

Beneficiar:

COMUNA BOLINTIN DEAL, JUDEȚUL GIURGIU

Denumire investiție:

**EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI ALIMENTARE CU APĂ
PE STR. DOINEI ȘI STR. VIILOR**

FAZA DE PROIECTARE:

STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NR. 1100S/2024

CONTRACT NR. 4881/2024

SIRIUS

PROIECTARE STUDII S.R.L.

BUCUREȘTI, ROMÂNIA

Societate cu sistem de management integrat

Conform ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001

FONDAT-1990

BUCUREȘTI, 2024

BORDEROU

(A) PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	7
1.4. Beneficiarul investiției.....	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții 7	7
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.....	10
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	11
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	12
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.....	13
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	15
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	15
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	16
a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):.....	16
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	16
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite.....	17
d) surse de poluare existente în zonă.....	17
e) date climatice și particularități de relief.....	17
f) existența unor:.....	18
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare în măsura în care pot fi identificate;.....	18
- 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;.....	18
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;.....	18
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:.....	18
(i) date privind zonarea seismică;.....	19
(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;.....	19
(iii) date geologice generale;.....	19

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;.....	19
(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;	20
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic;.....	20
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic:....	20
– caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții.....	21
– varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;	25
– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse;.....	29
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	29
- costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizare prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;	29
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice;	29
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	30
- studiu topografic;	30
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;	30
- studiu hidrologic, hidrogeologic;	30
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;.....	30
- studiu de trafic și studiu de circulație;	30
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;	31
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;.....	31
- studiu privind valoarea resursei culturale;	31
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;.....	31
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	32
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico – economic(e) propus(e)....	33
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință:	33
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția:.....	33
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:.....	34
- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;	34
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare;	34
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	34
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;	34
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	35
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	35
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se încadrează, după caz;	38

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:	38
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:	38
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:.....	45
4.8. Analiza de sensivitate:	45
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:	45
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	48
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:.....	48
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e):	49
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	49
a) obținerea și amenajarea terenului;	49
b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;	50
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;	50
d) probe tehnologice și teste;	50
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	51
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....	51
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;.....	51
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	51
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni;.....	51
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	52
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	52
6. Urbanism, acorduri și avize conforme:	53
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;.....	53
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;.....	53
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică;	53
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;	53
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;	53
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice;	53
7. Implementarea investiției:	53
7.1. Informații despre entitate responsabilă cu implementarea investiției;.....	53
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare;.....	54

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare;	54
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	54
8. Concluzii și recomandări:	55
Anexe.....	56
Anexa 1. Legislație și normative aplicabile în cadrul proiectului	56
Anexa 2. Deviz general. Deviz financiar și Devize pe obiect.....	57






(B) PIESE DESENATE

Nr. crt.	Denumire planșă	Număr planșă	Scara
1.	Plan de încadrare	Z1	-
2.	Plan de situație extinderi apă - canal	PS1	1:500
3.	Detaliu cămin de vizitare canalizare menajeră gravitațională	D-01	1:10 1:20
4.	Detaliu pozare vană îngropată	D-02	-
5.	Detaliu săpătură conducte PEID	D-03	1:50
6.	Detaliu săpătură conducte PVC	D-04	1:50
7.	Detaliu tip racord canalizare	D-05	1:2 1:10 1:20
8.	Detaliu piesă de trecere conducte PVC	D-06	1:10
9.	Detaliu tip racord	D-07	-
10.	Schemă cămine de vane	D-08	-

SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL

PROIECT NR. 1100 S/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ
ȘI ALIMENTARE CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Partea din proiect pentru care răspunde	Semnătura
1.	Ing. Dinu Ionuț	Director Tehnic	
2.	Ing. Ciocan Constantin	Asigurarea calității	
3.	Ing. Zorilă Marian Bogdan	Șef proiect	
4.	Ing. Pană Maria	Rețele de conducte	
5.	Ing. Tănăsescu Nicolae Mihail	Sistematizare verticală	



MEMORIU

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Prin realizarea proiectului „**Extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe str. Doinei și str. Viilor**” se dorește asigurarea infrastructurii necesare pe străzile UAT Bolintin Deal, pentru realizarea racordurilor la rețeaua de canalizare menajeră și a bransamentelor la rețeaua de alimentare cu apă și extinderea rețelei de canalizare menajeră și alimentare cu apă, vizând astfel îmbunătățirea nivelului de dezvoltare socio-economică.

