



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

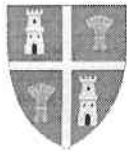
Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



## PROIECT

Nr. DIP05 din 2024

<b>Denumirea</b>	„EXTINDEREA SISTEMULUI CENTRALIZAT DE COLECTARE A APELOR UZATE MENAJERE IN COMUNA MOVILENI JUDETUL OLT 2024”
<b>Beneficiar</b>	COMUNA MOVILENI
<b>Localitatea</b>	Comuna Movileni, judetul Olt
<b>Faza</b>	S.F.
<b>Continut</b>	Piese scrise si desenate
<b>Proiectant general</b>	S.C. DREAM INVESTMENT PROJECT S.R.L.
<b>Sef proiect</b>	Ing. Nitu Adriana Elena



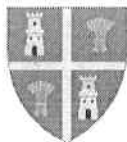
Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



## LISTA DE SEMNATURI

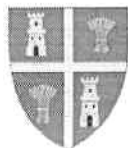
<b>Numar proiect</b>	DIP05/2024	
<b>Nr.contract/data contract</b>	.....	
<b>Proiectant general</b>	S.C. DREAM INVESTMENT PROJECT S.R.L.	Semnatura
<b>Sef proiect</b>	Ing. Nitu Adriana Elena	
<b>Proiectant retele edilitare</b>	Ing.Alexandru-Costin Marinescu	
<b>Desenat</b>	Ing.Alexandru-Costin Marinescu	



## A. Piese Scrise

### Cuprins

CAPITOLUL A: PIESE SCRISE .....	5
1. Date generale: .....	5
1.1. Denumirea obiectivului de investitii: .....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor: .....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar): .....	5
1.4. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul): .....	5
1.5. Titularul investitiei: .....	5
1.6. Beneficiarul investitiei: .....	5
1.7. Elaboratorul studiului: .....	5
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii .....	6
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenarii/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza .....	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare .....	6
2.3. Analiza situatie existente si identificarea deficientelor .....	7
2.4. Analiza criteriilor de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii .....	7
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice .....	9
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului investitiei .....	10
3.1. Particularitati ale amplasamentului .....	10
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic: .....	12
3.3. Costurile estimative ale investitiei: .....	21
3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz: .....	29
3.5. Grafice orientative de realizare ale investitiei .....	30
4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e) .....	32
4.1. Identificarea investitiei .....	32
4.1.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta .....	33
4.1.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia .....	35
4.1.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum: .....	35
4.1.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii: .....	39
4.1.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii .....	40
4.1.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara .....	41
4.1.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate .....	48
4.1.8. Analiza de senzitivitate .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	49
5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor .....	49
5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) .....	49
5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind: .....	50
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii: .....	55
5.5. Prezentarea modului in 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.....	57
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.....	58
6. Urbanism, acorduri si avize conforme.....	59
6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire .....	59
6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege .....	59
6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.....	59
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor .....	59
6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara .....	59
6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice .....	59
7. Implementarea investitiei .....	59
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	59
7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare .....	60
7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare .....	60
7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale .....	60
8. Concluzii si recomandari.....	60
CAPITOLUL B : Piese desenate .....	61



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



# STUDIU DE FEZABILITATE

## CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

### 1. Date generale:

1. Denumirea obiectivului de investiții:

EXTINDEREA SISTEMULUI CENTRALIZAT DE COLECTARE A APELOR UZATE MENAJERE IN COMUNA MOVILENI JUDETUL OLT 2024

2. Ordonator principal de credite/investitor:

COMUNA MOVILENI, JUDETUL OLT

3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu este cazul.

2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numărul)

Lucrările ce fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate sunt amplasate în județul Olt, comuna Movileni, satul Bacea.

3. Titularul investiției:

COMUNA MOVILENI, JUDETUL OLT

Adresa postală :

Strada Principală, nr. 176, 237275, Județ: Olt, Romania

Telefon/fax :

0249-482024

Numele persoanelor de contact:

Primar: Toma Ion Sorin

4. Beneficiarul investiției:

COMUNA MOVILENI, JUDETUL OLT

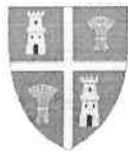
5. Elaboratorul studiului:

**Proiectant general:** S.C. DREAM INVESTMENT PROJECT S.R.L.

Sat Pietrosani, Comuna Pietrosani, Strada Principala

C.U.I. RO 46509330;

Email: adriananitu78@yahoo.com



## 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

### 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenarii/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Anterior realizării acestui studiu de fezabilitate nu a fost realizat un studiu de fezabilitate.

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

Ca urmare a aderării României la Uniunea Europeană și a semnării Tratatului de Aderare, țara noastră s-a angajat să se conformeze obligațiilor legale ce revin din semnarea acestui tratat. În ceea ce privește investițiile propuse, acestea trebuie să contribuie la conformarea României cu obligațiile Tratatului de Aderare în ceea ce privește:

Directiva Consiliului 98/83/EEC cu privire la calitatea apei destinate consumului uman;

Directiva Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor urbane uzate.

Conform prevederilor acestui acord, România s-a angajat, ca până la 31 decembrie 2018, toate aglomerările cu cel puțin 2.000 L.E. să fie deservite de sisteme centralizate de canalizare menajeră cu stații de epurare eficiente, gradul de accesibilitate la aceste sisteme fiind de 100%, iar gradul de racordare de cel puțin 85%.

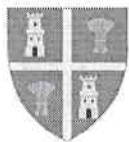
Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, la finalul anului 2016, doar 34% din locuitorii din mediul rural aveau acces la un sistem centralizat de colectare și tratare a apelor uzate menajere. Având în vedere aceste date, este practic imposibil ca România să-și atingă tintele asumate prin Acord, în ceea ce privește colectarea și epurarea apelor uzate menajere. Acest fapt va declanșa inevitabil un proces de infringement al Uniunii Europene împotriva României, pentru nerespectarea obligațiilor asumate, ceea ce se traduce prin amenzi permanente și foarte consistente pe toată perioada cuprinsă între 1 ianuarie 2019 și data la care România va reuși să-și rezolve problema colectării și epurării apelor uzate menajere, conform termenilor asumați.

Un alt aspect foarte important este cel legat de faptul că, peste 30% din unitățile școlare din mediul rural nu au și nu pot avea Autorizație sanitară de funcționare, deoarece nu dispun de grupuri sanitare corespunzătoare, cu apă potabilă curentă și un sistem de colectare și evacuare a apelor uzate menajere provenite de la astfel de grupuri sanitare. Acest aspect deloc neglijabil trebuie analizat prin prisma pericolului permanent și iminent ce planează asupra sănătății și siguranței copiilor care sunt nevoiți să urmeze cursurile în astfel de condiții improprietăți și periculoase.

O altă latură importantă ce trebuie avută în vedere este legată de posibilitățile de dezvoltare economică a zonelor rurale. Este binecunoscut faptul că, în majoritatea zonelor rurale, activitățile economice se rezumă în general la activități de mic comerț, unele unități de mică amploare de prestări servicii și în cel mai bun caz, mici unități de producție sau procesare a producției agricole. Acest fapt atrage după sine nu numai un nivel de trai mult mai precar decât al populației urbane, dar și o migrare masivă a populației tinere către orașe sau către alte state europene, în căutarea unor condiții de viață decente. Desigur că existența unor sisteme centralizate de alimentare cu apă și canalizare nu presupune implicit că dezvoltarea economică din zonele rurale va deveni explozivă, dar existența acestor sisteme de utilități publice reprezintă un aspect deloc de neglijat în intenția unor investitori de a-și deschide activități economice diverse în zonele rurale, deoarece costurile cu realizarea unor sisteme individuale de alimentare cu apă și canalizare sunt destul de importante și de multe ori, pentru a optimiza costurile, investitorii se orientează către localități unde sunt disponibile cât mai multe utilități.

Consiliul local al comunei Vacaresti a elaborat o strategie de dezvoltare durabilă a comunei în care s-a stipulat necesitatea și oportunitatea realizării sistemului centralizat de canalizare și epurare a apelor uzate





menajere la nivelul întregii comune, cât mai curând posibil, pornind de la situația reală cu care se confruntă comunitatea locală, în primul rând concentrația ridicată în nitrati a apelor freatice și de aici calitatea precară a vieții locuitorilor.

Deoarece valoarea de investiție pentru realizarea unui sistem centralizat de colectare și epurare a apelor uzate menajere este mare și în cele mai multe cazuri, unitățile administrativ-teritoriale rurale (comunele) nu au bugete care să le permită realizarea unor astfel de investiții de mare amploare, Guvernul României, prin Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene a demarat Programul Național de Dezvoltare Locală PNDL, care vine în întâmpinarea solicitărilor edililor din țară, iar printre principalele tipuri de investiții finanțate prin acest program sunt și cele care presupun realizarea sistemelor centralizate de colectare și epurare a apelor uzate menajere. Prin acest program, se finanțează din fonduri guvernamentale, cea mai mare parte a investiției, autorităților locale revenindu-le obligația cofinanțării unor cheltuieli care nu depășesc 10 – 12% din totalul estimat al investiției.

### 2.3. Analiza situație existente și identificarea deficiențelor

În prezent, în comuna Movileni locuiesc un număr de 3137 persoane. În cadrul proiectului se va studia posibilitatea extinderii sistemului centralizat de colectare ape uzate menajere pentru satul Bacea. În prezent în satul Bacea din comuna Movileni locuiesc un număr de 1178 persoane.

În prezent în satul Bacea din comuna Movileni, există următoarele rețele edilitare:

- Rețea apă potabilă cu un procent de acoperire de  $\approx 90\%$  a întregii suprafețe locuibile a comunei;
- Rețea apă uzată având o lungime de  $\approx 6451$  m, stații de pompare apă uzată (3 buc.) și stație de epurare cu o capacitate de  $Q_{uz\ max} = 187,20$  mc/zi, dimensionată pentru acoperirea întregii populații din satul Bacea.

În prezent o parte a locuitorilor din satul Bacea nu au posibilitatea racordării locuințelor la o rețea de apă uzată menajeră. Apele uzate menajere de la locuințe și de la obiectivele social - culturale cu instalații se evacuează în bazine vidanjabile, iar restul populației folosește latrine uscate.

Disponerea construcțiilor de colectare a apelor reziduale în incinta proprietăților, respectiv în spațiile imobiliare face dificil accesul utilajelor de vidanjare ceea ce conduce deseori la situații de deversare a dejecțiilor la suprafața terenului pe proprietăți.

În procesul de fermentare și descompunere a dejecțiilor se produc astfel mirosuri pestilențiale. De asemenea, infiltrarea apelor uzate menajere în pământ conduce la infestarea stratului acvifer freatic. De asemenea sunt frecvente cazurile când, cetățenii care au locuințele în imediata apropiere a unor cursuri de apă, deversează direct în acestea apele uzate provenite de la băi și bucătării.

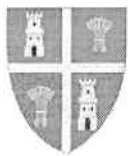
Murdăriile poluează aerul, solul, apa și constituie un focar de infecție în care se dezvoltă bacterii patogene, cum sunt cele de tifos, dizenterie, tuberculoză.

În scopul protecției sănătății oamenilor, toate deșeurile care se produc, trebuie să fie evacuate cât mai rapid și neutralizate în condiții care să asigure distrugerea lor și reducerea efectului lor daunător, în limitele admise de normele igienico-sanitare. În acest context se înscrie și colectarea și epurarea apelor uzate menajere.

Apele pluviale din zonă sunt evacuate liber prin scurgere la suprafața terenului în cursurile de apă existente în zonă.

### 2.4. Analiza criteriilor de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Având în vedere că întreaga populație stabilă a satului Bacea nu beneficiază de posibilitatea racordării locuințelor la rețeaua de apă uzată, apare ca necesară extinderea infrastructurii edilitare.



Implementarea propriu-zisă a proiectului este **necesară și oportună** pentru sănătatea locuitorilor, cât și pentru dezvoltarea economică durabilă a localității și reducerea sărăciei, pentru creșterea numărului de locuitori ce beneficiază de infrastructura de bază îmbunătățită și va avea următoarele beneficii socio economice:

- Îmbunătățirea calității vieții datorită condițiilor igienico-sanitare create și a reducerii poluării în aer, apă și sol;
- Creșterea speranței de viață datorită condițiilor igienico-sanitare create și a reducerii poluării în aer, apă și sol;
- Asigurarea alimentării cu apă potabilă curată și sanogenă în conformitate cu prevederile Legii nr. 458/2002, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea apei potabile;
- Creșterea investițiilor locale și dezvoltarea sectorului productiv (prelucrarea produselor agricole și animale, industria materialelor de construcții, etc.) și a serviciilor conexe, prin creșterea atractivității zonei;
- Stoparea fenomenului de depoluare prin reducerea decalajelor rural-urban;
- Creșterea numărului locurilor de muncă și scăderea somajului în zonă prin creșterea de noi oportunități datorate dezvoltării durabile a zonei;
- Economii la nivelul bugetelor de familii pentru beneficiarii direcți și indirecti ai proiectului, urmare a consumului de apă potabilă și implicit a condițiilor de locuire într-un mediu cu poluare redusă.

Prin realizarea investiției va crește potențialul de dezvoltare al comunei Movileni cu impact economic și social, după cum urmează:

- Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local și asupra populației din comună prin creșterea veniturilor și a gradului de ocupare a forței de muncă;
- La veniturile directe realizate din operarea sistemului de apă/canal se vor adăuga veniturile suplimentare de exploatare a noilor facilități, precum și venituri generate indirect de servicii de întreținere, furnizori de diferite bunuri și servicii; Din cele prezentate mai sus va rezulta o creștere a fluxului financiar a administrației publice locale.
- Proiectul va avea un impact pozitiv privind situația ocupării forței de muncă în zonă, prin locurile de muncă temporare create pe perioada construcției și locurile de muncă nou create pentru operarea sistemului. Ca urmare a investițiilor private, care se pot realiza în domeniile agro-alimentare, se preconizează că vor fi create locuri de muncă noi.

Scopul final al dezvoltării rurale este acela ca spațiile rurale să fie apte să îndeplinească funcțiile care le revin în societate, adică să participe la îmbunătățirea economiei naționale, prin exploatarea potențialului său și să conducă la bunăstarea locuitorilor săi.

Sistemul de canalizare privind colectarea apelor uzate, epurarea și descărcarea în emisar, va satisface prevederile H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme ce stabilesc condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată ulterior prin H.G. 352/21.04.2005 și H.G. 210/28.02.2007.

La proiectarea sistemului s-a ținut cont de:

- ANEXA 1 – Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești, NTPA-011
- ANEXA3 – Normativ privind stabilirea limitelor de încadrare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali, NTPA-001/2005.





Colectarea apelor uzate menajere si epurarea lor se va realiza in conditiile preazute in ANEXA nr. 2 la H.G. 188/2002 – Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare, NTPA-002/2005.

#### Beneficiarii investitiei

- Locuitorii si institutiile social-culturale si administrative, precum si unitatile economice din satul Bacea, judetul Olt.

**Dimensionarea investitiei** a fost facuta plecand de la lucrarile recomandate a fi realizate de catre proiectantii de specialitate.

Proiectul de extindere retea de apa uzata in satul Bacea presupune:

- Achizitionarea de servicii necesare pentru realizarea proiectului;
- Achizitionarea serviciilor de asistenta tehnica, dirigentie de santier si verificare tehnica;
- Achizitionarea de utilaje necesare unei bune functionari a sistemului de colectare apa uzata menajera;
- Achizitionarea de lucrari necesare construirii retelei edilitare;

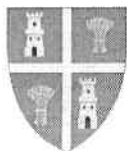
Fiecare achizitie a fost evaluata folosindu-se baze de date ale programului de realizare devize, oferte de piata specifice fiecarui tip de serviciu sau reglementari specifice in vigoare.

