei/km fără TVA, pentru extinderea rețelilor de apă uzată”.

Din aceasta cauza, pentru a ne încadra în valoarea maximă eligibilă, implicit în costul unitar euro/km, pentru extinderea rețelilor de canalizare, s-a hotărât ca valoarea investiției aferente **Obiectului 5, inclusiv partea de SCADA** să fie trecută pe costuri neeligibile și să fie suportată de către Beneficiarul investiției.

Obiectul 6 – Conducte de refulare aferente celor 11 SPAU-uri noi din orașul Covasna

	Denumire strada	Lungime [m]
1	Conducta de refulare aferentă SPAU 1 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	707
2	Conducta de refulare aferentă SPAU 2 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	220
3	Conducta de refulare aferentă SPAU 3 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	207
4	Conducta de refulare aferentă SPAU 4 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	174
5	Conducta de refulare aferentă SPAU 5 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	138
6	Conducta de refulare aferentă SPAU 6 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	371
7	Conducta de refulare aferentă SPAU 7 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	112
8	Conducta de refulare aferentă SPAU 8 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	34
9	Conducta de refulare aferentă SPAU 9 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	102
10	Conducta de refulare aferentă SPAU 10 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	55
11	Conducta de refulare aferentă SPAU 11 (inclusiv traversari), PE100, De 90 mm, SDR26, PN10, adâncimea medie de pozare H=1.50 m	945
TOTAL CONDUCTE REFULARE SPAU - uri		3.065



Obiectul 7 - Traversari drum national si cursuri de apa cu conducte de refulare apa uzata

Pe traseul conductelor de refulare sunt necesare 1 subtraversare de DN si 3 sub/supratraversari de cursuri de apa, prin conducta de protectie si portanta. Subtraversarile vor fi executate prin tehnologia de forare orizontala sau sapatura deschisa, toate fiind de tip tub in tub.

Nr.Crt.	Denumire	Lungime (m)
1	SDN1r – Subtraversare drum national DN13E (strada Gheorghe Doja), cu conducta de refulare propusa, PEID, De 90 mm si tub de protectie Otel De219.1x7.9	13
2	SpT1 – Supratraversare parau, pe strada Motilor, cu conducta de refulare propusa, PEID, De90 mm in teava portanta si de protectie Otel De219.1x7.9	10
3	SpT2 – Supratraversare parau, pe strada Motilor, cu conducta de refulare propusa, PEID, De90 mm in teava portanta si de protectie Otel De219.1x7.9	17
4	SbT1 – Subtraversare viroaga, pe strada Josef Attila, cu conducta de refulare propusa, PEID, De90 mm in tub de protectie Otel De219.1x7.9	12
TOTAL TRAVERSARI		52

Supratraversari

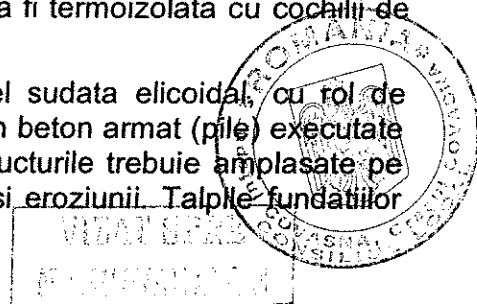
Masurile propuse in vederea implementarii sistemului de canalizare menajera din localitatea Covasna, impun executia a 2 supratraversari de viroage (SpT1 si SpT2) cu conducta de refulare de la SPAU 8 si SPAU10.

Conductele vor fi pozate paralel cu drumul, urmand a fi introduse in cate o conducta de protectie si portanta din otel, cu diametrul Dn 219.1x7.9 mm.

Supratraversarile independente in teava portanta se executa in situatiile unde traseul tehnologic intersecteaza vai, viroage sau cursuri de apa unde nu este posibila tehnic sau permisa fixarea conductei de o structura existenta (pod) si unde, din cauza adancimii si caracteristicilor de afuiere, nu este recomandabila solutia realizarii de subtraversari.

Pentru realizarea supratraversarii, conducta curenta PEID va fi termoizolata cu cochilii de poliuteran de 100 mm grosime.