Nivelul de dezvoltare socio-economică a unei localități nu ar putea atinge valori ridicate fără un sistem eficient al serviciilor publice.

Astfel, rolul major al acestui sector în cadrul unei economii impune deopotrivă atenție și profesionalism în activitatea de prestare a serviciilor publice ca pe o investiție, în vederea obținerii unui nivel ridicat al bunăstării generale.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investiție este „**Extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe str. Doinei și str. Viilor**”.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Investitorul este comuna Bolintin Deal, județul Giurgiu.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este comuna Bolintin Deal, cu sediul primăriei în bd. Republicii, nr. 26, localitatea Bolintin Deal, județul Giurgiu, telefon: 0246-27.30.74, fax: 0246-27.30.74, e-mail: clbolintindeal@yahoo.com.

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Elaboratorul studiului de fezabilitate este S.C. SIRIUS PROIECTARE STUDII S.R.L. cu sediul social în str. Aleea Parva, nr. 10, sect. 6, București și punct de lucru și corespondență în str. Costișa, nr. 24, sect. 6, București, telefon: 021-777.23.76, fax: 021-444.27.40, email: sirius@srs.ro.

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

În prezent, în localitatea Bolintin Deal din județul Giurgiu au fost realizate, atât cu eforturi proprii cât și cu sprijinul fondurilor atrase, o serie de investiții dintre care pot fi amintite următoarele: îmbunătățirea infrastructurii prin asfaltarea și modernizarea mai multor artere de circulație, alimentarea cu apă potabilă și canalizare menajeră.

1. Rețea alimentare cu apă:

Din punct de vedere al alimentării cu apă potabilă, comuna dispune de un sistem complet

alcătuit din sursă de apă, conductă de aducțiune, gospodărie de apă și rețea distribuție, cu capacitățile: $Q_{med.zi} = 653 \text{ mc/zi}$; $Q_{max.zi} = 800 \text{ mc/zi}$, $Q_{o.max} = 50 \text{ mc/h}$.

Sursa de apă este asigurată dintr-un front de captare alcătuit din 4 foraje de medie adâncime, aproximativ 75 m fiecare, cu un debit $Q = 10,41 - 12,44 \text{ mc/h}$ fiecare.

Conducta de aducțiune este alcătuită din tuburi PEID, Pn 6, cu diametre cuprinse între Dn 315 mm și Dn 110 mm.

Gospodăria de apă este alcătuită din rezervor pentru înmagazinarea apei, cu o capacitate totală de 600 mc, stație de pompare hidrofor, stație de pompare pentru incendiu și stație de clorinare cu grup de exploatare și laborator.

Rezervorul pentru înmagazinarea apei este o construcție din beton armat, semi îngropată, cu două compartimente, fiecare cu o capacitate de 300 mc.

Rezervorul este prevăzut cu o cameră de vane pentru instalațiile hidraulice:

- conducte de alimentare a rezervorului, prevăzute cu vane de secționare de tip fluture, cu bypass între alimentare și distribuție și sorb;
- conducte de aspirație pentru stația de pompare hidrofor pentru consum menajer, respectiv pentru incendiu;
- conducte preaplin racordate cu garda hidraulică la evacuare;
- conducte de golire ce descarcă în bașa din camera de vane, de unde apele sunt evacuate prin intermediul unei pompe de epuizment acționată manual;
- conducta de racord PSI, Dn200 mm la care sunt racordați câte doi hidranți de incendiu Dn 100 mm.

Stația de pompare apă se compune din:

- grup pompare consum menajer 4+1 pompe verticale asamblate pe șasiu cu capacitatea de $Q_{max} = 150 \text{ mc/h}$ și $H_p = 40 \text{ mCA}$;
- vas de expansiune cu membrană de cauciuc $V = 770 \text{ litri}$, $P_{max} = 16 \text{ bari}$;
- panou de control și automatizare;
- grup pompare incendiu 2+1 pompe verticale asamblate pe șasiu cu capacitatea de $Q_{max} = 36 \text{ mc/h}$ și $H_p = 55 \text{ mCA}$;
- vas de expansiune cu membrană de cauciuc $V = 770 \text{ litri}$, $P_{max} = 16 \text{ bari}$;
- panou de control și automatizare;
- electropompă de bașă cu $Q = 5 \text{ mc/h}$, $H_p = 10 \text{ mCA}$.