#### 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

**Scopul investitiei il reprezinta realizarea infrastructurii de canalizare menajera in satul Bacea din comuna Movileni, in vederea cresterii calitatii vietii, a modernizarii localitatii si dinamizarii dezvoltarii economice.**

Principalele obiective a caror atingere este urmarita prin prezenta propunere de investitie publica in domeniul utilitatilor edilitare sunt:

- Asigurarea dezvoltarii durabile si cresterea flexibilitatii serviciului de apa si canalizare la nivelul comunei, inclusiv prin extinderea ariei de operare si diversificarea ofertei de servicii catre clienti;
- Infiintarea de sisteme de canalizare in aglomerarile rurale, constand in realizarea de colectoare principale, statii pompare si conducte de refulare care permit dezvoltarea ulterioara a sistemului pe masura cresterii gradului de conectare;
- Asigurarea unor sisteme de canalizare menajera, corespunzatoare unei etape de dezvoltare de cel putin 30 de ani.
- Marirea gradului de confort al populatiei prin crearea posibilitatilor de racordare a gospodariilor la reseaua de canalizare;
- Imbunatatirea performantelor de mediu;
- Optimizarea permanenta a costurilor productive si de logistica, astfel incat atingerea performantelor dorite si a nivelului serviciilor cerute de clienti sa se realizeze cu costuri minime;
- Dezvoltarea unui sistem eficient si eficace al performantelor resurselor umane;
- Obtinerea unei marje optimale de profit, care sa permita dezvoltarea continua, rambursarea creditelor si motivarea personalului;
- Intretinerea si monitorizarea continua a sistemului de canalizare menajera in conditii de siguranta deplina;
- Cresterea increderii si a satisfactiei clientilor prin calitatea serviciilor furnizate;
- Identificarea, evaluarea si controlul eficient al riscurilor, pentru ca acestea sa fie reduse la un nivel acceptabil, care sa nu afecteze modul de functionare al serviciului sau calitatea activitatilor acesteia.



### 3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului investitiei

#### Scenarii tehnico-economice identificate si propuse spre analiza:

Avand in vedere ca intreaga populatia stabila a satului Bacea nu beneficiaza de posibilitatea racordarii locuintelor la reseaua de apa uzata, apare ca necesara extinderea infrastructurii edilitare.

Asadar, pentru colectarea si tratarea apelor uzate menajere de la locuitorii satului Bacea, apartinand comunei Movileni, precum si de la obiectivele social-culturale si economice din acest sat, s-au luat in considerare 2 (doua) scenarii tehnico-economice si anume:

**Scenariul A** – Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu retea de canalizare realizata din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departe fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

**Scenariul B** – Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu retea de canalizare realizata din tuburi circulare din PAFSIN SN10000 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departe fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

#### 3.1. Particularitati ale amplasamentului

##### a) descrierea amplasamentului

Comuna Movileni este situata in partea de est a judetului Olt.

Se invecineaza cu comuna Potcoava in partea de nord, in zona de sud cu comuna Serbanesti, la vest cu comuna Schitu si in partea de est cu comuna Tufeni.

Accesul in comuna se realizeaza din DN65 Pitesti- Slatina, pe drumul judetean DJ 546B Jitaru - Movileni. Investitia se realizeaza in satul Bacea.

##### b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Comuna Movileni este situata in partea de est a judetului Olt.

Se invecineaza cu comuna Potcoava in partea de nord, in zona de sud cu comuna Serbanesti, la vest cu comuna Schitu si in partea de est cu comuna Tufeni.

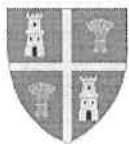
Accesul in comuna se realizeaza din DN65 Pitesti- Slatina, pe drumul judetean DJ 546B Jitaru - Movileni. Investitia se realizeaza in satul Bacea.

##### c) orientari propuse fata de punctele cadinale si fata de punctele de interes naturale sau construit

Noua reseaua de apa uzata va fi pozitionata pe teren conform planului de situatie. S-a urmarit realizarea acestei retele pe toate starzile unde exista alimentare cu apa potabila.

##### d) surse de poluare existente in zona

Nu este cazul



e) date climatice si particularitati de relief

Zona cercetata beneficiaza de un climat placut determinat de asezarea geografica si de relief, cu ierni blânde si veri cu temperaturi moderate:

- temperatura medie anuala a aerului este 10°C;
- temperatura maxima absoluta a fost de 39.1°C la data de 5 iulie 2000;
- temperatura minima absoluta s-a inregistrat la 13 ianuarie 2004 si a fost de 25.8° C;
- cantitatea medie de precipitatii intr-un an este de 662 mm. Fata de aceasta medie, amplitudinea dintre suma anuala cea mai mare si cea mai mica este considerabila suma record a fost de 1266,7 mm in anul 2005 si 354.9 mm cea mai mica cantitate cazuta intr-un an, in anul 2000;
- adâncimea maxima de inghet  $h = 0.90 - 1.00$  m (STAS 6054/77 ).

f) existența unor:- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;- 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;- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:

În prezent în satul Bacea din comuna Movileni, există următoarele rețele edilitare:

- Retea apa potabila cu un procent de acoperire de  $\approx 90\%$  a întregii suprafețe locuibile a comunei;
- Retea apa uzata având o lungime de  $\approx 6451$  m, stații de pompare apa uzata (3 buc.) și stație de epurare cu o capacitate de  $Q_{uz\ max} = 187,20$  mc/zi, dimensionata pentru acoperirea întregii populații din satul Bacea.

Pe raza satului Bacea nu s-au identificat situri arheologice. Realizarea sistemului centralizat de canalizare menajera nu interfereaza astfel în nici un fel cu situri arheologice sau monumentele istorice și nu are nici un fel de efect negativ asupra acestora.

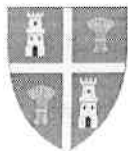
Pe raza satului Bacea nu se desfășoară zone naturale protejate NATURA 2000. Agenția de Protecție a Mediului Olt, în urma solicitării beneficiarului investiției, va stabili necesitatea evaluării impactului asupra mediului sau necesitatea unei evaluări adecvate.

Pe raza satului Bacea nu există terenuri care să facă parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională.

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

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentele fac parte din câmpia Boianului, partea sudică a acesteia, fiind situată pe malul drept al râului Dorofei, principalul colector al apelor de precipitații din zona. Amplasamentul se încadrează într-o "zonă de hazard seismic" de valoare constantă la care corespund  $a_g = 0.20$  cm/sec și  $T_c = 1.00$  sec, valoare pentru termenul perioadei de control al spectrului de răspuns, conform Codului de proiectare seismică partea I-P 100/1-2013.

Terenul solicitat pentru realizarea investiției este situat în satul Bacea, comuna Movileni.



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

In prezent in satul Bacea din comuna Movileni locuiesc un numar de 1178 persoane.

Se propune extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu retea de canalizare realizata din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departe fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

In prezent satul Bacea dispune de o statie de epurare cu o capacitate de  $Q_{uz\ max} = 187,20\ mc/zi$ , dimensionata pentru acoperirea intregii populatii din satul Bacea.

Statia a fost dimensionata pentru 1.200 LE (locuitori echivalenti) asigurand tratarea unui debit de:

- $Q_{uz\ max, zi} = 187,20\ mc/zi = 7.80\ mc/h = 2.17\ l/s$
- $Q_{uz\ orar\ max} = 16,85\ mc/h = 4,68\ l/s$
- $Q_{uz\ orar\ min} = 1,95\ mc/h = 0,54\ l/s$

#### **Retea apa uzata**

Sistemul de canalizare gravitationala va avea in componenta:

- Retele de conducte cu functionare gravitationala
- Statii de pompare
- Conducte de canalizare fortata (de refulare)
- Racorduri individuale

La dimensionarea retelei de canalizare menajera s-a tinut cont de :

- Materialul din care se executa retea : PVC
- Coeficient de rugozitate :  $k=90$
- Viteze de curgere admisibile :  $V_{min}=0,70\ m/s$
- Panta radierului minima pentru tuburi cu Dn 250 mm este 0,0035
- Gradul de umplere maxim admisibil :  $a=0,70$ , pentru sistem separativ, conform STAS 3051
- Dimensiunea minima a canalului, conform STAS 3051 : 250 mm

#### **Verificarea capacitatii de transport a canalului**

Dimensiunea minima a canalelor conform STAS 3051, pentru sistem separativ, este de Dn 250 mm.

Vom verifica capacitatea de transport a acestui canal pentru o panta minima admisa de 0,0035 si pentru un grad de umplere  $h/H = 0,70$

In aceste conditii rezulta :

- $Q_{plin} = 35\ l/s$
- $Q/Q_{plin} = 0,80$
- $Q = 0,80 \times Q_{plin} = 0,80 \times 35\ l/s = 28\ l/s$

Deci capacitatea de transport a unui canal cu Dn 250 mm si panta 0,0035 este de 28l/s. Canalele se dimensioneaza la  $Q_{u\ orar\ max}$ .

Se observa ca  $Q_{u\ orar\ max}$  pentru comuna Movileni = 4,68 l/s.

Concluzia este ca un canal cu Dn 250 mm si panta de 0,0035 poate sa preia mai mult decat tot debitul aferent satului Bacea din comuna Movileni.



În consecința pentru realizarea rețelei de apă uzată din satul Bacea, comuna Movileni s-a ales dimensiunea de 250 mm aferentă conductelor colectoare.

### 3.2.1. SCENARIUL/OPTIUNEA A. – Rețea de canalizare cu tuburi din PVC

#### 3.2.1.1. Rețele de conducte cu funcționare gravitațională

Se propune realizarea unei rețele de canalizare menajeră, de tip gravitațional, în lungime totală de 7135,00 ml, ce va fi amplasată pe străzile din comuna Movileni, satul Bacea.

Rețeaua de canalizare menajeră va fi compusă din tubulatură și construcții anexe aflate pe acestea, având rolul de colectare și transportul apei uzate menajere către stația de epurare existentă.

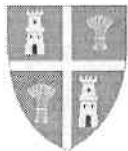
Străzile ce fac obiectul prezentului proiect, pentru care se vor realiza tronsoane de canalizare menajeră sunt:

- Str. Băciței (Nr.cad.53816);
- Str. Orhideelor (Nr.cad.51124)
- Str. Veterinarului (Nr.cad.51131)
- Str. Școlii (Nr.cad.53806)
- Aleea Recunoștinței (Nr.cad.53812)
- Aleea Toamnei (Nr.cad.51133)
- Aleea Soarelui (Nr.cad.53817)
- Str. Rozelor (Nr.51132)
- Aleea Lalelelor (Nr.51120)
- Intrarea Grecului
- Str. Văilor (Nr.cad.51128)
- Aleea Ghiocelului (Nr.cad.53822)
- Str. Crinului (Nr.cad.53811)
- Aleea Grădinilor
- Str. Speranței (Nr.cad.51153)
- Aleea Toporașilor
- Aleea Apusului (Nr.cad.51144)
- Aleea Plopilor (Nr.cad.53823)
- Aleea Pictorului (Nr.cad.51109)
- Aleea Voinței (Nr.cad.51150)
- Aleea Doctorului (Nr.cad.51122)
- Aleea Doamnei (Nr.cad.51130)
- Aleea Prunilor (Nr.cad.51151)
- Aleea Trandafirului (Nr.cad.51110)
- Aleea Izlazului
- Drum – intersecție strada Aleea Pictorului (Nr.cad.51109) până în intersecție strada Speranței (Nr.cad.51153)

Materialele conductelor vor fi din PVC-KG, SN 8 pentru conducte de canalizare gravitațională cu diametrul Dn 250 mm.

Conductele de canalizare se vor amplasa între acostament și rigolă sau pe cât posibil în spațiul adiacent carosabilului, în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente.

La calculul hidraulic al rețelilor de canalizare s-a ținut cont de pantele terenului din zonă, de coeficientul de rugozitate al tuburilor de canalizare folosite și de prevederile din STAS 3051/91. La dimensionare s-a avut în vedere respectarea vitezei minime de autocurățire de 0,7 m/sec și viteza max. admisă de 3,0 m/sec.



Pentru canalizare se vor folosi tuburi din PVC prevazute cu mufa de imbinare si inel de cauciuc pentru etansare.

De-a lungul retelei s-au prevazut 205 camine de vizitare conform STAS 2448/82 situate in zonele de aliniament precum si la fiecare intersectie sau schimbare de directie in plan orizontal sau vertical al acestuia.

Pe traseul retelelor de canalizare s-au prevazut camine de vizitare din tuburi prefabricate din beton simplu (**conform STAS 2448**), cu sau fara camera de lucru, in functie de adancime (cu camera de lucru DN 1000 mm). Tuburile de beton pentru camine vor fi asezate pe baza caminului, care va fi prefabricata din beton si va include orificiile de racord la camin prevazute cu garnitura de cauciuc pentru etansare. Caminele vor fi acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefractie si antigomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Caminele de vizitare se vor amplasa pe retelele de canalizare la distante de maxim 60 m in linie dreapta, la schimbari de directie si la intersectii, vor avea adancimea de  $H = 1,5 \div 4$  m.

Pe drumul judetean, drumurile comunale si strazile modernizate (asfaltate) s-au prevazut subtraversari prin foraj orizontal pentru conductele de PVC, in tub de protectie din OL.

Subtraversarea cailor de comunicatii, drum, cursuri de apa se va realiza prin executarea unor foraje dirijate cu instalatii speciale de forare.

Subtraversarile drumurilor se vor poza la o adâncime de minimum 1,50 m din axul drumului si se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție din OL, etans la capete.

Clasa de importanta a lucrarilor de canalizare, conform STAS 4273/83 este IV astfel :

- lucrari de canalizare în localitati rurale – categoria 4
- dupa durata de exploatare – definitiva
- dupa rolul functional – principala.

Materialele care alcatuiesc reseaua de canalizare au fost alese astfel incat sa respecte urmatoarele conditii:

- să reziste la solicitarile la care sunt supuse;
- să fie impermeabile, adica sa nu permita infiltratia si exfiltratia apei;
- să reziste la actiunea apelor uzate sau subterane agresive si a apelor cu temperaturi ridicate (peste 50 OC);
- să reziste la eroziunea datorata suspensiilor din apa;
- să aibă o suprafața interioară cât mai neteda.

Solutiile adoptate pentru constructiile proiectate asigura principalele performanțe privind siguranța la foc pe intreaga durată de utilizare, care constau in:

- protecția locuitorilor și a mediului
- limitarea pierderilor de vieți omenești
- împiedicarea poluării apei, aerului și a solului
- prevenirea avariilor la constructii si instalatii.

Constructiile de pe reseaua de canalizare au:

- gradul de rezistenta la foc I,
- categoria de pericol de incendiu E
- fără limitare la gradul seismic
- deși vehiculează ape poluate (ape uzate menajere) nu impun zone de protectie proprie

La executie se vor respecta normele specifice de protectie a muncii. Astfel la executia sapaturilor se va executa sprijinirea malurilor pentru evitarea accidentelor.





### 3.2.1.2. Racorduri individuale

Perpendicular pe rețelele de canalizare se vor realiza racorduri individuale (265 buc.) din tuburi PVC cu mufa filetata Dn 160 mm cu camin de racord din PVC Dn 400 mm, conform detaliilor de executie. Conducele din PVC sunt imbinare cu inele de cauciuc, pozate pe un strat de nisip la o adancime de ingropare variabila 1,50 m – 2,00 m.