Ansamblul astfel alcatuit va fi introdus intr-o teava de otel sudata elicoidal, cu rol de portanta si de protectie, ce va fi montata pe doua structuri din beton armat (pile) executate cate una pe fiecare mal, pe amplasamente optim alese. Structurile trebuie amplasate pe teren stabil, la distanta suficienta de versanti abrupti, supusi eroziunii. Talpile fundatiilor trebuie sa fie situate sub adancimea de inghet.



Caracteristicile tevii portante si de protectie vor rezulta dintr-un calcul de portanta (incovoiere si sageata) pentru deschiderea efectiva, dar vor trebui in acelasi timp sa satisfaca conditia de montaj conform careia ansamblul termoizolat sa poata fi introdus si centrat in teava. Acolo unde lungimea deschiderii va necesita imbinarea a doua sau mai multe tronsoane de teava, acestea vor fi asamblate prin intermediul unor joante de tip manson.

Legatura dintre traseul aerian si traseul curent ingropat se va face prin intermediul unor racorduri din tabla ce vor proteja termoizolatia.

Pentru preluarea dilatarilor/contractiilor, pe capitelul unuia dintre stalpii de beton armat va fi prevazut un reazem fix, iar pe celalalt mal un reazem mobil. Inaltimea efectiva a fiecarei pile va fi aleasa astfel incat, dupa montaj, traseul aerian sa se afle deasupra cotelor de inundabilitate si conductei sa i se asigure panta necesara golirii. In punctul cel mai inalt al supratraversarii va fi amplasat un ventil de dezaerisire, protejat in cutie de tabla termoizolata si securizata.

Segmentul de traseu termoizolat va incepe de la parasirea de catre conducta a adancimii de inghet de pe un mal, pana la reintrarea similara in pamant pe malul opus. Lungimea totala a acestei portiuni va constitui de altfel lungimea nominala a supratraversarii.

Protectia anticoroziva a tuturor confectiilor metalice negalvanizate se va face prin grunduire si vopsire cu 2 straturi de vopsea epoxidica.

Obiectul 8 – Generator mobil

Pentru cazurile de urgenta in care se produc intreruperi de curent, au fost prevazute 2 generatoare mobile, inmatriculate, cu asigurare si rezervorul plin, pregatite pentru a deservi cele 11 SPAU-uri din orasul Covasna. Parametrii tehnici si functionali se vor stabili impreuna cu Beneficiarul la faza de Proiect Tehnic.

Nota:

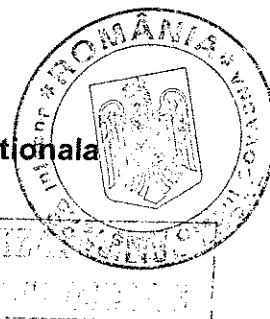
Conform instructiunilor prezentate in Ghidul PNRR, articolul 1.5.2, „valoarea maxima eligibila a unui proiect este de 15.000.000 euro fara TVA, echivalent a 73.792.500,00 lei si corespunde:

- unui cost unitar de 146.250,00 euro/km, echivalent a 719.476,88 lei/km, fara TVA, pentru extinderea retelelor de distributie a apei;
- unui cost unitar de 218.400,00 euro/km, echivalent a 1.074.418,80 lei/km fara TVA, pentru extinderea retelelor de apa uzata”.

Din aceasta cauza, pentru a ne incadra in valoarea maxima eligibila, implicit in costul unitar euro/km, pentru extinderea retelelor de canalizare, s-a hotarat ca valoare investitiei aferenta **Obiectului 8** sa fie trecuta pe costuri neeligibile si sa fie suportata de catre Beneficiarul investitiei.

Tehnologia de executie a lucrarilor pentru reseaua de canalizare gravitationala

Executia conductelor de canalizare menajera si conducte de refulare



Conductele se vor realiza in sapatura deschisa sprijinita, cu respectarea tuturor indicatiilor si recomandarilor producatorului de conducte privind depozitarea si montajul acestora. Executia se va realiza cu personal calificat in lucrari de executie de acest tip dar si cu calificare in procedurile adecvate de imbinare a tronsoanelor de conducte material PVC, SN8 si conducte PEID cu acoperire protectiva PP de culoare maro, PN10, precum si a fitingurilor aferente acestora.