Clădirea grup exploatare și laborator este o construcție parter, amplasată în apropierea rezervoarelor, cu compartimentări specifice funcțiilor tehnologice propuse, și anume:

- o stație de clorinare, cu două încăperi, una pentru aparatele de dozare a clorului și una pentru depozitarea buteliilor de clor; prin instalația aferentă se realizează clorinarea apei din rezervoare cu un dozaj corespunzător debitului de apă și al încărcării organice astfel încât clorul rezidual la plecarea apei din rezervor să fie de max 0,5 mg/l;
- cameră personal de exploatare, grup sanitar, vestiar, atelier (depozit).

Rețeaua de distribuție este alcătuită din conducte PEID Pn 6, cu diametre cuprinse între Dn 180 mm și Dn 63 mm și se desfășoară de-a lungul străzilor localităților Bolintin Deal și Mihai Vodă.

Pentru asigurarea canalizării apelor uzate provenite din activități sociale și gospodărești desfășurate în localitățile Bolintin-Deal și Mihai Vodă s-a realizat un sistem centralizat care va

asigura colectarea și epurarea apelor uzate, după cum urmează:

2. Rețea de canalizare a apelor uzate:

Rețeaua de canalizare a apelor uzate este alcătuită din colectoare gravitaționale, colectoare de vacuum și colectoare sub presiune cu următoarele caracteristici:

- Rețea de canalizare gravitațională - executată din conducte din PVC (Dn = 200 – 400 mm, conf. PV Dn 250-400 $L_{totală} = 14,842$ km), prevăzută cu 350 cămine de vizitare și 416 cămine de conectare din PVC (Dn = 200 mm, $L_{totală} = 2,496$ km);
- Rețea de canalizare de vacuum - executată din conducte din PEID (Dn = 90 – 160 mm, $L_{totală} = 15,023$ km conf. PV Dn 110-160 mm, $L_{totală} = 14,437$ km), prevăzută cu 270 cămine de interfață echipate cu vane de separare și 252 cămine de conectare (Dn = 200 mm, $L_{totală} = 2,520$ km);
- Rețea de canalizare sub presiune (refularea din stațiile de pompare și de vacuum) – executată din conducte din PEID (Dn = 160 – 280 mm, $L_{totală} = 2,30$ km).

Rețeaua de canalizare este prevăzută cu 2 stații de vacuum (SV₁, SV₂) și 4 stații de pompare (SPP, SP₀, SP₁, SP₂) ape uzate cu caracteristicile:

- SPP - amplasată în partea nord-vestică a localității Bolintin-Deal și echipată cu 2 (1 + 1) pompe submersibile ($Q_p = 18$ mc/h, $El_p = 12$ mCA);
- SP₀ - amplasată în partea nordică a localității Bolintin-Deal și echipată cu 2 (1 + 1) pompe submersibile ($Q_p = 27$ mc/h, $Hp = 15$ mCA);
- SP₁ - amplasată în partea vestică a localității Bolintin-Deal și echipată cu 2 (1 + 1) pompe submersibile ($Q_p = 112$ mc/h, $Hp = 23$ mCA);
- SP₂ - amplasată în partea estică a localității Mihai Vodă și echipată cu 3 (2+1) pompe submersibile ($Q_p = 248$ mc/h, $Hp = 34$ mCA);
- SV₁ - amplasată în partea sudică a localității Bolintin-Deal și echipată cu 4 (3+1) pompe submersibile ($Q_p = 500$ mc/h, $Hp = 8$ mCA) și 2 (1 + 1) pompe de apă uzată ($Q_p = 68$ mc/h, $Hp = 27$ mCA) montate în camera uscată a stației;
- SV₂ - amplasată în partea sudică a localității Mihai Vodă și echipată cu 4 (3+1) pompe submersibile ($Q_p = 500$ mc/h, $Hp = 8$ mCA) și 2 (1 + 1) pompe de apă uzată ($Q_p = 68$ mc/h, $Hp = 35$ mCA) montate în camera uscată a stației.