Racordurile se vor realiza prin racordare la caminele de vizitare sau direct la colectoarele stradale, fara camin de vizitare, prin piese de racordare speciale tip „sa”, ce se vor suda pe conductele colectoare in orice punct impus de pozitia racordului.

Racordurile pentru case se vor amplasa pana la limita proprietatii, executate prin foraj orizontal, pentru colectarea apelor uzate de la gospodariile situate pe partea opusa cu rețelele de canalizare, pentru protectia sistemului rutier.

### 3.2.1.3. Statii de pompare

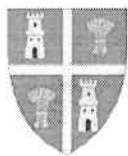
Avand in vedere, atat configuratia terenului, cat si solutia adoptata privind montarea rețelelor de canalizare la adancimea de maxim 4,00 m s-au prevazut 4 statii de pompare apa uzata menajera si conducte de canalizare fortata din PEHD/PE 100, SDR17, Dn 90 mm, pentru transport si descarcare in caminele de canalizare proiectate.

Statiile de pompare s-au prevazut in zona cea mai joasa a terenului; prin pompare apa uzata este refulata in rețelele de canalizare cu functionare gravitationala, din apropierea acestora.

Statiile vor fi prefabricate, realizate din material plastic. Acestea se vor monta subteran, lateral in spatiul verde sau sub trotuar, vor fi echipate cu 2 electropompe submersibile (1A + 1R), complet automatizate, prevazute cu placi de prindere, ghidaje pentru instalare pompe, cabluri electrice, senzori de nivel, tablou electric, clapete de retinere, robineti de izolare pe conductele de refulare pompe, stut refulare pompe Dn 65mm, capac carosabil din fonta.

Alimentarea cu energie electrica a ministatiilor de pompare se va realiza din rețeaua stradala de distributie energie electrica de joasa tensiune.

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata ¾.



Caracteristici tehnice statii de pompare:

TABEL STATII POMPARE APE UZATE					INVENTAR COORDONATE		DESCRIERE ECHIPAMENT POMPARE
Nr. Crt.	Denumire SPAU	Amplasament SPAU	Ht interior - m-	Di - m-	X	Y	
1	SPAU 1	str. Vailor	3,50	1,50	471155.544	322106.200	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 4,00 mc/h, Hp = 17,00 mCA, P = 2,5 kW
2	SPAU 2	Aleea Toporasilor	3,50	1,50	470510.737	322571.685	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 3,50 mc/h, Hp = 7,50 mCA, P = 1,3 kW
3	SPAU 3	Aleea Apusului	3,50	1,50	470502.793	322425.504	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 7,00 mc/h, Hp = 9,00 mCA, P = 1,5 kW
4	SPAU 4	Drum	4,00	1,50	470510.117	322219.650	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 10,00 mc/h, Hp = 14,00 mCA, P = 2,5 kW

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata  $\frac{3}{4}$ .

#### 3.2.1.4. Conducte de canalizare fortata (de refulare)

Conductele de refulare de la cele 4 de statii vor fi din PEHD/PE100 Pn 10 Dn 90 mm.

Lungimea totala a conductelor de refulare este de 1000,00 ml.

Acolo unde traseele se suprapun, conductele de canalizare fortata se vor monta in acelasi sant cu conductele gravitationale, la adancimea de inghet.

Subtraversarea drumurilor, se va realiza prin executarea unui foraj orizontal cu instalatii speciale de forare. Odata cu executia forajului se va monta si tubul de protectie din OL.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevazut camine de vizitare din beton, prefabricate (dimensiuni interioare: 1,0x1,0x1,8m). In aceste camine se vor monta vane de sectionare.

#### 3.2.1.5. Utilitati

##### Instalatii electrice Statii de Pompare

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va realiza din retelele electrice existente in zona, prin intermediul unor cabluri CYABY in canalizatie subterana pana la tablourile electrice T.SP. aferente statiilor de pompare

Tablourile electrice se vor monta la exterior, langa statiile de pompare, pe postament de beton. Acestea vor avea partea superioara la 0,8 m fata de cota terenului amenajat. Tablourile electrice vor fi din material electroizolant cu gard de protectie IP65 si vor fi prevazute cu o copertina metalica de protectie. La partea



din fata , aceasta va depasi cu 20 cm latura tabloului . In tablourile electrice se va lasa loc pentru amplasarea tabloului de comanda si control al pompei din statia de pompare ( tablou care va fi livrat odata cu pompa ).

Pentru interventii a fost prevazuta o priza la 230 V cu contact de protectie montata in tablou .

La exterior se va realiza o priza de pamant realizata cu platbanda si electrozi din teava Ol.

### 3.2.2. SCENARIUL/OPTIUNEA B. – Retea de canalizare cu tuburi din PAFSIN

#### 3.2.1.1. *Rețele de conducte cu functionare gravitationala*

Se propune realizarea unei rețele de canalizare menajera, de tip gravitational, in lungime totala de 7135,00 ml, ce va fi amplasata pe strazile din comuna Movileni, satul Bacea.

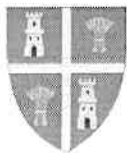
Reteaua de canalizare menajera va fi compusa din tubulatura si constructii anexe aflate pe acestea, avand rolul de colectare si transportul apei uzate menajere catre statia de epurare existenta.

Strazile ce fac obiectul prezentului proiect, pentru care se vor realiza tronsone de canalizare menajera sunt:

- Str. Băciței (Nr.cad.53816);
- Str. Orhideelor (Nr.cad.51124)
- Str. Veterinarului (Nr.cad.51131)
- Str. Școlii (Nr.cad.53806)
- Aleea Recunoștinței (Nr.cad.53812)
- Aleea Toamnei (Nr.cad.51133)
- Aleea Soarelui (Nr.cad.53817)
- Str. Rozelor (Nr.51132)
- Aleea Lalelelor (Nr.51120)
- Intrarea Grecului
- Str. Văilor (Nr.cad.51128)
- Aleea Ghiocelului (Nr.cad.53822)
- Str. Crinului (Nr.cad.53811)
- Aleea Grădinilor
- Str. Speranței (Nr.cad.51153)
- Aleea Toporașilor
- Aleea Apusului (Nr.cad.51144)
- Aleea Plopilor (Nr.cad.53823)
- Aleea Pictorului (Nr.cad.51109)
- Aleea Voinței (Nr.cad.51150)
- Aleea Doctorului (Nr.cad.51122)
- Aleea Doamnei (Nr.cad.51130)
- Aleea Prunilor (Nr.cad.51151)
- Aleea Trandafirului (Nr.cad.51110)
- Aleea Izlazului
- Drum – intersectie strada Aleea Pictorului (Nr.cad.51109) pana in intersectie strada Speranței (Nr.cad.51153)

Materialele conductelor vor fi din PAFSIN, SN 10000 pentru conducte de canalizare gravitationala cu diametrul Dn 250 mm.

Conductele de canalizare se vor amplasa intre acostament si rigola sau sau pe cât posibil în spațiul adiacent carosabilului, în functie de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente.



La calcul hidraulic al rețelilor de canalizare s-a ținut cont de pantele terenului din zona, de coeficientul de rugozitate al tuburilor de canalizare folosite și de prevederile din STAS 3051/91. La dimensionare s-a avut în vedere respectarea vitezei minime de autocurățire de 0,7 m/sec și viteza max. admisă de 3,0 m/sec. Pentru canalizare se vor folosi tuburi din PVC prevăzute cu mufa de îmbinare și inel de cauciuc pentru etansare.

De-a lungul rețelei s-au prevăzut 205 camine de vizitare conform STAS 2448/82 situate în zonele de aliniament precum și la fiecare intersecție sau schimbare de direcție în plan orizontal sau vertical al acestuia.

Pe traseul rețelilor de canalizare s-au prevăzut camine de vizitare din tuburi prefabricate din beton simplu (conform STAS 2448), cu sau fără cameră de lucru, în funcție de adâncime (cu cameră de lucru DN 1000 mm). Tuburile de beton pentru camine vor fi așezate pe baza caminului, care va fi prefabricată din beton și va include orificiile de racord la camin prevăzute cu garnitură de cauciuc pentru etansare. Caminele vor fi acoperite cu ramă și capac din fontă, carosabile, care să suporte o sarcină de 400 kN și care vor avea sistem antifracție și antizgomot și vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Caminele de vizitare se vor amplasa pe rețelele de canalizare la distanțe de maxim 60 m în linie dreaptă, la schimbări de direcție și la intersecții, vor avea adâncimea de  $H = 1,5 \div 4$  m.

Pe drumul județean, drumurile comunale și străzile modernizate (asfaltate) s-au prevăzut subtraversări prin foraj orizontal pentru conductele de PVC, în tub de protecție din OL.

Subtraversarea căilor de comunicații, drum, cursuri de apă se va realiza prin executarea unor foraje dirijate cu instalații speciale de forare.

Subtraversările drumurilor se vor realiza la o adâncime de minimum 1,50 m din axul drumului și se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție din OL, etans la capete.

Clasa de importanță a lucrărilor de canalizare, conform STAS 4273/83 este IV astfel :

- lucrări de canalizare în localități rurale – categoria 4
- după durata de exploatare – definitivă
- după rolul funcțional – principală.

Materialele care alcătuiesc rețeaua de canalizare au fost alese astfel încât să respecte următoarele condiții:

- să reziste la solicitările la care sunt supuse;
- să fie impermeabile, adică să nu permită infiltratia și exfiltratia apei;
- să reziste la acțiunea apelor uzate sau subterane agresive și a apelor cu temperaturi ridicate (peste 50 °C);
- să reziste la eroziunea datorată suspensiilor din apă;
- să aibă o suprafață interioară cât mai netedă.

Soluțiile adoptate pentru construcțiile proiectate asigură principalele performanțe privind siguranța la foc pe întreaga durată de utilizare, care constau în:

- protecția locuitorilor și a mediului
- limitarea pierderilor de vieți omenești
- împiedicarea poluării apei, aerului și a solului
- prevenirea avariilor la construcții și instalații.

Construcțiile de pe rețeaua de canalizare au:

- gradul de rezistență la foc I,
- categoria de pericol de incendiu E
- fără limitare la gradul seismic
- deși vehiculează ape poluate (ape uzate menajere) nu impun zone de protecție proprie



La executie se vor respecta normele specifice de protectie a muncii. Astfel la executia sapaturilor se va executa sprijinirea malurilor pentru evitarea accidentelor.

### **3.2.2.2. Racorduri individuale**

Perpendicular pe retelele de canalizare se vor realiza racorduri individuale (265 buc.) din tuburi PVC cu mufa filetata Dn 160 mm cu camin de racord din PVC Dn 400 mm, conform detaliilor de executie. Conducele din PVC sunt imbinate cu inele de cauciuc, pozate pe un strat de nisip la o adancime de ingropare variabila 1,50 m – 2,00 m.

Racordurile se vor realiza prin racordare la caminele de vizitare sau direct la colectoarele stradale, fara camin de vizitare, prin piese de racordare speciale tip „sa”, ce se vor suda pe conductele colectoare in orice punct impus de pozitia racordului.

Racordurile pentru case se vor amplasa pana la limita proprietatii, executate prin foraj orizontal, pentru colectarea apelor uzate de la gospodariile situate pe partea opusa cu retelele de canalizare, pentru protectia sistemului rutier.

### **3.2.2.3. Statii de pompare**

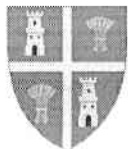
Avand in vedere, atat configuratia terenului, cat si solutia adoptata privind montarea retelelor de canalizare la adancimea de maxim 4,00 m s-au prevazut 4 statii de pompare apa uzata menajera si conducte de canalizare fortata din PEHD/PE 100, SDR17, Dn 90 mm, pentru transport si descarcare in caminele de canalizare proiectate.

Statiile de pompare s-au prevazut in zona cea mai joasa a terenului; prin pompare apa uzata este refulata in retelele de canalizare cu functionare gravitationala, din apropierea acestora.

Statiile vor fi prefabricate, realizate din material plastic. Acestea se vor monta subteran, lateral in spatiul verde sau sub trotuar, vor fi echipate cu 2 electropompe submersibile (1A + 1R), complet automatizate, prevazute cu placi de prindere, ghidaje pentru instalare pompe, cabluri electrice, senzori de nivel, tablou electric, clapete de retinere, robineti de izolare pe conductele de refulare pompe, stut refulare pompe Dn 65mm, capac carosabil din fonta.

Alimentarea cu energie electrica a ministatiilor de pompare se va realiza din reseaua stradala de distributie energie electrica de joasa tensiune.

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata ¾.



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



Caracteristici tehnice statii de pompare:

TABEL STATII POMPARE APE UZATE					INVENTAR COORDONATE		DESCRIERE ECHIPAMENT POMPARE
Nr. Crt.	Denumire SPAU	Amplasament SPAU	Ht interior - m-	Di - m-	X	Y	
1	SPAU 1	str. Vailor	3,50	1,50	471155.544	322106.200	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 4,00 mc/h, Hp = 17,00 mCA, P = 2,5 kW
2	SPAU 2	Aleea Toporasilor	3,50	1,50	470510.737	322571.685	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 3,50 mc/h, Hp = 7,50 mCA, P = 1,3 kW
3	SPAU 3	Aleea Apusului	3,50	1,50	470502.793	322425.504	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 7,00 mc/h, Hp = 9,00 mCA, P = 1,5 kW
4	SPAU 4	Drum	4,00	1,50	470510.117	322219.650	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 10,00 mc/h, Hp = 14,00 mCA, P = 2,5 kW

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata 3/4.

#### 3.2.2.4. Conducte de canalizare fortata (de refulare)

Conductele de refulare de la cele 4 de statii vor fi din PEHD/PE100 Pn 10 Dn 90 mm.

Lungimea totala a conductelor de refulare este de 1000,00 ml.

Acolo unde traseele se suprapun, conductele de canalizare fortata se vor monta in acelasi sant cu conductele gravitationale, la adancimea de inghet.

Subtraversarea drumurilor, se va realiza prin executarea unui foraj orizontal cu instalatii speciale de forare. Odata cu executia forajului se va monta si tubul de protectie din OL.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevazut camine de vizitare din beton, prefabricate (dimensiuni interioare: 1,0x1,0x1,8m). In aceste camine se vor monta vane de sectionare.

#### 3.2.2.5. Utilitati

##### Instalatii electrice Statii de Pompare

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va realiza din retelele electrice existente in zona, prin intermediul unor cabluri CYABY in canalizatie subterana pana la tablourile electrice T.SP. aferente statiilor de pompare

Tablourile electrice se vor monta la exterior, langa statiile de pompare, pe postament de beton. Acestea vor avea partea superioara la 0,8 m fata de cota terenului amenajat. Tablourile electrice vor fi din material electroizolant cu gard de protectie IP65 si vor fi prevazute cu o copertina metalica de protectie. La partea din fata, aceasta va depasi cu 20 cm latura tabloului. In tablourile electrice se va lasa loc pentru amplasarea tabloului de comanda si control al pompei din statia de pompare (tablou care va fi livrat odata cu pompa).





Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



Pentru interventii a fost prevazuta o priza la 230 V cu contact de protectie montata in tablou .

La exterior se va realiza o priza de pamant realizata cu platbanda si electrozi din teava Ol.

### 3.3. Costurile estimative ale investitiei:

#### 3.3.1 Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general – SCENARIUL A

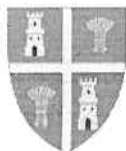
Valoarea totala a lucrarilor, inclusiv TVA, este de **11.916.690,4 lei**, din care constructii-montaj **10.553.310,99 lei**.