Executia colectoarelor de canalizare menajera se va realiza intotdeauna din aval spre amonte.

La realizarea lucrarilor de executie se va avea in vedere montarea deasupra conductelor, la o distanta de 30 ... 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, a unei benzi de semnalizare, pe tot traseul lor, pentru a se preveni deteriorarea acestora in cazul unor interventii ulterioare cu lucrari de sapatura in zona.

Dupa realizarea montajului conductelor de canalizare si a conductelor de racord, se va efectua proba de etanseitate si presiune atat pentru conducte cat si pentru caminele prevazute pe acestea, conform prevederilor standardelor aplicabile in vigoare (SR EN 805:2000 si SR EN 1610:2000) si numai daca rezultatele probei sunt satisfacatoare se va proceda la umplerea transeelor si finisarea terenului la suprafata. In mod similar, pentru conductele de refulare de la statiile de pompare apa uzata se va executa proba de presiune conform prevederilor standardelor aplicabile in vigoare.

Pe toata lungimea acestora, conductele se vor gasi sub adâncimea de îngheț caracteristică zonei (100-110 cm). Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la cotele din situatia existenta inainte de inceperea executiei. Daca pentru realizarea lucrarilor de investitie au fost afectate structura rutiera a partii carosabile si trotuarele de acces pietonal, acestea vor fi refacute la starea lor initiala, anterioara inceperii lucrarilor de executie.

Deoarece utilitatile aflate in amplasament vor trebui mentinute in functiune pe parcursul lucrarilor de executie, se vor realiza in mod corespunzator lucrarile necesare de sprijinire/ deviere dupa caz a retelelor de utilitati (retele de alimentare cu apa, conducte de aductiune, retele de energie electrica, distributie gaze, telefonie etc) din amplasamentul lucrarilor de constructii, in prezenta unui reprezentant al detinatorului respectivei retele de utilitati.

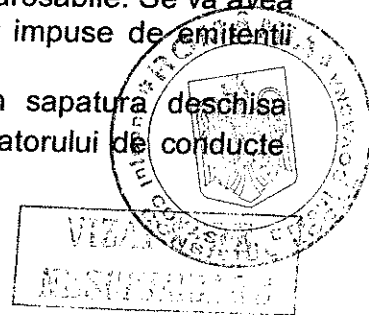
In zonele in care partea carosabila este foarte aproape de limita de proprietate, pentru a se evita deteriorarea structurii drumului national DN13E sapaturile vor fi realizate manual.

Se vor respecta distantele impuse de reglementarile aplicabile in vigoare pentru pozarea pe orizontala si verticala a conductelor invecinate, transportand diverse tipuri de fluide, precum si distantele minime impuse la pozarea conductelor fata de cladiri si alte constructii/ fundatii existente (SR 8591:1997).

Conductele vor fi pozate exclusiv pe domeniul public, in afara partii carosabile. Se va avea in vedere respectarea cu strictete a tuturor conditiilor si restrictiilor impuse de emitentii avizelor obtinute in ceea ce priveste executia lucrarilor de investitie.

In zonele de extinderi ale retelelor, conductele se vor realiza in sapatura deschisa sprijinita, cu respectarea tuturor indicatiilor si recomandarilor producatorului de conducte privind depozitarea si montajul acestora.

Constructii accesorii in rețeaua de canalizare gravitationala



Conductele de racord se vor executa de asemenea in sapatura deschisa sprijinita, tehnologia de executie fiind cea descrisa anterior, pentru conductele din material PP MULTISTRAT, SN8.

Caminele de racord si caminele de vizitare se vor monta de asemenea in sapatura deschisa sprijinita, lucrarile de montaj ale acestora urmand indeaproape recomandarile si instructiunile producatorilor.

Pentru prevenirea eventualelor accidentari se vor avea in vedere semnalizarea corespunzatoare a sapaturilor lasate deschise perioada mai indelungata, cu benzi si lumini avertizoare atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte. Pentru a facilita accesul riveranilor in zonele in care se vor efectua lucrarile de executie la conducte, se vor monta pasarele de acces asigurate contra alunecarii si prevazute cu balustrade de protectie.