3. Stația de epurare:

Pentru epurarea corespunzătoare a apelor uzate menajere s-a executat o stație de epurare mecano - biologică ($Q_{med.zi} = 1.440$ mc/zi), care este amplasată în partea sud-vestică a localității Mihai Vodă, pe malul stâng al pârâului Sabar și este alcătuită din două linii tehnologice cu următoarele componente:

- Un sistem de sitare ($Q_{max.orar} = 120$ mc/h); este un compactor de filtrare elicoidal instalat direct în canalul de alimentare cu apă, cu o înclinare de 35°. Debitul de apă uzată se varsă pe la capătul deschis al coșului de filtrare și apoi trece prin ochiurile de filtrare, prin orificiile perforate de 2 mm. Materialele plutitoare și în suspensie sunt reținute în coșul de plasa. Coșul este prevăzut cu perii pentru a curăța filtrul în timpul rotației spiralei elicoidale. Solidele reținute sunt evacuate într-un recipient;
- Un decantor lamelar format din 3 unități funcționale: colector grăsimi, separator lamelar, dispozitiv de aglutinare nămol; după alimentarea cu clorura de fier pentru precipitarea fosfatului într-un bazin de amestec, apele uzate trec într-o zonă de sedimentare, în drumul către prima camera a decantorului, apoi debitul de apă uzată curge în zona de decantare pe sub lamele. Lamelele sunt instalate sub forma unui pieptene cu o înclinare de 60° și un

- diametru hidraulic de 80 mm. Zona de depunere a fiecărui rezervor lamelar este de 60 mp.
- Stație de tratare cu clorura ferica echipata cu doua pompe dozatoare, având debitul 6 l/h, rezervor V= 1000 l;
 - Un bazin de egalizare (H= 4.93 m, Vutil = 225 mc) prevăzut cu echipamente hidraulice (Q= 3 x110 mc/h, puterea instalata P=3 x 5.5 KW, P= 2 bar); pompele au in dotare convertizoare de frecventa;
 - Doua biofiltre, (Hbazin =7 m), dotate cu instalație de măsură si control, conducte circulare apa-aer, duze distribuție apa-aer;
 - Biofiltrele sunt construite din otel inoxidabil, dotate cu scara de acces si platforma de lucru;
 - Stație compresoare: debit Q= 3 x 135 Nmc/h, putere instalata P: 3 x 7.5 KW, presiune P= 2 bar;
 - au in dotare filtre de aer, valve, convertizoare de frecventa;
 - Un rezervor de apa de spălare în contracurent (H= 4.93 m, Vutil = 66 mc), dotat cu senzor de nivel si scara de acces, grup pompare;
 - Bazin stabilizare nămol (Vutil = 225 mc), dotat cu senzor de nivel; si scara de acces;
 - Stație de deshidratare nămol; cantitatea medie zilnica de nămol deshidratat va fi de 3.14 mc/zi;
 - Container de stocare a nămolului deshidratat (V= 10 mc);
 - Stație de dezinfecție cu ultraviolete a efluentului (8 lămpi, Pt= 720 W);
 - Pavilion de exploatare.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru investiția propusă nu s-a întocmit un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

Conform temei de proiectare, scopul investiției „**Extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe str. Doinei și str. Viilor**“ este acela de a asigura infrastructura necesară pe străzile UAT Bolintin Deal, pentru realizarea racordurilor la rețeaua de canalizare menajeră și branșamentelor la rețeaua de alimentare cu apă și extinderea rețelei de canalizare menajeră și de alimentare cu apă, stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului, astfel încât să se garanteze protecția și conservarea mediului, respectiv igiena și sănătatea populației.

Scopul proiectului

Scopul proiectului este acela de a stabili la nivelul localității un sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de management al distribuției apei potabile și colectării apei uzate menajere, corespunzător directivelor europene și legislației românești.

Necesitatea investiției

Proiectul reprezintă dorința autorității publice locale de a realiza obiectivele strategice prevăzute în legislația națională și cea europeană, cu impact direct și major asupra factorului mediu, astfel:

- proiectul este necesar pentru extinderea și dezvoltarea infrastructurii și conformarea cu standardele europene în domeniul apei potabile, asigurându-se în acest fel dezvoltarea durabilă a localității;
- este în concordanță cu prevederile ” *Strategia de dezvoltare a județului Giurgiu pentru perioada 2021-2027*” care prevede ca toți locuitorii să beneficieze de serviciul public de apă și canalizare.

Oportunitatea investiției

Oportunitatea investiției reiese din faptul că proiectul atinge obiectivele de dezvoltare ale județului prin îmbunătățirea serviciului public de utilități publice și atingerea țintelor din legislația națională, europeană precum și cele județene.

Din punct de vedere economic proiectul contribuie la asigurarea infrastructurii pentru distribuția apei potabile și colectarea apelor uzate menajere.