Devizul general al investitiei este intocmit conform conținutului cadru stipulat de H.G.907/2016 in preturi la data de 03.04.2024, 1 euro = 4.9705 lei, curs BNR.

Devizul general s-a elaborat in baza devizelor pe obiect .

La stabilirea preturilor pe unitati de masura pentru executarea lucrarilor cuprinse in cadrul proiectului, s-au luat ca baza documentatiile tehnico-economice intocmite de elaborator in cadrul altor proiecte similare de investitii si aflate in curs de executie.

Totodata s-au obtinut informatii de la furnizori privind preturi ale materialelor de constructii, precum si de la firme de constructii din zona celor care detin in portofoliu lucrari de executie asemanatoare.



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



### 3.3.1.1. Deviz general – SCENARIUL A

#### DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b> Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOL 2</b> Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOL 3</b> Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.1.1	Studii de teren	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	345,000.00	65,550.00	410,550.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7	Consultanta	200,000.00	38,000.00	238,000.00



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	133,000.00	25,270.00	158,270.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	98,000.00	18,620.00	116,620.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	15,000.00	2,850.00	17,850.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>748,000.00</b>	<b>142,120.00</b>	<b>890,120.00</b>

**CAPITOL 4**

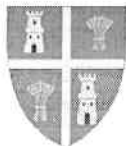
Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	8,858,328.56	1,683,082.43	10,541,410.99
4.1.1	1 Canalizare sat Bacea-Retea canalizare menajera gravitationala	7,344,424.20	1,395,440.60	8,739,864.79
4.1.2	2 Camine rupere de panta-Retea canalizare menajera gravitationala	4,093.80	777.82	4,871.62
4.1.3	3 Subtraversari-Retea canalizare menajera gravitationala	93,769.27	17,816.16	111,585.43
4.1.4	4 Desfaceri si Refaceri-Retea canalizare menajera gravitationala	391,130.89	74,314.87	465,445.76
4.1.5	5 Racorduri individuale-Retea canalizare menajera gravitationala	1,024,910.41	194,732.98	1,219,643.39
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>8,858,328.56</b>	<b>1,683,082.43</b>	<b>10,541,410.99</b>

**CAPITOL 5**

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	5,000.00	950.00	5,950.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	97,441.60	0.00	97,441.60
5.2.1	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	44,291.64	0.00	44,291.64



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	8,858.32	0.00	8,858.32
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	44,291.64	0.00	44,291.64
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	210,000.00	39,900.00	249,900.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
TOTAL CAPITOL 5		327,441.60	43,700.00	371,141.60

#### CAPITOL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

#### CAPITOL 7

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% (1% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2, 3.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.7.1, 3.7.2, 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1.1)	95,813.29	18,204.52	114,017.81
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		95,813.29	18,204.52	114,017.81

TOTAL EXTINDEREA SISTEMULUI CENTRALIZAT DE COLECTARE A APELOR UZATE MENAJERE IN COMUNA MOVILENI JUDETUL OLT 2024		10,029,583.45	1,887,106.95	11,916,690.40
TOTAL Constructii+Montaj		8,868,328.56	1,684,982.43	10,553,310.99





Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



### 3.3.2. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general – SCENARIUL B

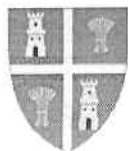
Valoarea totala a lucrarilor, inclusiv TVA, este de **12.815.474,10 lei**, din care constructii-montaj **11.443.195,84 lei**.

Devizul general al investitiei este intocmit conform coninutului cadru stipulat de H.G.907/2016 in preturi la data de 03.04.2024, 1 euro = 4.9705 lei, curs BNR.

Devizul general s-a elaborat in baza devizelor pe obiect .

La stabilirea preturilor pe unitati de masura pentru executarea lucrarilor cuprinse in cadrul proiectului, s-au luat ca baza documentatiile tehnico-economice intocmite de elaborator in cadrul altor proiecte similare de investitii si aflate in curs de executie.

Totodata s-au obtinut informatii de la furnizori privind preturi ale materialelor de constructii, precum si de la firme de constructii din zona celor care detin in portofoliu lucrari de executie asemanatoare.



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



### 3.3.2.1. Deviz general – SCENARIUL B

#### DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b> Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOL 2</b> Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOL 3</b> Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.1.1	Studii de teren	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	345,000.00	65,550.00	410,550.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	120,000.00	22,800.00	142,800.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.7	Consultanta	200,000.00	38,000.00	238,000.00





Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL



Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	133,000.00	25,270.00	158,270.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	98,000.00	18,620.00	116,620.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	15,000.00	2,850.00	17,850.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>748,000.00</b>	<b>142,120.00</b>	<b>890,120.00</b>

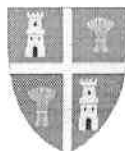
<b>CAPITOL 4</b> Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	9,606,130.96	1,825,164.88	11,431,295.84
4.1.1	1 Canalizare sat Bacea-Retea canalizare menajera gravitationala	8,092,226.60	1,537,523.05	9,629,749.65
4.1.2	2 Camine rupere de panta-Retea canalizare menajera gravitationala	4,093.80	777.82	4,871.62
4.1.3	3 Subtraversari-Retea canalizare menajera gravitationala	93,769.27	17,816.16	111,585.43
4.1.4	4 Desfaceri si Refaceri-Retea canalizare menajera gravitationala	391,130.89	74,314.87	465,445.76
4.1.5	5 Racorduri individuale-Retea canalizare menajera gravitationala	1,024,910.41	194,732.98	1,219,643.39
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>9,606,130.96</b>	<b>1,825,164.88</b>	<b>11,431,295.84</b>

<b>CAPITOL 5</b> Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	5,000.00	950.00	5,950.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	97,441.60	0.00	97,441.60
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	44,291.64	0.00	44,291.64

Investitie - DEVIZ GENERAL

Pagina 2 din 3

Formular generat cu programul eDevize (www.eDevize.ro)



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL

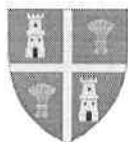


Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	8,858.32	0.00	8,858.32
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	44,291.64	0.00	44,291.64
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	210,000.00	39,900.00	249,900.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
TOTAL CAPITOL 5		327,441.60	43,700.00	371,141.60

CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% (1.0% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2, 3.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.7.1, 3.7.2, 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1.1)	103,291.31	19,625.35	122,916.66
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		103,291.31	19,625.35	122,916.66

TOTAL EXTINDEREA SISTEMULUI CENTRALIZAT DE COLECTARE A APELOR UZATE MENAJERE IN COMUNA MOVILENI JUDETUL OLT 2024	10,784,863.87	2,030,610.23	12,815,474.10
TOTAL Constructii+Montaj	9,616,130.96	1,827,064.88	11,443,195.84



### 3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- *studiu topografic;*

La baza intocmirii studiului de fezabilitate a stat si studiul topografic realizat in acest sens. Acesta a fost intocmit in concordanta cu prevederile tehnice si legale si a fost avizat conform de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Olt.

Studiul topografic se constituie ca anexa la studiul de fezabilitate.

- *studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;*

La baza intocmirii studiului de fezabilitate a stat si studiul geotehnic definitiv realizat in acest sens. Acesta a fost intocmit in concordanta cu prevederile tehnice si legale si a fost verificat de catre un verficator atestat pentru exigenta tehnica Af.

Studiul geotehnic se constituie ca anexa la studiul de fezabilitate.

- *studiu hidrologic, hidrogeologic;*

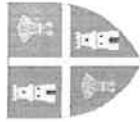
Nu a fost necesara intocmirea unui studio hidrologic datorita faptului ca lucrarile nu vor fi efectuate intr-o zona cu posibilitati de inundare.

- *studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;- studiu de trafic și studiu de circulație;*  
Nu este cazul.

- *raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;*  
Nu este cazul.

- *studiu privind valoarea resursei culturale;*  
Nu este cazul.

- *studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției*  
Nu este cazul.

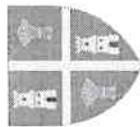


Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. OLT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL

3.5. Grafice orientative de realizare ale investitiei  
Durata de realizare estimata este de 24 luni.

nr. crt.	Denumire activitate	nr. luni	Luna																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Activitati administrative ale proiectului																											
1.	Managementul proiectului	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1	Organizarea licitatiilor pentru servicii, executie lucrari si furnizare bunuri	4		X	X	X																					
1.2	Semnare contracte de servicii, executie lucrari si furnizare bunuri	3								X	X	X															
1.3.	Intocmire rapoarte de progres, cereri de plata	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.	Executia lucrarilor	12												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1	Executia lucrarilor	12												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2	Receptii partiale si receptie finala	2												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.	Furnizarea echipamentelor	3																					X	X	X		
3.1.	Furnizarea echipamentelor	3																					X	X	X		
4.	Prestarea serviciilor	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Beneficiar: UAT MOVILENI, JUD. ÔLT



**DREAM**  
INVESTMENT PROJECT

Elaborat: SC. DREAM INVESTMENT PROJECT SRL

nr. crt.	Denumire activitate	nr. luni	Luna																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4.1.	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica	12													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2.	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	12													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.3.	Prestarea serviciilor de consultanta in implementare proiect	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Etapele principale ale investitiei sunt:

- **organizarea licitatilor** pentru: executie lucrari, furnizare echipamente, servicii de dirigentie de santier,
- **Contractarea:** lucrarilor; furnizarii, serviciilor de dirigentie de santier, executia lucrarilor;
- furnizarea echipamentelor
- receptia la terminarea lucrarilor.



#### 4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)

##### Identificarea investiției

##### Denumirea obiectivului de investiții:

“ EXTINDEREA SISTEMULUI CENTRALIZAT DE COLECTARE A APELOR UZATE MENAJERE IN COMUNA MOVILENI JUDETUL OLT 2024”

##### Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

Lucrarile ce fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate sunt amplasate in judetul Olt, comuna Movileni, satul Bacea.

##### Titularul și beneficiarul investitiei:

COMUNA MOVILENI, JUDEȚUL OLT

##### Informații generale privind proiectul

Comuna Movileni este situata in partea de est a judetului Olt.

Se invecineaza cu comuna Potcoava in partea de nord, in zona de sud cu comuna Serbanesti, la vest cu comuna Schitu si in partea de est cu comuna Tufeni.

Accesul in comuna se realizeaza din DN65 Pitesti- Slatina, pe drumul judetean DJ 546B Jitaru - Movileni. Investitia se realizeaza in satul Bacea.

In prezent, in comuna Movileni locuiesc un număr de 3137 persoane. In cadrul proiectului se va studia posibilitatea extinderii sistemului centralizat de colectare ape uzate menajere pentru satul Bacea. In prezent in satul Bacea din comuna Movileni locuiesc un numar de 1178 persoane.

In prezent in satul Bacea din comuna Movileni, exista urmatoarele retele edilitare:

- Retea apa potabila cu un procent de acoperire de  $\approx 90\%$  a intregii suprafete locuibile a comunei;
- Retea apa uzata avand o lungime de  $\approx 6451$  m, statii de pompare apa uzata (3 buc.) si statie de epurare cu o capacitate de  $Q_{uz\ max} = 187,20$  mc/zi, dimensionata pentru acoperirea intregii populatii din satul Bacea.

##### Definirea obiectivelor

**Obiectivul principal** al proiectului promovat de Comuna Movileni este Îmbunătățirea condițiilor de trai pentru populația rurală și stoparea fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urban.

##### Obiectiv specific ale proiectului:

- Se propune extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu retea de canalizare realizata din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departea fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

##### **Beneficii economico – sociale necuantificabile:**

- îmbunătățirea calității vieții;
- reducerea poluării și protecția calității apelor de suprafață și subterane;
- scăderea riscului asupra sănătății populației;
- alimentarea cu apă, canalizarea și epurarea sunt continue și sigure;
- sistemul de epurare elimină riscul poluării accidentale sau de lungă durată a apelor de suprafață și subterane;
- dezvoltarea infrastructurii fizice de bază;



- creșterea gradului de ocupare a forței de muncă locale.

#### Specificarea perioadei de referință

Perioada de referință – 20 ani consecutivi după implementarea proiectului.

#### 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	<p>Anul 2024 este considerat anul de referință al proiectului.</p> <p>Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 20 de ani, respectiv perioada 2024– 2044.</p> <p>Anul 2025 este primul an în care proiectul va genera fluxuri financiare pe noua infrastructură.</p>
Populația	Zona deservită de sistemul de canalizare propuse prin proiect este de 1178 locuitori (sat Bacea).
Apa uzată	Se presupune că 100% din volumul de apă consumat va fi colectat în rețeaua de canalizare.
Costurile de întreținere și operare	Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.
Perioada de amortizare	Perioadă medie de amortizare de 50 de ani.
Înlocuiri/ Reinvestiri	În funcție de durata de viață a lucrărilor de construcții și a instalațiilor, s-a prevăzut un cost de înlocuire a acestora la sfârșitul perioadei de viață.
TVA	În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%, conform legislației în vigoare.
Valoarea reziduală	11.916.690,40 lei
Rată de actualizare	Pentru analiza financiară s-a luat în calcul, conform Anexei 4 Recomandări privind elaborarea analizei cost beneficiu, o rată de 5% pentru actualizarea fluxurilor de numerar.
Veniturile / Suportabilitatea investiției de către populație	<p>Veniturile populației se compun din: salarii, pensii, venituri din ajutorul de șomaj și alte venituri.</p> <p>Limita suportabilității – conform legislației în vigoare – cheltuielile aferente serviciilor de apă nu trebuie să depășească 4-5% din venitul mediu pe gospodărie.</p> <p>Limita considerată pentru tariful combinat apă și apă uzată este de 4% din venitul mediu pe gospodărie.</p>

Scenariu de referință:

**Scenarii tehnico-economice identificate si propuse spre analiza:**

Avand in vedere ca intreaga populatia stabila a satului Bacea nu beneficiaza de posibilitatea racordarii locuintelor la rețeaua de apa uzata, apare ca necesara extinderea infrastructurii edilitare.

Asadar, pentru colectarea si tratarea apelor uzate menajere de la locuitorii satului Bacea, apartinand comunei Movileni, precum si de la obiectivele social-culturale si economice din acest sat, s-au luat in considerare 2 (doua) scenarii tehnico-economice si anume:

**Scenariul A** – Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu rețea de canalizare realizata din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departea fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

**Scenariul B** – Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu rețea de canalizare realizata din tuburi circulare din PAFSIN SN10000 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departea fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

**Scenariul A** – Infiintare rețea de apa uzata:

- Tehnic:
  - Solutia propusa a fost analizata si optimizata functie de situatia din teren in corelarea cu forma reliefului si cu cotele rezultate din studiul topografic.
  - Pentru realizarea lucrarilor de canalizare ape uzate menajere in satul Bacea sunt prevazute urmatoarele solutii:
    - Rețele de canalizare pe strazile unde relieful permite realizarea acestora.
    - Statii de pompare apa uzata, in numar de 4 statii intermediare pe strazile principale in contrapanta.
  - Rețeaua de canalizare este proiectata din conducte din PVC-KG, cu respectarea normelor de calitate.
  - Lucrarile de canalizare sunt clasificate in categoria IV, conform STAS 4273/83.
- Economic:
  - Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local si asupra populatiei din comuna prin cresterea veniturilor si a gradului de ocupare a fortei de munca;
  - La veniturile directe realizate din operarea sistemului de apa/canal se vor adauga veniturile suplimentare de exploatare a noilor facilitati, precum si venituri generate indirect de servicii de intretinere, furnizori de diferite bunuri si servicii; Din cele prezentate mai sus va rezulta o crestere a fluxului financiar a administratiei publice locale.
  - Proiectul va avea un impact pozitiv privind situatia ocuparii fortei de munca in zona, prin locurile de munca temporar create pe perioada constructiei si locurile de munca nou create pentru operarea sistemului. Ca urmare a investitiilor private, care se pot realiza in domeniile agro-alimentare, se preconizezeaza ca vor fi create locuri de munca noi.
- Financiar:
  - Se pot accesa fonduri nerambursabile pentru realizarea constructiei;
  - Costurile de intretinere dupa realizarea investitiei vor fi minime.
- Sustenabilitate:
  - Fondurile necesare realizarii investitiei sunt asigurate prin alocatii de la bugetul local/ bugetul de stat.;

- Riscuri:
  - Riscuri legate de managementul proiectului;
  - Riscuri legate de schimbarile legislative;

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

Riscurile care pot afecta investitia se pot clasifica fie dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea acestora si de factorii favorizanti din zona aflata in discutie.