Traversarile

Subtraversarile de cursuri de apa locale si a celor paralele cu drumul national se propun a se realiza prin tehnologia cu sapatura deschisa, iar subtraversarile de drum national se propun a se realiza prin tehnologia cu forare orizontala sau pneumatica. Subtraversarile vor fi de tip tub in tub.

Pentru cazul in care se va opta pentru subtraversare cu foraj dirijat, groapa de lansare a echipamentului de forare va avea dimensiunea minima de 2.0 m(L)x1.0m(I). Pentru a nu fi afectata structura drumului national, subtraversarile s-au realizat in preponderenta la intersectiile cu strazile comunale.

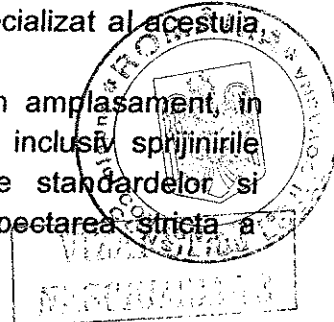
In ceea ce priveste tehnologia de forare orizontala, prin forare se va lansa un tub de protectie din otel care va avea diametrul interior cel putin 100 mm + Dn (diametrul nominal al conductei care subtraverseaza drumul national). Conducta va fi apoi trecuta prin tubul de protectie, rezemand pe suporti mici de lemn (sau prin intermediul unor inele distantiere fabricate special pentru acest scop) in interiorul acesteia.

Subtraversarile se vor realiza la o adancime de minim 1.5 m masurata intre cota teren a drumului national sau albia parului/viroagei si coronamentul tubului din protectie din otel. In zona podetelor tubulare acolo unde exista camere de cadere si radier de beton, conducta se va poza prin subtraversare, unde nu exista camera de cadere si radier de beton conducta se va poza prin sapatura deschisa cu sprijiniri.

Statii de pompare apa uzata menajera

Statia de pompare apa uzata este proiectata ca instalatie compacta, prefabricata, instalarea, montajul, probarea si punerea in functiune a statiei vor fi facute in deplina conformitate cu recomandarile producatorului, de catre personalul specializat al acestuia, in colaborare cu personalul Antreprenorului.

Statia de pompare va fi adusa ca furnitura completa si montata in amplasament, in sapatura deschisa, sprijinita corespunzator. Lucrarile de terasamente inclusiv sprijinirile peretilor sapaturii vor fi executate in conformitate cu prevederile standardelor si normativelor privind lucrarile de acest tip si de asemenea cu respectarea stricta a reglementarilor privind protectia, siguranta si securitatea muncii.

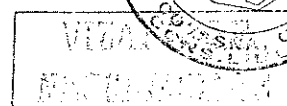
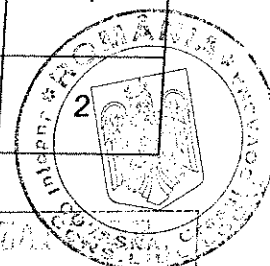


Dupa finalizarea lucrarilor terenul va fi adus la cotele din situatia existenta inainte de inceperea executiei. Daca pentru realizarea lucrarilor de investitie au fost afectate structura rutiera a partii carosabile si trotuarele de acces pietonal, acestea vor fi refacute la starea lor initiala, anterioara inceperii lucrarilor de executie.

5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

Indicatorii principali ai investitiei sunt dupa cum urmeaza:

Nr crt.	Denumire Lucrari de Investitie	U.M	Cantitate
1	<u>Obiectul 1 – Extindere retea de distributie apa, inclusiv camine de vane si camine de bransament in orasul Covasna</u>	ml	5.990
2	<u>Obiectul 2 - Traversari cursuri de apa cu conductele de distributie</u>	buc	5
3	<u>Obiectul 3 – Extindere retea de canalizare menajera gravitationala, inclusiv camine de vizitare si camine de racord in orasul Covasna</u>	ml	5.833
4	<u>Obiectul 4 - Traversari drum national si cursuri de apa cu colectoare de canalizare menajera</u>	buc	3
5	<u>Obiectul 5 – Statii pompare apa uzata menajera in orasul Covasna</u>	buc	11
6	<u>Obiectul 6 – Conducte de refulare aferente celor 11 SPAU-uri noi din orasul Covasna</u>	ml	3.065
7	<u>Obiectul 7 - Traversari drum national si cursuri de apa cu conducte de refulare apa uzata</u>	buc	4
8	<u>Obiectul 8 - Generator mobil</u>	buc	