Riscurile = vulnerabilitati + hazard

**Vulnerabilitatile** in aceasta situatie sunt:

- Lipsa de educatie;
- Fragilitatea economiei;
- Saracia;

Dintre fenomenele pe care le putem numi **hazarde** amintim:

- Geologice: cutremure, alunecari de teren;
- Climatice: inundatii, seceta;
- De mediu: poluare mediu, desertificare;

Riscurile mai sus identificate au fost luate in calcul atunci cand a fost realizata aceasta documentatie tehnica, fiind luate in calcul masuri de prevenire, protectie, combatere inca din faza de proiect.

#### 4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

Utilitatile necesare realizarii sistemului centralizat de canalizare menajera sunt:

- Racorduri electrice joasa si medie tensiune;

Solutiile tehnice de asigurare a utilitatilor necesare realizarii si functionarii sistemului centralizat de canalizare sunt urmatoarele:

1. Drumurile de acces:  
Accesul la statiile de pompare ape uzate se va realiza direct din drumurile existente.
2. Bransament de apa:  
Nu este cazul
3. Alimentarea cu energie electrica:  
Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va realiza din retelele electrice de joasa tensiune (400 V) existente in zona, pana la tablourile electrice T.SP. aferente statiilor de pompare.

Solutiile tehnice definitive de alimentare cu energie electrica vor fi stabilite de catre societatea de distributie a energiei electrice care opereaza in zona, pe baza unor studii de solutie adecvate.

*a. solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;*

In prezent in satul Bacea din comuna Movileni locuiesc un numar de 1178 persoane.

Se propune extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea aparținând comunei Movileni, cu rețea de canalizare realizată din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 stații de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm și racorduri individuale pentru un număr de 265 gospodării. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate către canalizarea existentă și mai departe fiind dirijate către stația de epurare existentă în satul Bacea;

În prezent satul Bacea dispune de o stație de epurare cu o capacitate de  $Q_{uz\ max} = 187,20\ mc/zi$ , dimensionată pentru acoperirea întregii populații din satul Bacea.

Stația a fost dimensionată pentru 1.200 LE (locuitori echivalenți) asigurând tratarea unui debit de:

- $Q_{uz\ max, zi} = 187,20\ mc/zi = 7,80\ mc/h = 2,17\ l/s$
- $Q_{uz\ orar\ max} = 16,85\ mc/h = 4,68\ l/s$
- $Q_{uz\ orar\ min} = 1,95\ mc/h = 0,54\ l/s$

#### *a.1. Rețele de conducte cu funcționare gravitațională*

Se propune realizarea unei rețele de canalizare menajere, de tip gravitațional, în lungime totală de 7135,00 ml, ce va fi amplasată pe străzile din comuna Movileni, satul Bacea.

Rețeaua de canalizare menajere va fi compusă din tubulatură și construcții anexe aflate pe acestea, având rolul de colectare și transportul apei uzate menajere către stația de epurare existentă.

Străzile ce fac obiectul prezentului proiect, pentru care se vor realiza tronsoane de canalizare menajere sunt:

- Str. Băciței (Nr.cad.53816);
- Str. Orhideelor (Nr.cad.51124)
- Str. Veterinarului (Nr.cad.51131)
- Str. Școlii (Nr.cad.53806)
- Aleea Recunoștinței (Nr.cad.53812)
- Aleea Toamnei (Nr.cad.51133)
- Aleea Soarelui (Nr.cad.53817)
- Str. Rozelor (Nr.51132)
- Aleea Lalelelor (Nr.51120)
- Intrarea Grecului
- Str. Văilor (Nr.cad.51128)
- Aleea Ghiocelului (Nr.cad.53822)
- Str. Crinului (Nr.cad.53811)
- Aleea Grădinilor
- Str. Speranței (Nr.cad.51153)
- Aleea Toporașilor
- Aleea Apusului (Nr.cad.51144)
- Aleea Plopilor (Nr.cad.53823)
- Aleea Pictorului (Nr.cad.51109)
- Aleea Voinței (Nr.cad.51150)
- Aleea Doctorului (Nr.cad.51122)
- Aleea Doamnei (Nr.cad.51130)
- Aleea Prunilor (Nr.cad.51151)
- Aleea Trandafirului (Nr.cad.51110)
- Aleea Izlazului

- Drum – intersectie strada Aleea Pictorului (Nr.cad.51109) pana in intersectie strada Speranței (Nr.cad.51153)

Materialele conductelor vor fi din PVC-KG, SN 8 pentru conducte de canalizare gravitacionala cu diametrul Dn 250 mm.

Conductele de canalizare se vor amplasa intre acostament si rigola sau pe cât posibil în spațiul adiacent carosabilului, în functie de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente.

La calculul hidraulic al rețelilor de canalizare s-a ținut cont de pantele terenului din zona, de coeficientul de rugozitate al tuburilor de canalizare folosite si de prevederile din STAS 3051/91. La dimensionare s-a avut in vedere respectarea vitezei minime de autocurățire de 0,7 m/sec si viteza max. admisa de 3,0 m/sec. Pentru canalizare se vor folosi tuburi din PVC prevazute cu mufa de imbinare si inel de cauciuc pentru etansare.

De-a lungul rețelei s-au prevazut 205 camine de vizitare conform STAS 2448/82 situate in zonele de aliniament precum si la fiecare intersectie sau schimbare de directie in plan orizontal sau vertical al acestuia.

Pe traseul rețelilor de canalizare s-au prevazut camine de vizitare din tuburi prefabricate din beton simplu (**conform STAS 2448**), cu sau fara camera de lucru, in functie de adancime (cu camera de lucru DN 1000 mm). Tuburile de beton pentru camine vor fi asezate pe baza caminului, care va fi prefabricata din beton si va include orificiile de racord la camin prevazute cu garnitura de cauciuc pentru etansare. Caminele vor fi acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Caminele de vizitare se vor amplasa pe rețelele de canalizare la distante de maxim 60 m in linie dreapta, la schimbări de directie si la intersectii, vor avea adancimea de  $H = 1,5 \div 4$  m.

Pe drumul judetean, drumurile comunale si strazile modernizate (asfaltate) s-au prevazut subtraversari prin foraj orizontal pentru conductele de PVC, in tub de protectie din OL.

Subtraversarea cailor de comunicatii, drum, cursuri de apa se va realiza prin executarea unor foraje dirijate cu instalatii speciale de forare.

Subtraversarile drumurilor se vor poza la o adâncime de minimum 1,50 m din axul drumului si se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție din OL, etans la capete.

Clasa de importanta a lucrarilor de canalizare, conform STAS 4273/83 este IV astfel :

- lucrari de canalizare in localitati rurale – categoria 4
- dupa durata de exploatare – definitiva
- dupa rolul functional – principala.

Materialele care alcatuiesc rețeaua de canalizare au fost alese astfel incat sa respecte urmatoarele conditii:

- să reziste la sollicitările la care sunt supuse;
- să fie impermeabile, adica sa nu permita infiltratia si exfiltratia apei;
- să reziste la actiunea apelor uzate sau subterane agresive si a apelor cu temperaturi ridicate (peste 50 OC);
- să reziste la eroziunea datorata suspensiilor din apa;
- să aibă o suprafață interioară cât mai neteda.

Solutiile adoptate pentru constructiile proiectate asigura principalele performanțe privind siguranța la foc pe întreaga durată de utilizare, care constau in:

- protecția locuitorilor și a mediului
- limitarea pierderilor de vieți omenești
- împiedicarea poluării apei, aerului și a solului

- prevenirea avariilor la constructii si instalatii.

Constructiile de pe retea de canalizare au:

- gradul de rezistenta la foc I,
- categoria de pericol de incendiu E
- fără limitare la gradul seismic
- deși vehiculează ape poluate (ape uzate menajere) nu impun zone de protectie proprie

La executie se vor respecta normele specifice de protectie a muncii. Astfel la executia sapaturilor se va executa sprijinirea malurilor pentru evitarea accidentelor.

#### a.2. Racorduri individuale

Perpendicular pe retelele de canalizare se vor realiza racorduri individuale (265 buc.) din tuburi PVC cu mufa filetata Dn 160 mm cu camin de racord din PVC Dn 400 mm, conform detaliilor de executie. Conductele din PVC sunt imbinate cu inele de cauciuc, pozate pe un strat de nisip la o adancime de ingropare variabila 1,50 m – 2,00 m.

Racordurile se vor realiza prin racordare la caminele de vizitare sau direct la colectoarele stradale, fara camin de vizitare, prin piese de racordare speciale tip „sa”, ce se vor suda pe conductele colectoare in orice punct impus de pozitia racordului.

Racordurile pentru case se vor amplasa pana la limita proprietatii, executate prin foraj orizontal, pentru colectarea apelor uzate de la gospodariile situate pe partea opusa cu retelele de canalizare, pentru protectia sistemului rutier.

#### a.3. Statii de pompare

Avand in vedere, atat configuratia terenului, cat si solutia adoptata privind montarea retelelor de canalizare la adancimea de maxim 4,00 m s-au prevazut 4 statii de pompare apa uzata menajera si conducte de canalizare fortata din PEHD/PE 100, SDR17, Dn 90 mm, pentru transport si descarcare in caminele de canalizare proiectate.

Statiile de pompare s-au prevazut in zona cea mai joasa a terenului; prin pompare apa uzata este refulata in retelele de canalizare cu functionare gravitationala, din apropierea acestora.

Statiile vor fi prefabricate, realizate din material plastic. Acestea se vor monta subteran, lateral in spatiul verde sau sub trotuar, vor fi echipate cu 2 electropompe submersibile (1A + 1R), complet automatizate, prevazute cu placi de prindere, ghidaje pentru instalare pompe, cabluri electrice, senzori de nivel, tablou electric, clapete de retinere, robineti de izolare pe conductele de refulare pompe, stut refulare pompe Dn 65mm, capac carosabil din fonta.

Alimentarea cu energie electrica a ministatiilor de pompare se va realiza din retea de distributie energie electrica de joasa tensiune.

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata ¾.

Caracteristici tehnice statii de pompare:

TABEL STATII POMPARE APE UZATE					INVENTAR COORDONATE		DESCRIERE ECHIPAMENT POMPARE
Nr. Crt.	Denumire SPAU	Amplasament SPAU	Ht interior - m-	Di - m-	X	Y	
1	SPAU 1	str. Vailor	3,50	1,50	471155.544	322106.200	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 4,00 mc/h, Hp = 17,00 mCA, P = 2,5 kW



2	SPAU 2	Aleea Toporasilor	3,50	1,50	470510.737	322571.685	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 3,50 mc/h, Hp = 7,50 mCA, P = 1,3 kW
3	SPAU 3	Aleea Apusului	3,50	1,50	470502.793	322425.504	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 7,00 mc/h, Hp = 9,00 mCA, P = 1,5 kW
4	SPAU 4	Drum	4,00	1,50	470510.117	322219.650	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 10,00 mc/h, Hp = 14,00 mCA, P = 2,5 kW

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata ¾.

#### a.3. Conducte de canalizare fortata (de refulare)

Conductele de refulare de la cele 4 de statii vor fi din PEHD/PE100 Pn 10 Dn 90 mm.

Lungimea totala a conductelor de refulare este de 1000,00 ml.

Acolo unde traseele se suprapun, conductele de canalizare fortata se vor monta in acelasi sant cu conductele gravitationale, la adancimea de inghet.

Subtraversarea drumurilor, se va realiza prin executarea unui foraj orizontal cu instalatii speciale de forare. Odata cu executia forajului se va monta si tubul de protectie din OL.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevazut camine de vizitare din beton, perfabricate (dimensiuni interioare: 1,0x1,0x1,8m). In aceste camine se vor monta vane de sectionare.

#### a.4. Utilitati

##### Instalatii electrice Statii de Pompare

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va realiza din retelele electrice existente in zona, prin intermediul unor cabluri CYABY in canalizatie subterana pana la tablourile electrice T.SP. aferente statiilor de pompare

Tablourile electrice se vor monta la exterior , langa statiile de pompare, pe postament de beton . Acestea vor avea partea superioara la 0,8 m fata de cota terenului amenajat . Tablourile electrice vor fi din material electroizolant cu gard de protectie IP65 si vor fi prevazute cu o copertina metalica de protectie . La partea din fata , aceasta va depasi cu 20 cm latura tabloului . In tablourile electrice se va lasa loc pentru amplasarea tabloului de comanda si control al pompei din statia de pompare ( tablou care va fi livrat odata cu pompa). Pentru interventii a fost prevazuta o priza la 230 V cu contact de protectie montata in tablou . La exterior se va realiza o priza de pamant realizata cu platbanda si electrozi din teava OL.

#### 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

##### a. impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Realizarea investitiei de extindere retea de apa uzata in comuna Movileni, sat Bacea, judetul Olt va avea un deosebit impact social si cultural.

Vorbind despre **impactul social** putem spune ca investitia:

- va crea locuri de munca atat direct (creare de noi locuri de munca) cat si indirect (se pot dezvolta si afacerile antreprenorilor de pe plan local).

**Egalitatea de sanse** se va respecta atat pe parcursul implementarii proiectului cat si in perioada de functionare a investitiei realizate.

Astfel, de-a lungul intregului proces de realizare a proiectului, de implementare a acestuia si ulterior de functionare, se vor avea in vedere urmatoarele:

- Asigurarea sanselor de liber acces si nediscriminare la participarea la achizitiile ce sunt necesare in cadrul proiectului, in fiecare etapa de realizare si de implementare a acestuia.
- In perioada de functionare a retelei de canalizare se vor crea locuri de munca pentru care nu se vor impune conditii discriminatorii, care pot avantaja sau dezavantaja anumite persoane, astfel incat sa poata fi accesat de orice persoana dornica sa lucreze.
- Accesul la serviciile oferite de infrastructura de bază a comunei va fi asigurat pentru orice persoana, chiar si pentru persoanele cu dizabilitati, intrucat in realizarea proiectului s-a tinut cont de respectarea tuturor normelor in vigoare.

- b. estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

In **faza de realizare** – locuri de munca create vor fi cele create de constructor, in functie de nevoile identificate de acesta.

In **faza de operare** – se estimeaza crearea urmatoarelor locuri de munca la nivelul operatorului de apa si apa uzata.

- c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;  
Nu este cazul.
- d. impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, upa caz  
Nu este cazul.

#### 4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Luand in calcul importanta sa sociala si consecintele interventiei sale, infiintarea si extinderea retelei de apa si apa uzata este un proiect de real interes pentru comunitatea locala.

Pentru tarile incluse în Uniunea Europeana, cat si pentru cele pe cale de a adera la Uniune, accesul la infrastructura fizica de baza este statutat la nivel legislativ si garantat in Carta drepturilor fundamentale ale Uniunii Europene.

Diferentele urban – rural sunt serioase in ceea ce priveste infrastructura de baza. In prezent, comuna Movileni dispune de rețea de apă uzată doar pentru o mică parte a comunei. Având in vedere cerintele care au aparut de-a lungul timpului cu privire la crearea si extinderea unei astfel de infrastructuri, precum si legislatia nationala si europeana cu privire la acest aspect, este justificata necesitatea realizarii unui astfel de proiect.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara:  
fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate;  
sustenabilitatea financiara

**Specificarea perioadei de referință**

Perioada de referință – 20 ani consecutivi după implementarea proiectului.

Alte ipoteze luate in considerare:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Anul 2024 este considerat anul de referință al proiectului. Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 20 de ani, respectiv perioada 2024– 2044. Anul 2025 este primul an în care proiectul va genera fluxuri financiare pe noua infrastructură.
Populația	Zona deservită de sistemul de canalizare propuse prin proiect este de 1178 locuitori (sat Bacea).
Apa uzată	Se presupune că 100% din volumul de apă consumat va fi colectat în rețeaua de canalizare.
Costurile de întreținere și operare	Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.
Perioada de amortizare	Perioadă medie de amortizare de 50 de ani.
Înlocuiri/ Reinvestiri	În funcție de durata de viață a lucrărilor de construcții și a instalațiilor, s-a prevăzut un cost de înlocuire a acestora la sfârșitul perioadei de viață.
TVA	În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%, conform legislației în vigoare.
Valoarea reziduală	12.815.474,10 lei
Rată de actualizare	Pentru analiza financiară s-a luat în calcul, conform Anexei 4 Recomandări privind elaborarea analizei cost beneficiu, o rată de 5% pentru actualizarea fluxurilor de numerar.
Veniturile / Suportabilitatea investiției de către populație	Veniturile populației se compun din: salarii, pensii, venituri din ajutorul de șomaj și alte venituri. Limita suportabilității – conform legislației în vigoare – cheltuielile aferente serviciilor de apă nu trebuie să depășească 4-5% din venitul mediu pe gospodărie. Limita considerată pentru tariful combinat apă și apă uzată este de 4% din venitul mediu pe gospodărie.

## Analiza opțiunilor

Cele doua scenarii analizate sunt :

**Scenariul A** – Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea aparținând comunei Movileni, cu rețea de canalizare realizată din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 stații de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm și racorduri individuale pentru un număr de 265 gospodării. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate către canalizarea existentă și mai departe fiind dirijate către stația de epurare existentă în satul Bacea;

**Scenariul B** – Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea aparținând comunei Movileni, cu rețea de canalizare realizată din tuburi circulare din PAFSIN SN10000 Dn 250 mm, 4 stații de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm și racorduri individuale pentru un număr de 265 gospodării. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate către canalizarea existentă și mai departe fiind dirijate către stația de epurare existentă în satul Bacea;

**Scenariul A** – Inițiere rețea de apă uzată:

- Tehnic:
  - Soluția propusă a fost analizată și optimizată funcție de situația din teren în corelarea cu forma reliefului și cu cotele rezultate din studiul topografic.
  - Pentru realizarea lucrărilor de canalizare ape uzate menajere în satul bacea sunt prevăzute următoarele soluții:
    - Rețele de canalizare pe strazile unde relieful permite realizarea acestora.
    - Stații de pompare apă uzată, în număr de 4 stații intermediare pe strazile principale în contrapanta.
  - Rețeaua de canalizare este proiectată din conducte din PVC-KG, cu respectarea normelor de calitate.
  - Lucrările de canalizare sunt clasificate în categoria IV, conform STAS 4273/83.
- Economic:
  - Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local și asupra populației din comuna prin creșterea veniturilor și a gradului de ocupare a forței de muncă;
  - La veniturile directe realizate din operarea sistemului de apă/canal se vor adăuga veniturile suplimentare de exploatare a noilor facilități, precum și venituri generate indirect de servicii de întreținere, furnizori de diferite bunuri și servicii; Din cele prezentate mai sus va rezulta o creștere a fluxului financiar a administrației publice locale.
  - Proiectul va avea un impact pozitiv privind situația ocupării forței de muncă în zona, prin locurile de muncă temporar create pe perioada construcției și locurile de muncă nou create pentru operarea sistemului. Ca urmare a investițiilor private, care se pot realiza în domeniile agro-alimentare, se preconizează ca vor fi create locuri de muncă noi.
- Financiar:
  - Se pot accesa fonduri nerambursabile pentru realizarea construcției;
  - Costurile de întreținere după realizarea investiției vor fi minime.
- Sustenabilitate:
  - Fondurile necesare realizării investiției sunt asigurate prin alocatii de la bugetul local/ bugetul de stat.;
- Riscuri:
  - Riscuri legate de managementul proiectului;
  - Riscuri legate de schimbările legislative;

**Scenariul B** – Inițiere rețea de apă uzată:

- Tehnic:

- Soluția propusă a fost analizată și optimizată funcție de situația din teren în corelarea cu forma reliefului și cu cotele rezultate din studiul topografic.
- Pentru realizarea lucrărilor de canalizare ape uzate menajere în satul Bacea sunt prevăzute următoarele soluții:
  - Rețele de canalizare pe strazile unde relieful permite realizarea acestora.
  - Stații de pompare apă uzată, în număr de 4 stații intermediare pe strazile principale în contrapanta.
- Rețeaua de canalizare este proiectată din conducte din PAFSIN, cu respectarea normelor de calitate.
- Lucrările de canalizare sunt clasificate în categoria IV, conform STAS 4273/83.
- **Economic:**
  - Proiectul va avea un impact favorabil asupra afacerilor la nivel local și asupra populației din comuna prin creșterea veniturilor și a gradului de ocupare a forței de muncă;
  - La veniturile directe realizate din operarea sistemului de apă/canal se vor adăuga veniturile suplimentare de exploatare a noilor facilități, precum și venituri generate indirect de servicii de întreținere, furnizori de diferite bunuri și servicii; Din cele prezentate mai sus va rezulta o creștere a fluxului financiar a administrației publice locale.
  - Proiectul va avea un impact pozitiv privind situația ocupării forței de muncă în zona, prin locurile de muncă temporar create pe perioada construcției și locurile de muncă nou create pentru operarea sistemului. Ca urmare a investițiilor private, care se pot realiza în domeniile agro-alimentare, se preconizează ca vor fi create locuri de muncă noi.
- **Financiar:**
  - Se pot accesa fonduri nerambursabile pentru realizarea construcției;
  - Costurile de întreținere după realizarea investiției vor fi minime.
- **Sustenabilitate:**
  - Fondurile necesare realizării investiției sunt asigurate prin alocatii de la bugetul local/ bugetul de stat.;
- **Riscuri:**
  - Riscuri legate de managementul proiectului;
  - Riscuri legate de schimbările legislative;

#### **Scenariul recomandat de către elaborator – *varianta cu investiție*:**

Având în vedere cele mai sus menționate corelate cu descrierile și justificările prezentate în capitolele anterioare, s-a optat pentru alegerea scenariului A.

#### **Avantajele scenariului recomandat:**

- Dezvoltarea și modernizarea spațiului rural românesc prin îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiu rural și eliminarea diferenței dintre sat și oras, ce constituie și obiectivul general al autorității locale și centrale;
- Îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- Crearea de condiții igienice normale pentru desfășurarea proceselor de învățământ, activități social-culturale;
- Creșterea piete agricole și a investițiilor locale, dezvoltarea de I.M.M.-uri.

## **Analiza Financiară**

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare.

Modelul teoretic utilizat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a „aduce” o valoare viitoare in prezent. In aceasta metoda fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Analiza financiara va evalua in special:

- Profitabilitatea financiara a investitiei si a contributiei proprii investite in proiect;
- Cantitatea optima de interventie financiara din partea fondurilor structurale;
- Durabilitatea financiara a proiectului in conditiile interventiei financiare din partea fondurilor structurale.

Profitabilitatea financiara a investitiei se determina cu indicatorii: (i) VANF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investitie); si (ii) RIRF/C (rata interna de rentabilitate calculata la total valoare investitie). Total valoare investitie include totalul costurilor eligibile si ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara din partea fondurilor structurale, VANF/C trebuie sa fie negativ iar RIRF/C mai mica decat rata de actualizare ( $RIRF/C < 5$ ). Proiectele care au acesti indicatori buni se pot sustine si fara interventia din partea Fondurilor structurale, deci nu vor fi finantate. Analiza financiara are drept scop calculul urmatoarelor indicatori specifici:

#### Valoarea Actualizata Neta (VAN)

Dupa cum o va demonstra matematic si formula de mai jos, VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

unde:

reprezinta cash flow-ul generat de proiect in anul “t” – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective;

reprezinta valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza;

IO reprezinta investitia necesara pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale „aduse” in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

#### Rata Interna de Rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Altfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare externa - dar numai datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de canalizare etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitive - acelasi concept, aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

#### Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu valoarea actuala a costurilor viitoare, incluzand valoarea investitiei:



Deoarece toti indicatorii mentionati depind intr-o foarte mare masura de rata de actualizare si de durata de prognoza se prezinta in continuare o scurta explicitare a valorilor alese.

#### Orizontul de previziune

Durata de viata a proiectului de investitie, ce se va derula pe parcursul a 36 luni, se estimeaza functie de durata de viata a elementelor componente, avand in vedere ca este un proiect cu doua componente distincte.

Recomandarile Comisiei Europene in baza observatiilor statistice asupra proiectelor similare indica urmatoarele nivele pe sectoare de activitate.

#### PERIOADA DE REFERINȚĂ

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:

Sector	Interval de referinta	Sector	Interval de referinta
Energie	15 – 25	Drumuri	25 – 30
Apa si mediul	20	Industrie	10
Cai ferate	20	Alte servicii	15
Porturi si aeroporturi	25		

Avand in vedere ca nivelul recomandat de Comisiei Europene este asimilabil in intervalul indicat de legislatia noastra, faptul ca proiectul este o combinatie relevanta de componente de infrastructura absolut necesare conceptului de proiect, se alege un orizont de previziune care sa acopere la nivel minim valorile recomandabile pentru fiecare sector in parte si totodata impreuna. Astfel, orizontul de previziune ales este de 30 de ani.

#### Rata de actualizare

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung.

Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 5%.

Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Pentru aprecierea ratei economice de rentabilitate cand se considera si implicatiile, impactul proiectului din punct de vedere socio-economic, se va utiliza rata de 5% in vederea calcularii indicatorilor de performanta.

Cresterea sensibila a ratei de actualizare se datoreaza unor riscuri suplimentare avute in considerare pentru ca proiectul adreseaza direct problematici de mediu, care de multe ori comporta riscuri suplimentare.

#### Observatii:

Obs 1. Pentru proiectul propus in cadrul orizontului de previziune a fost considerata valoarea reziduala a investitiei din urmatoarele considerente, avand un impact deosebit asupra indicatorilor financiari de performanta.

Investitia este orientata catre un obiect de utilitate publica pentru care valoarea capitalului dupa un orizont de previziune de 20 de ani, care include inlocuiri succesive si reparatii capitale la majoritatea componentelor investitionale, reprezinta doar 20% din valoarea estimata a investitiei.

Pentru activele aflate in patrimoniul autoritatilor publice, in conformitate cu legislatia in vigoare, nu se calculeaza amortizarea si nu se poate calcula o valoare ramasa reala. Nu exista o piata reala in care sa se evalueze activele dupa orizontul de previziune de 20 de ani, dar se poate lua in considerare ca o valoare de lichidare din partea proprietarilor de capital nivelul de 20%.

Obs 2. In proiectiile financiare se vor utiliza preturi reale la momentul intocmirii prezentei documentatii, exprimate in mii lei, in baza informatiilor statistice disponibile.

Obs 3. Rata co-finantarii reprezinta cota procentuala care defineste cat din costurile eligibile ale proiectului sunt acoperite de finantarea Uniunii Europene.

Evolutia prezumata a costurilor de operare directe și indirecte și a celorlalte costuri

Acest cost este justificat de inginerii care au făcut Studiul de fezabilitate, pe capitole conform Devizului general si a devizelor pe obiecte. Calcularea costurilor de intretinere a fost efectuata pe baza preturilor pietii locale sau cand acestea nu au fost disponibile, pe baza preturilor pietii regionale sau nationale.

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în: (i) Forta de munca; (ii) Materiale; (iii) Intretinere; (iv) Costuri administrative. In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Elementele de cost pentru perioada de exploatare au fost estimate pentru obiectivele de investitie functie de modul de operare. Proiectul de investitie presupune in perioada de operare intretinere curenta si periodica in vederea asigurarii duratei de viata recomandata. Intretinerea anuala estimata va reduce pericolul degradarii.

Costurile cu forta de munca se refera la costurile salariale corespunzatoare unei echipe de interventie, respectiv salariati angajati permanent. Costurile cu materii prime, materiale si energia electrica au fost ajustate direct proportional cu relevanta proiectului propus dar si cu efectele generate de implementarea acestuia.

Costurile administrative s-au calculat la un nivel ipotetic de 2% din costurile cu intretinerea sistemului de alimentare cu apa si canalizare; toate costurile anuale, determinate pentru primul an de analiza, au fost indexate cu rata inflatiei, conform scenariului adoptat de evolutie a acestui indicator macro-economic.

Prin proiect se doreste exploatarea in continuare in sarcina operatorului local. In aceasta forma se impune angajarea unei persoane calificate pentru realizarea acestor operatiuni de intretinere curenta si exploatarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare.

Pentru determinarea indicatorilor economico financiari au fost luate in considerare atat costurile de operare si intretinere, definite ca fiind costurile aditionale generate de utilizarea investitiei dupa finalizarea investitiei si care constau in principal in costuri cu intretinerea retelei, costul muncii pentru intretinerea si functionarea sistemului, alte costuri administrative, cat si veniturile de natura taxei pe serviciile de canalizare.

In continuare sunt prezentate principalele categorii de costuri si venituri, precum si modalitatile de determinare a acestora pe durata de viata a proiectului, orizontul analizei, de 30 ani.

Evolutia prezumata a veniturilor

Pentru fiecare tip de activitate cat si pentru fiecare categorie de beneficiari, costurile de operare si intretinere in timpul perioadei de functionare a proiectului vor fi acoperite din venituri.

Sursa de venituri care sa acopere costurile de operare si intretinere este constituita din taxa pentru serviciul de alimentare cu apa si canalizare ape uzate menajere.

În ultimul an de calcul, valoarea reziduala a infrastructurilor este adaugata la intrarea financiara anterioara, care este calculata, pur si simplu, ca o cota proportionala vietii utile reziduale a costului investitiei, reevaluat in conformitate cu inflatia

## REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE

Variabile cheie, rate și ținte de performanță.

Variabilele cheie care influențează nivelul FRR a capitalului sunt: variația nivelului costurilor de întreținere și mentenanță, variația nivelului cheltuielilor pentru realizarea investiției și variația veniturilor.

Principalii indicatori de performanță

Principalii indicatori de performanta financiara ce urmeaza a fi calculati in analiza financiara sunt:

- rata interna de rentabilitate a capitalului;
- valoarea neta actualizata financiara a capitalului;
- raportul beneficii/cost al capitalului.

Rezultatele analizei financiare cost beneficiu

Principalii indicatori, respectiv RFR și NPV raportate la investiție sunt așa cum era de așteptat la un proiect de infrastructură, negative, în schimb, RFR și NPV raportate la capital sunt pozitive. Nivelul acestora și modul cum au fost calculate sunt redade în tabelele următoare:

Rata de actualizare pentru NPV a fost considerata egala cu 5% .