5.5 Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

VALOAREA TOTALA (INV), INCLUSIV TVA (MII LEI)	lei (inclusiv TVA 19%)
TOTAL GENERAL	16.694.051
Din care Constructii - Montaj	12.726.636

Durata de realizare pentru investitia in infrastructura de colectare apa uzata menajera este conform graficului de realizare a investitiei - 24 luni.

5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Investitia avand ca obiect extinderea sistemelor centralizate de alimentare cu apa si de colectare apa uzata menajera in orasul Covasna, vizeaza finantarea din fonduri din Planul National de Redresare si Rezilienta (PNRR), dupa cum urmeaza:

Categorie:	VALOARE	
	LEI fara tva	LEI cu tva
Cheltuieli eligibile prin PNRR	11.008.662	13.077.956
Cheltuieli neeligibile	3.038.736	3.616.096
TOTAL INVESTITIE	14.047.397	16.694.051
Ajutor Nerambursabil prin PNRR	11.008.662	13.077.956
Cofinantare privata	3.038.736	3.616.096
TOTAL SURSE	14.047.397	16.694.051

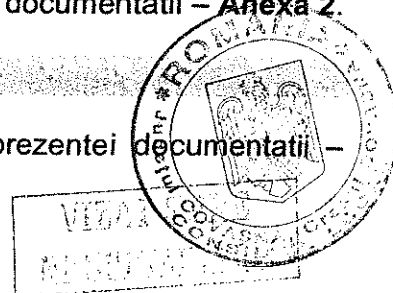
6 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism Nr. 2/10.01.2023 va fi atasat prezentei documentatii – **Anexa 2.**

6.2 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Avizele solicitate prin Certificatul de Urbanism vor fi atasate prezentei documentatii – **Anexa 3.**



6.3 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiul topografic va fi anexat prezentei documentații.

7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Primăria orașului Covasna, prin serviciile de specialitate.

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de realizare a proiectului pe faze de lucru va fi de 24 luni, după cum urmează:

Organizare licitații de proiectare – faza PT	aprox 5 luni
Studii de teren (geo, topo, etc)	aprox 2 luni
Proiectul tehnic, caietul de sarcini, documentație pentru obținerea autorizațiilor, pregătirea licitației de execuție	aprox 3 luni
Realizarea investiției	aprox 19 luni
Recepția finală și verificarea lucrărilor	aprox 2 luni
Total	24 luni (Anexa 1)

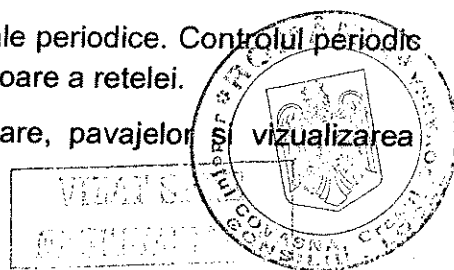
În faza de execuție pentru realizarea investiției sunt necesare un număr de aproximativ 20 persoane:

- muncitori construcții - pentru amenajarea terenului (terasamente, nivelări) și aducerea acestuia la cotele din Proiect, pentru realizarea încadrării tuturor lucrărilor de construcții specifice de canalizare menajeră;
- muncitori specializați - pentru asamblare și instalare echipamente și instalații tehnologice.

7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere

Pentru buna funcționare a sistemului sunt necesare controale periodice. Controlul periodic al rețelei constă în efectuarea de verificări interioare și exterioare a rețelei.

Controlul exterior constă în verificarea caminelor de vizitare, pavajelor și vizualizarea traseului.



Controlul interior consta de asemenea in verificare caminelor de vane, intersectie si vizitare stabilindu-se totodata si necesitatea unor reparatii.