FRR/c este un număr negativ dar aproape de 0, semnificând faptul ca proiectul nu este posibil de a fi realizat de către beneficiar fără o proporție majoritara de

grant (fonduri nerambursabile) si ca proiectul nu genereaza venituri suficiente pentru a fi considerat o investitie rentabila financiar.

FNPV/C are o valoare negativa

Raportul Cost beneficiu este subunitar, aratand faptul ca investitia nu este rentabila daca este facuta numai din fonduri proprii sau imprumutate

Concluzii

În concluzie la analiza financiara se desprind urmatoarele:

Fluxul cumulat de numerar, prezintă valori pozitive pentru fiecare an, ceea ce dovedește că proiectul este durabil din punct de vedere financiar, iar comuna are pregatita o strategie optima pentru intretinerea acestei investitii.

FRR/c este un număr negativ dar aproape de 0, semnificând faptul ca proiectul nu este posibil de a fi realizat de către beneficiar fără o anumită proporție de grant (fonduri nerambursabile) si ca proiectul nu genereaza venituri suficiente pentru a fi considerat o investitie rentabila financiar. FNPV/C are o valoare negativa. Raportul Cost beneficiu este subunitar aratand faptul ca investitia nu este rentabila daca este facuta numai din fonduri proprii sau imprumutate fara o proportie de grant.

UAT își asuma raspunderea pentru finantarea mentenantei serviciului public de canalizare (cheltuielile de intretinere curenta sunt sarcina beneficiarului) si astfel indeplineste cerinta de durabilitate a proiectului.

Determinarea intensitatii sprijinului public pentru proiectele de apa/apa uzata, generatoare de venit (in baza articolului nr. 61 din Regulamentul 1303 / 2013)

Pasul 1: determinarea VAN – valori actualizate nete

Reprezinta suma veniturilor nete actualizate (plati – cheltuieli) pe 5 ani consecutivi dupa implementarea proiectului, legislatiei in vigoare.

Pasul 2 – determinarea VI - valori investitiei

Reprezinta totalul cheltuielilor eligibile si neeligibile ale proiectului

Pasul 3 – Aplicarea formulei de calcul:

Intensitatea sprijinului public (%) =  $100 - ((VAN / VI) \times 100)$

Valoarea actualizata neta calculata pentru primii cinci ani .de la implementarea investitiei este negativa, ceea ce inseamna ca intensitatea sprijinului va fi de 100%.

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate  
Nu este cazul.

## 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

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

- Din punct de vedere tehnic, VARIANTA A este mai buna decat varianta B, avand urmatoarele avantaje:
  - Timpul de executie este mai scurt, avand in vedere ca reseaua de canalizare se va realiza din tuburi PVC care sunt mult mai usor si mai rapid de montat decat tuburile din PAFSIN iar statia de pompare se va realiza din elemente prefabricate si nu din beton monolit (care necesita un timp tehnologic de executie mult mai mare);
  - Modalitatea de fundare a tuburilor din PVC (patul de fundare) este mult mai putin pretentioasa decat in cazul tuburilor din PAFSIN;
- Din punct de vedere economic, VARIANTA A este mai buna decat varianta B, avand urmatoarele avantaje:
  - Valoarea de investitie este cu cca. 8% mai mica decat in varianta B;
  - Cheltuielile de exploatare sunt mai mici cu cca. 15% decat in varianta B, ceea ce conduce la concluzia ca si pretul apei epurate va fi mai mic;
  - Previziunile privind necesarul de fonduri ale operatorului, pentru mentenanta si inlocuiri de utilaje si echipamente, sunt mai mici decat in varianta B.
- Din punct de vedere financiar, ambele variante sunt apropiate ca impact. VARIANTA A este mai buna decat varianta B, avand urmatoarele avantaje:
  - Costurile raportate la beneficii sunt mai mici
- Din punct de vedere al sustenabilitatii, ambele variante sunt apropiate ca impact. Comuna Movileni se va obliga prin Hotararea Consiliului Local privind implementarea proiectului sa asigure veniturile necesare acoperirii cheltuielilor de functionare la parametrii proiectati si intretinerea investitiei prin sustinerea cheltuielilor de mentenanta.
- Din punct de vedere al riscurilor, VARIANTA A este mai buna decat varianta B, avand urmatoarele avantaje:
  - Finalizarea la timp a lucrarilor de executie avand in vedere ca timpul de executie a lucrarilor este mai scurt in VARIANTA A;

### 5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Avand in vedere aspectele comparative ale celor doua variante, aratate la punctul anterior, se recomanda pentru realizarea investitiei scenariul/optiunea A, aceasta fiind mai avantajoasa atat din punct de vedere tehnic si economic cat si din punct de vedere al diminuarii riscurilor.



### 5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

#### *a. obtinerea si amenajarea terenului;*

Nu este necesara obtinerea de terenuri suplimentare pentru realizarea investitiei, toate terenurile fiind in proprietatea publica a judetului Olt si in proprietatea publica a comunei Movileni (zona drumurilor locale de-a lungul carora se vor executa retele de canalizare si racorduri, amplasamentele statiilor de pompare ).

Amenajarea terenului in cazul retelelor de canalizare si racorduri inseamna aducerea acestuia la strare initiala, iar in cazul statiilor de pompare inseamna lucrari de sistematizare verticala care sa permita indepartarea rapida a apelor meteorice.

#### *b. asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;*

Utilitatile necesare realizarii sistemului centralizat de canalizare menajera sunt:

- Drum de acces;
- Racorduri electrice joasa si medie tensiune;

Solutiile tehnice de asigurare a utilitatilor necesare realizarii si functionarii sistemului centralizat de canalizare sunt urmatoarele:

1. Drumurile de acces:  
Accesul la statiile de pompare ape uzate se va realiza direct din drumurile existente.
2. Bransament de apa:  
Nu este cazul
3. Alimentarea cu energie electrica:  
Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va realiza din retelele electrice de joasa tensiune (400 V) existente in zona, pana la tablourile electrice T.SP. aferente statiilor de pompare.

Solutiile tehnice definitive de alimentare cu energie electrica vor fi stabilite de catre societatea de distributie a energiei electrice care opereaza in zona, pe baza unor studii de solutie adecvate.

c. solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;

In prezent in satul Bacea din comuna Movileni locuiesc un numar de 1178 persoane.

Se propune extinderea sistemului de colectare a apelor uzate menajere pentru satul Bacea apartinand comunei Movileni, cu retea de canalizare realizata din tuburi circulare din PVC SN8 Dn 250 mm, 4 statii de pompare a apelor uzate, conducte de refulare din PEHD PE100 SDR17 PN10 DN 90 mm si racorduri individuale pentru un numar de 265 gospodarii. Apele uzate menajere colectate de noul sistem de canalizare vor fi transferate catre canalizarea existenta si mai departe fiind dirijate catre statia de epurare existenta in satul Bacea;

In prezent satul Bacea dispune de o statie de epurare cu o capacitate de  $Q_{uz\ max} = 187,20\ mc/zi$ , dimensionata pentru acoperirea intregii populatii din satul Bacea.

Statia a fost dimensionata pentru 1.200 LE (locuitori echivalenti) asigurand tratarea unui debit de:

- $Q_{uz\ max, zi} = 187,20\ mc/zi = 7.80\ mc/h = 2.17\ l/s$
- $Q_{uz\ orar\ max} = 16,85\ mc/h = 4,68\ l/s$
- $Q_{uz\ orar\ min} = 1,95\ mc/h = 0,54\ l/s$

#### **Retea apa uzata**

Sistemul de canalizare gravitacionala va avea in componenta:

- Retele de conducte cu functionare gravitacionala
- Statii de pompare
- Conducte de canalizare fortata (de refulare)
- Racorduri individuale

La dimensionarea retelei de canalizare menajera s-a tinut cont de :

- Materialul din care se executa reseaua : PVC
- Coeficient de rugozitate :  $k=90$
- Viteze de curgere admisibile :  $V_{min.}=0,70\ m/s$
- Panta radierului minima pentru tuburi cu  $Dn\ 250\ mm$  este  $0,0035$
- Gradul de umplere maxim admisibil :  $a=0,70$ , pentru sistem separativ, conform STAS 3051
- Dimensiunea minima a canalului, conform STAS 3051 :  $250\ mm$

#### **Verificarea capacitatii de transport a canalului**

Dimensiunea minima a canalelor conform STAS 3051, pentru sistem separativ, este de  $Dn\ 250\ mm$ .

Vom verifica capacitatea de transport a acestui canal pentru o panta minima admisa de  $0,0035$  si pentru un grad de umplere  $h/H = 0,70$

In aceste conditii rezulta :

- $Q_{plin} = 35\ l/s$
- $Q/Q_{plin} = 0,80$
- $Q = 0,80 \times Q_{plin} = 0,80 \times 35\ l/s = 28\ l/s$

Deci capacitatea de transport a unui canal cu  $Dn\ 250\ mm$  si panta  $0,0035$  este de  $28\ l/s$ . Canalele se dimensioneaza la  $Q_{u\ orar\ max}$ .

Se observa ca  $Q_{u\ orar\ max}$  pentru comuna Movileni =  $4,68\ l/s$ .

Concluzia este ca un canal cu  $Dn\ 250\ mm$  si panta de  $0,0035$  poate sa preia mai mult decat tot debitul aferent satului Bacea din comuna Movileni.

In consecinta pentru realizarea retelei de apa uzata din satul Bacea, comuna Movileni s-a ales dimensiunea de  $250\ mm$  aferenta conductelor colectoare.

#### **c.1. Retele de conducte cu functionare gravitacionala**

Se propune realizarea unei retele de canalizare menajera, de tip gravitacional, in lungime totala de  $7135,00\ m$ , ce va fi amplasata pe strazile din comuna Movileni, satul Bacea.

Reteaua de canalizare menajera va fi compusa din tubulatura si constructii anexe aflate pe acestea, avand rolul de colectare si transportul apei uzate menajere catre statia de epurare existenta.

Strazile ce fac obiectul prezentului proiect, pentru care se vor realiza tronsoane de canalizare menajera sunt:

- Str. Băciței (Nr.cad.53816);
- Str. Orhideelor (Nr.cad.51124)
- Str. Veterinarului (Nr.cad.51131)
- Str. Școlii (Nr.cad.53806)
- Aleea Recunoștinței (Nr.cad.53812)

- Aleea Toamnei (Nr.cad.51133)
- Aleea Soarelui (Nr.cad.53817)
- Str. Rozelor (Nr.51132)
- Aleea Lalelelor (Nr.51120)
- Intrarea Grecului
- Str. Văilor (Nr.cad.51128)
- Aleea Ghiocelului (Nr.cad.53822)
- Str. Crinului (Nr.cad.53811)
- Aleea Grădinilor
- Str. Speranței (Nr.cad.51153)
- Aleea Toporașilor
- Aleea Apusului (Nr.cad.51144)
- Aleea Plopilor (Nr.cad.53823)
- Aleea Pictorului (Nr.cad.51109)
- Aleea Voinței (Nr.cad.51150)
- Aleea Doctorului (Nr.cad.51122)
- Aleea Doamnei (Nr.cad.51130)
- Aleea Prunilor (Nr.cad.51151)
- Aleea Trandafirului (Nr.cad.51110)
- Aleea Izlazului
- Drum – intersectie strada Aleea Pictorului (Nr.cad.51109) pana in intersectie strada Speranței (Nr.cad.51153)

Materialele conductelor vor fi din PVC-KG, SN 8 pentru conducte de canalizare gravitacionala cu diametrul Dn 250 mm.

Conductele de canalizare se vor amplasa intre acostament si rigola sau sau pe cât posibil în spațiul adiacent carosabilului, în functie de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente.

La calcul hidraulic al rețelilor de canalizare s-a tinut cont de pantele terenului din zona, de coeficientul de rugozitate al tuburilor de canalizare folosite si de prevederile din STAS 3051/91. La dimensionare s-a avut in vedere respectarea vitezei minime de autocurățire de 0,7 m/sec si viteza max. admisa de 3,0 m/sec. Pentru canalizare se vor folosi tuburi din PVC prevazute cu mufa de imbinare si inel de cauciuc pentru etansare.

De-a lungul rețelei s-au prevazut 205 camine de vizitare conform STAS 2448/82 situate in zonele de aliniament precum si la fiecare intersectie sau schimbare de directie in plan orizontal sau vertical al acestuia.

Pe traseul rețelilor de canalizare s-au prevazut camine de vizitare din tuburi prefabricate din beton simplu (**conform STAS 2448**), cu sau fara camera de lucru, in functie de adancime (cu camera de lucru DN 1000 mm). Tuburile de beton pentru camine vor fi asezate pe baza caminului, care va fi prefabricata din beton si va include orificiile de racord la camin prevazute cu garnitura de cauciuc pentru etansare. Caminele vor fi acoperite cu rama si capac din fonta, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN si care vor avea sistem antifractie si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Caminele de vizitare se vor amplasa pe rețelele de canalizare la distante de maxim 60 m in linie dreapta, la schimbari de directie si la intersectii, vor avea adancimea de  $H = 1,5 \div 4$  m.

Pe drumul judetean, drumurile comunale si strazile modernizate (asfaltate) s-au prevazut subtraversari prin foraj orizontal pentru conductele de PVC, in tub de protectie din OL.

Subtraversarea cailor de comunicatii, drum, cursuri de apa se va realiza prin executarea unor foraje dirijate cu instalatii speciale de forare.

Subtraversarile drumurilor se vor poza la o adâncime de minimum 1,50 m din axul drumului si se vor executa prin foraj orizontal în tub de protecție din OL, etans la capete.

Clasa de importanta a lucrarilor de canalizare, conform STAS 4273/83 este IV astfel :

- lucrari de canalizare in localitati rurale – categoria 4
- dupa durata de exploatare – definitiva
- dupa rolul functional – principala.

Materialele care alcatuiesc reseaua de canalizare au fost alese astfel incat sa respecte urmatoarele conditii:

- să reziste la solicitarile la care sunt supuse;
- să fie impermeabile, adica sa nu permita infiltratia si exfiltratia apei;
- să reziste la actiunea apelor uzate sau subterane agresive si a apelor cu temperaturi ridicate (peste 50 OC);
- să reziste la eroziunea datorata suspensiilor din apa;
- să aibă o suprafața interioară cât mai neteda.

Solutiile adoptate pentru constructiile proiectate asigura principalele performanțe privind siguranța la foc pe întreaga durată de utilizare, care constau in:

- protecția locuitorilor și a mediului
- limitarea pierderilor de vieți omenești
- împiedicarea poluării apei, aerului și a solului
- prevenirea avariilor la constructii si instalatii.

Constructiile de pe reseaua de canalizare au:

- gradul de rezistenta la foc I,
- categoria de pericol de incendiu E
- fără limitare la gradul seismic
- deși vehiculează ape poluate (ape uzate menajere) nu impun zone de protectie proprie

La executie se vor respecta normele specifice de protectie a muncii. Astfel la executia sapaturilor se va executa sprijinirea malurilor pentru evitarea accidentelor.

### *c.2. Racorduri individuale*

Perpendicular pe retelele de canalizare se vor realiza racorduri individuale (265 buc.) din tuburi PVC cu mufa filetata Dn 160 mm cu camin de racord din PVC Dn 400 mm, conform detaliilor de executie. Conductele din PVC sunt imbinat cu inele de cauciuc, pozate pe un strat de nisip la o adancime de ingropare variabila 1,50 m – 2,00 m.