Spalarea periodica a colectoarelor de canalizare – cel putin 1 an.

Verificarea periodica a echipamentelor de pompare ce necesita interventie service conform indicatiilor producatorului.

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Dupa extinderea retelelor de alimentare cu apa si canalizare menajera in orasul Covasna, se recomanda infiintarea unei societati care sa administreze si sa opereze sistemul sau cesionarea catre un Operator Regional experimentat.

Persoanele angajate vor avea pregatirea necesara sa se ocupe de operarea sistemelor.

8 CONCLUZII SI RECOMANDARI

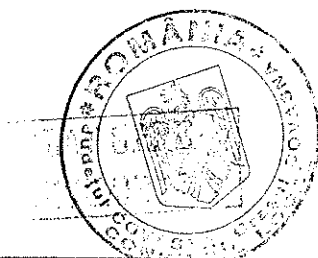
Acest Proiect ce presupune extinderea retelelor de alimentare cu apa si canalizare menajera in orasul Covasna este o masura pozitiva datorita urmatoarelor considerente:

- Crearea unor conditii mai bune de trai ce ar duce la stabilizarea definitiva a populatiei;
- Atragerea unor potentiali investitori prin asigurarea utilitatilor edilitare;
- Posibilitatea dezvoltarii economice prin reactivarea unor indeletniciri mai vechi sau declansarea unor noi activitati;
- Dezvoltarea sectorului de prestari servicii populatiei ceea ce ar duce la ocuparea fortei de munca disponibilizata;

Se recomanda ca inainte de punerea in functiune a noilor retele de alimentare cu apa si canalizare menajera, sa se realizeze o campanie de informare a cetatenilor orasului Covasna, privind modul de functionare si utilizare a noilor sisteme.

Intocmit

Marius Dobre



Ames SF

Annexa



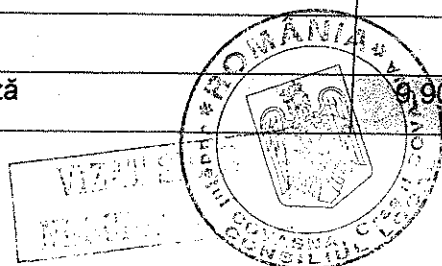
198007
198006
198005
198004
198003
198002
198001
197912
197911
197910
197909
197908
197907
197906
197905
197904
197903
197902
197901
197812
197811
197810
197809
197808
197807
197806
197805
197804
197803
197802
197801
197712
197711
197710
197709
197708
197707
197706
197705
197704
197703
197702
197701
197612
197611
197610
197609
197608
197607
197606
197605
197604
197603
197602
197601
197512
197511
197510
197509
197508
197507
197506
197505
197504
197503
197502
197501
197412
197411
197410
197409
197408
197407
197406
197405
197404
197403
197402
197401
197312
197311
197310
197309
197308
197307
197306
197305
197304
197303
197302
197301
197212
197211
197210
197209
197208
197207
197206
197205
197204
197203
197202
197201
197112
197111
197110
197109
197108
197107
197106
197105
197104
197103
197102
197101
197012
197011
197010
197009
197008
197007
197006
197005
197004
197003
197002
197001
196912
196911
196910
196909
196908
196907
196906
196905
196904
196903
196902
196901
196812
196811
196810
196809
196808
196807
196806
196805
196804
196803
196802
196801
196712
196711
196710
196709
196708
196707
196706
196705
196704
196703
196702
196701
196612
196611
196610
196609
196608
196607
196606
196605
196604
196603
196602
196601
196512
196511
196510
196509
196508
196507
196506
196505
196504
196503
196502
196501
196412
196411
196410
196409
196408
196407
196406
196405
196404
196403
196402
196401
196312
196311
196310
196309
196308
196307
196306
196305
196304
196303
196302
196301
196212
196211
196210
196209
196208
196207
196206
196205
196204
196203
196202
196201
196112
196111
196110
196109
196108
196107
196106
196105
196104
196103
196102
196101
196012
196011
196010
196009
196008
196007
196006
196005
196004
196003
196002
196001
195912
195911
195910
195909
195908
195907
195906
195905
195904
195903
195902
195901
195812
195811
195810
195809
195808
195807
195806
195805
195804
195803
195802
195801
195712
195711
195710
195709
195708
195707
195706
195705
195704
195703
195702
195701
195612
195611
195610
195609
195608
195607
195606
195605
195604
195603
195602
195601
195512
195511
195510
195509
195508
195507
195506
195505
195504
195503
195502
195501
195412
195411
195410
195409
195408
195407
195406
195405
195404
195403
195402
195401
195312
195311
195310
195309
195308
195307
195306
195305
195304
195303
195302
195301
195212
195211
195210
195209
195208
195207
195206
195205
195204
195203
195202
195201
195112
195111
195110
195109
195108
195107
195106
195105
195104
195103
195102
195101
195012
195011
195010
195009
195008
195007
195006
195005
195004
195003
195002
195001
194912
194911
194910
194909
194908
194907
194906
194905
194904
194903
194902
194901
194812
194811
194810
194809
194808
194807
194806
194805
194804
194803
194802
194801
194712
194711
194710
194709
194708
194707
194706
194705
194704
194703
194702
194701
194612
194611
194610
194609
194608
194607
194606
194605
194604
194603
194602
194601
194512
194511
194510
194509
194508
194507
194506
194505
194504
194503
194502
194501
194412
194411
194410
194409
194408
194407
194406
194405
194404
194403
194402
194401
194312
194311
194310
194309
194308
194307
194306
194305
194304
194303
194302
194301
194212
194211
194210
194209
194208
194207
194206
194205
194204
194203
194202
194201
194112
194111
194110
194109
194108
194107
194106
194105
194104
194103
194102
194101
194012
194011
194010
194009
194008
194007
194006
194005
194004
194003
194002
194001
193912
193911
193910
193909
193908
193907
193906
193905
193904
193903
193902
193901
193812
193811
193810
193809
193808
193807
193806
193805
193804
193803
193802
193801
193712

Indicatorii principali ai investitiei sunt dupa cum urmeaza

Nr crt.	Denumire Lucrari de Investitie	U.M	Cantitate
1	<u>Obiectul 1 – Extindere retea de distributie apa, inclusiv camine de vane si camine de bransament in orasul Covasna</u>	ml	5.990
2	<u>Obiectul 2 - Traversari cursuri de apa cu conductele de distributie</u>	buc	5
3	<u>Obiectul 3 – Extindere retea de canalizare menajera gravitationala, inclusiv camine de vizitare si camine de racord in orasul Covasna</u>	ml	5.833
4	<u>Obiectul 4 - Traversari drum national si cursuri de apa cu colectoare de canalizare menajera</u>	buc	3
5	<u>Obiectul 5 – Statii pompare apa uzata menajera in orasul Covasna</u>	buc	11
6	<u>Obiectul 6 – Conducte de refulare aferente celor 11 SPAU-uri noi din orasul Covasna</u>	ml	3.065
7	<u>Obiectul 7 - Traversari drum national si cursuri de apa cu conducte de refulare apa uzata</u>	buc	4
8	<u>Obiectul 8 - Generator mobil</u>	buc	2

Costurile de investitie aferente proiectului

	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Denumirea capitolului de cheltuieli			
	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4
Cheltuieli cu investitia de baza	9,907,951	2,910,293	12,818,244



Cheltuieli suport pentru realizarea investiției	1,100,710	128,443	1,229,154
<i>Cheltuielile suport eligibile pentru realizarea investiției sunt în limita a 10% din valoarea totală eligibilă</i>			
	11,008,662	3,038,736	14,047,397
TVA		2,646,654	2,646,654
	11,008,662	5,685,389	16,694,051
	LEI	EURO	
VALOARE TOTALĂ	16,694,051	3,393,445	
VALOARE ELIGIBILĂ	11,008,662	2,237,760	
VALOARE NEELIGIBILĂ	5,685,389	1,155,684	
	3,616,096	735,053	
BUGET LOCAL	0,0	0,0	
COFINANȚARE PRIVATĂ	3,616,096	735,053	

Nota: valorile de investitie conform Deviz General