Racordurile se vor realiza prin racordare la caminele de vizitare sau direct la colectoarele stradale, fara camin de vizitare, prin piese de racordare speciale tip „sa”, ce se vor suda pe conductele colectoare in orice punct impus de pozitia racordului.

Racordurile pentru case se vor amplasa pana la limita proprietatii, executate prin foraj orizontal, pentru colectarea apelor uzate de la gospodariile situate pe partea opusa cu retelele de canalizare, pentru protectia sistemului rutier.

### *c.3. Statii de pompare*

Avand in vedere, atat configuratia terenului, cat si solutia adoptata privind montarea retelelor de canalizare la adancimea de maxim 4,00 m s-au prevazut 4 statii de pompare apa uzata menajera si conducte de canalizare fortata din PEHD/PE 100, SDR17, Dn 90 mm, pentru transport si descarcare in caminele de canalizare proiectate.

Statiile de pompare s-au prevazut in zona cea mai joasa a terenului; prin pompare apa uzata este refulata in retelele de canalizare cu functionare gravitationala, din apropierea acestora.

Statiile vor fi prefabricate, realizate din material plastic. Acestea se vor monta subteran, lateral in spatiul verde sau sub trotuar, vor fi echipate cu 2 electropompe submersibile (1A + 1R), complet automatizate, prevazute cu placi de prindere, ghidaje pentru instalare pompe, cabluri electrice, senzori de nivel, tablou electric, clapete de retinere, robineti de izolare pe conductele de refulare pompe, stut refulare pompe Dn 65mm, capac carosabil din fonta.

Alimentarea cu energie electrica a ministatiilor de pompare se va realiza din reseaua stradala de distributie energie electrica de joasa tensiune.

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata  $\frac{3}{4}$ .

Caracteristici tehnice statii de pompare:

TABEL STATII POMPARE APE UZATE					INVENTAR COORDONATE		DESCRIERE ECHIPAMENT POMPARE
Nr. Crt.	Denumire SPAU	Amplasament SPAU	Ht interior - m-	Di - m-	X	Y	
1	SPAU 1	str. Vailor	3,50	1,50	471155.544	322106.200	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 4,00 mc/h, Hp = 17,00 mCA, P = 2,5 kW
2	SPAU 2	Aleea Toporasilor	3,50	1,50	470510.737	322571.685	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 3,50 mc/h, Hp = 7,50 mCA, P = 1,3 kW
3	SPAU 3	Aleea Apusului	3,50	1,50	470502.793	322425.504	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 7,00 mc/h, Hp = 9,00 mCA, P = 1,5 kW
4	SPAU 4	Drum	4,00	1,50	470510.117	322219.650	echipata cu pompe 1A + 1R, Q = 10,00 mc/h, Hp = 14,00 mCA, P = 2,5 kW

Statiile de pompare vor fi imprejmuite cu gard metalic din panouri plasa zincata bordurata (1500x2000mm) pe stalpi din teava zincata Dn 50mm si rame teava zincata  $\frac{3}{4}$ .

#### c.4. Conducte de canalizare fortata (de refulare)

Conductele de refulare de la cele 4 de statii vor fi din PEHD/PE100 Pn 10 Dn 90 mm.

Lungimea totala a conductelor de refulare este de 1000,00 ml.

Acolo unde traseele se suprapun, conductele de canalizare fortata se vor monta in acelasi sant cu conductele gravitationale, la adancimea de inghet.

Subtraversarea drumurilor, se va realiza prin executarea unui foraj orizontal cu instalatii speciale de forare. Odata cu executia forajului se va monta si tubul de protectie din OL.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevazut camine de vizitare din beton, prefabricate (dimensiuni interioare: 1,0x1,0x1,8m). In aceste camine se vor monta vane de sectionare.

#### c.5. Utilitati

##### Instalatii electrice Statii de Pompare



Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va realiza din retelele electrice existente in zona, prin intermediul unor cabluri CYABY in canalizatie subterana pana la tablourile electrice T.SP. aferente statiilor de pompare

Tablourile electrice se vor monta la exterior , langa statiile de pompare, pe postament de beton . Acestea vor avea partea superioara la 0,8 m fata de cota terenului amenajat . Tablourile electrice vor fi din material electroizolant cu gard de protectie IP65 si vor fi prevazute cu o copertina metalica de protectie . La partea din fata , aceasta va depasi cu 20 cm latura tabloului . In tablourile electrice se va lasa loc pentru amplasarea tabloului de comanda si control al pompei din statia de pompare ( tablou care va fi livrat odata cu pompa). Pentru interventii a fost prevazuta o priza la 230 V cu contact de protectie montata in tablou . La exterior se va realiza o priza de pamant realizata cu platbanda si electrozi din teava OL.

#### *d. probe tehnologice si teste.*

Probele tehnologice si testele care se vor efectua atat pe parcursul executiei lucrarilor cat si la finalizarea acestora, inainte de receptia la terminarea lucrarilor sunt:

- Pe reseaua de canalizare, pe tronsoane de maximum 500 m, se va efectua proba de etanseitate, pe parcursul executiei lucrarilor. La finalizarea unui colector principal sau secundar, se va efectua proba de functionalitate (proba de curgere);
- La statiile de pompare, dupa montarea utilajelor, se va efectua proba de functionare a utilajelor la mers in gol (fara teste de pompare);

Dupa finalizarea tuturor lucrarilor, la statiile de pompare, se va realiza proba de functionare sub sarcina (teste de pompare) pentru electropompe precum si proba de functionare a ventilatoarelor;

#### 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

– Retele canalizare menajera – PVC SN 8	ml	7135
din care: Dn 250 mm	ml	7135
– Camine de vizitare	buc	205
– Racorduri la canalizare menajera	buc	265
– Statii de pompare ape uzate	buc	4
– Retea de canalizare pompata – conducta refulare – PEHD	ml	1000

#### **Situatia terenului ocupat temporar / definitiv**

Retea de canalizare:  $7.135,00 \times 1,00 = 7.135,00$  mp;

Camine de vizitare:  $205,00 \times 1,00 \times 1,00 = 250,00$  mp;

Statii de pompare:  $4 \times 4,00 \times 4,00 = 64,00$  mp;

Conducte de refulare:  $1.000,00 \times 0,70 = 700$  mp.

c) Indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

#### Indicatori financiari:

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA, în preturi la curs euro din data de 03.04.2024, 1 euro = 4.9705 lei, curs BNR

Investiție ( inclusiv TVA)		din care C+M ( inclusiv TVA)	
lei	euro	lei	euro
11.916.690,4	2.397.490,63	10.553.310,99	2.123.189

Investiție (fara TVA)		din care C+M ( fara TVA)	
lei	euro	lei	euro
10.029.583,45	2.017.821,83	8.868.328,56	1.784.192,45

#### Indicatori socio-economici:

**Impactul socio-economic** se transpune printr-o serie de beneficii.

Ca un rezultat direct putem preciza:

- Creșterea nivelului de trai al populației racordate și pe viitor a populației învecinate.
- Creșterea potențialului economic al zonei

Pe plan social, o potențială creștere economică se va materializa în primul rând prin creșterea veniturilor pe cap de locuitor, deci implicit asupra suportabilității la plată, putându-se astfel demara noi proiecte de infrastructură în zonă, cu efecte multiplicatoare la prezentul proiect. Realizarea rețelei de canalizare menajere creează premisele dezvoltării de noi activități economice în regiune sau extinderea celor deja existente ca urmare a asigurării infrastructurii necesare.

Prezenta investiție este de asemenea benefică pentru activitățile de tipul:

- Agricultură;
- Zootehnie;
- Activități meșteșugărești
- Prelucrarea produselor agricole
- Servicii.

#### **Indicatori de rezultat și operare:**

Investiția va asigura servicii de canalizarea apelor uzate în conformitate cu cerințele legislației în vigoare și la un pret suportabil pentru consumatorii finali (populație).

Totodată, prin prezenta investiție se vor asigura 465 de racorduri (pe domeniul public, până la limita de proprietate) la gospodării/instituii publice/agenți economici.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata de implementare a proiectului de investitie va fi de cca. 24 luni, din care 12 luni este durata estimata pentru executia lucrarilor.

5.5. Prezentarea modului in 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

La proiectarea sistemului centralizat de canalizare si epurare a apelor uzate menajere, pentru a asigura exigentele de performanta in constructii privind:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate,
- b) securitatea la incendiu,
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator,
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare
- e) protectia impotriva zgomotului
- f) economie de energie si izolare termica
- g) utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Se va tine cont de prescriptiile de proiectare prevazute in:

- SR EN 752-3,4,6,7. – Retele de canalizare in exteriorul cladirilor, prescriptii generale de proiectare, dimensionare hidraulica si consideratii referitoare la mediu, instalatii de pompare, intretinere si exploatare;
- NP 133/2-2013 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor; Partea a II-a – Sisteme de canalizare a localitatilor ;
- GP 106-04 – Ghid de proiectarea, executia si exploatarea a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural;
- SR 1846-1/2006 – Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1:

Determinarea debitelor de apa uzate de canalizare:

- SR EN 1091:2002 – Retele de canalizare sub vid in exteriorul cladirilor ;
- SR 8591:1997 – Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare ;
- SR EN 1917:2003 – Camine de vizitare si camine de record din beton simplu, beton slab armat si beton armat ;
- STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului.;
- STAS 4273-83 – Constructii hidrotehnice. Incadrare in clase de importanta ;
- STAS 2448-82 – Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare;
- STAS 3051-91 – Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare;
- STAS 1875/76 – Piese de legatura pentru conducte sub presiune. Cot cu picior, cu flansa si mufa pentru hidranti;
- STAS 322/80 – Utilaj de stins incendii. Cutie de protectie pentru hidranti subterani;
- STAS 3932/88 – Bratari pentru tevi de instalatii;

- STAS 931/87 – Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte;
- I9 – 2013 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
- NTPA 001 – 2005 – Normativ privind stabilirea limitelor de incadrare cu poluanti a apelor uzate industrial si orasanesti la evacuarea in receptorii naturali;
- NTPA 002 – 2005- Norme tehnice privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retele de canalizare ale localitatilor;
- NTPA 011 – 2005 Norme tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasanesti;
- NE 035 – 2006 – Normativ pentru exploatarea si reabilitarea conductelor pentru transportul apei, cap. 3 – Lucrari de exploatare a conductelor pentru transportul apei uzate;
  - Anexa 2 – Reguli generale de proiectare a retelelor de canalizare
  - Anexa 5 – Masuri generale de protective, siguranta si igiena numcii la lucrarile de exploatare a conductelor pentru transportulapei;
  - Anexa 6 – Reguli generale pentru alegerea materialului pentru conducte si canale;
  - Anexa 10 – Prevenirea si stingerea incendiilor pe durata exploatarii conductelor pentru transportul apelor;

**Materialele, utilajele si echipamentele prevazute in cadrul documentatiei sunt in conformitate cu standardele U.E. si in concordant cu H.G. 766/1997 si Legea 10 privind agrementarea acestora.**

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.

Pentru realizarea investitiei propusa in proiect, principalele surse de finantare identificate sunt:

- Sume alocate de la bugetul de stat și / sau bugetul local;
- Sume nerambursabile atrase ca urmare a completării de cereri de finanțare la diverse autorități finanțatoare.

## 6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire  
Certificatul de urbanism este atasat prezentei documentatii.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege  
Se ataseaza ca anexa la prezenta documentatie.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica  
Se ataseaza ca anexa la prezenta documentatie.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor  
Se ataseaza ca anexa la prezenta documentatie avizele de amplasament.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara  
Studiul topografic vizat de catre OCPI este atasat prezentei documentatii.

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie si care pot conditiona solutiile tehnice  
Se ataseaza ca anexa la prezenta documentatie avizele obtinute,

## 7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei  
COMUNA MOVILENI, JUDETUL OLT

Adresa postala :	Strada Principală, nr. 176, 237275, Județ: Olt, Romania
Telefon/fax :	0249-482024
Numele persoanelor de contact:	Primar: Toma Ion Sorin

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a proiectului de investitie va fi de cca. 24 luni, din care 12 luni este durata estimata pentru executia lucrarilor.

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

**Date privind forța de muncă :**

7.3.1 Total personal existent 0

din care personal de execuție 0

7.3. 2 Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

Locuri de muncă nou-create

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Comuna Movileni are experienta in promovarea si realizarea de investitii publice de anvergura, avand in vedere ca a accesat multiple fonduri pe diverse directii de finantare (fonduri europene, fonduri guvernamentale, judetene si locale). In acest sens, la nivelul primariei exista persoane cu experienta in aceasta directie, ce se vor implica activ in promovarea si managementul implementarii acestei investitii.

De asemenea, pentru implementarea corecta si cu bune rezultate a obiectivului de investitie, beneficiarul v-a apela si la persoane externe cu experienta pentru consiliere si consultanta, costurile cu acest tip de actiune fiind cuprinse in valoarea totala a investitiei.

Societatea ce va opera sistemul de canalizare menajera va fi un operator regional, care are atat experienta dovedita cat si logistica necesara in asa fel incat sa nu apara probleme majore pe durata de viata a obiectivului.

## 8. Concluzii si recomandari

Analizand toate aspectele tehnice, financiare, economice si de management al riscurilor, se poate concluziona ca, investitia privind extinderea sistem centralizat de canalizare menajera in satul Bacea din comuna Movileni, este atat necesara cat si fezabila, impactul social, economic si de mediu fiind unul major si benefic.

Avand in vedere Strategia de dezvoltare durabila a comunei, prevederile din PUG, normele de mediu, potentialul comunei de a se dezvolta si necesitatea imbunatatirii calitatii vietii locuitorilor, se impune cu stringenta realizarea extinderii sistemului de canalizare menajera in satul Bacea din comuna Movileni, astfel incat toti locuitorii sa beneficieze de avantajele acestuia, cu impact pozitiv atat asupra gradului de confort al populatie cat si asupra sanatatii oamenilor si a factorilor de mediu.

Pentru implementarea corecta si coerenta a investitiei, beneficiarul – Comuna Movileni, sat Bungetu – va trebui, atat prin personalul propriu, cat si cu ajutorul unor consultanti externi, sa urmareasca cu atentie si indeaproape derularea activitatilor, pe toata perioada, de la initierea procedurilor de achizitie pana la receptia finala.

Proiectant

Ing. Marinescu Alexandru-Costin





## CAPITOLUL B : Piese desenate

### 1. REELE EDILITARE:

01	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	<i>scara 1:10000</i>
02	PLAN DE SITUATIE - 02+09	<i>scara 1:500</i>
03	PLAN DETALIU SAPATURA RETEA CANALIZARE GRAVITATIONALA	<i>scara 1:500</i>
04	PLAN DETALIU SAPATURA CONDUCTA REFULARE	<i>scara 1:500</i>
05	RETEA CANALIZARE MENAJERA - DETALIU CAMIN CANALIZARE	<i>scara 1:500</i>
06	DETALIU CAMIN RUPERE PANTA	<i>scara 1:500</i>
07	RETEA CANALIZARE MENAJERA - DETALIU GENERAL CAMIN DE VANE	<i>scara 1:500</i>
08	DETALIU GENERAL SUBTRAVERSARE RETEA CANALIZARE	<i>scara 1:500</i>
09	DETALIU GENERAL SUBTRAVERSARE RETEA REFULARE	<i>scara 1:500</i>
10	DETALIU RACORD CANALIZARE MENAJERA	<i>scara 1:500</i>
11	DETALIU SUBTRAVERSARE RACORD CANALIZARE MENAJERA	<i>scara 1:500</i>
12	DETALIU - STATIE POMPARE APE UZATE MENAJERE	<i>scara 1:500</i>