Din punct de vedere social, proiectul contribuie la îmbunătățirea stării de sănătate a populației deoarece, actualele practici de consum al apei din diverse surse improvizate (fântâni) sunt necorespunzătoare, generând un impact negativ asupra factorilor de mediu și facilitând înmulțirea și diseminarea agenților patogeni.

Scenariile tehnico-economice propuse spre analiză

Scenariile alternative au fost evaluate pentru extinderea sistemului de distribuție al apei potabile și sistemului de canalizare menajeră, pentru persoane fizice sau juridice, pe baza unor criterii tehnice, funcționale, de mediu, legale și financiare.

Scenariile luate în considerare au fost evaluate având în vedere următoarele principii de bază:

- Persoanele fizice și juridice, trebuie să se brânzeze la rețelele publice de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră;
- Apa potabilă să corespundă normelor de potabilitate conform Legii 458/2002 republicată în 2011, cu toate modificările și completările ulterioare.

Scenariul 1: Menținerea situației existente, în care doar o parte a locuitorilor sunt brânșați la rețelele de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră.

Scenariul 2: Extinderea sistemului de distribuție apă potabilă și a celui de canalizare menajeră și brânșarea restului de locuitori la acesta.

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

Din punct de vedere al contextului de politici, strategii, al legislației și acordurilor cu privire la serviciul comunitar de utilități publice, acesta este unul vital iar principiile care stau la baza organizării și funcționării acestuia sunt următoarele:

A. Principiul fundamental, care cuprinde:

- Principiul egalității:** presupune că fiecare client are șanse egale de acces la aceste servicii fără a însemna că și prestațiile sunt identice;
- Principiul neutralității:** presupune că indiferent de caracteristicile, demografice, geografice, psihografice sau comportamentale, cetățenii au dreptul de a beneficia de servicii publice, fără a fi discriminați sau favorizați, astfel imparțialitatea prestatorilor este o premisă la baza respectării acestui principiu;
- Principiul continuității:** presupune faptul că întreruperea acestor servicii publice, poate conduce la un dezechilibru în viața economică și socială, de aceea, se impune adoptarea unor măsuri care să prevină situațiile de criză.

B. Principiul de acțiune, care cuprinde:

- a) **Principiul transparenței și responsabilității:** presupune accesul clienților nu numai la aceste servicii publice dar și la informațiile din domeniul public, în funcție de legislația în vigoare. Mai mult decât atât, prestatorii din acest sector trebuie să-și informeze clienții cu privire la politicile publice și să identifice corect nevoile acestora, în vederea satisfacerii lor. În cazul în care cetățenii nu sunt însă mulțumiți de prestația unor servicii publice, instituțiile trebuie să le indice acestora posibilitățile de reclamații și căile de recurs;
- b) **Principiul simplificării și accesibilității:** presupune necesitatea accesibilității serviciilor publice din punct de vedere organizatoric, geografic, financiar și psihologic;
- c) **Principiul participării și adaptării:** presupune participarea din partea clientului, nu numai la actul de prestare al serviciului, dar și la procesul de concepere și implementare al acestuia, astfel, în funcție de sugestiile și preferințele clienților, operatorul trebuie să-și adapteze portofoliile de servicii publice, conducând în felul acesta la un nivel înalt al satisfacției cetățenilor;
- d) **Principiul încrederii și fiabilității:** presupune ca operatorul să emită proceduri clare și ușor de monitorizat, care vor sta la baza prestării serviciilor publice, totodată adaptate nevoilor și elaborate în folosul clienților/cetățenilor. În situația în care intervin erori, prestatorii serviciilor publice trebuie să acționeze cu promptitudine în vederea remedierii acestora și să se asigure că nivelul satisfacției clienților nu a scăzut.

Astfel, în contextul prevederilor Ordinului nr. 88/2007 al ANR pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice precum și a Legii nr. 241/2006, fără a se limita la acestea, Primăria comunei Bolintin Deal ca autoritate publică locală, are ca responsabilitate implementarea de servicii comunitare de utilități publice la nivel local.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent, serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare din orașele și comunele în care există sisteme publice de alimentare cu apă și/sau canalizare din județul Giurgiu se află în exploatarea operatorilor sistemelor de apă și canalizare.

Conform regulamentului serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, din punct de vedere al sistemului de alimentare cu apă potabilă, trebuie să se asigure cu precădere că:

- Apa potabilă distribuită prin sistemele de alimentare cu apă este destinată satisfacerii cu prioritate a nevoilor gospodărești ale populației, ale instituțiilor publice, ale operatorilor economici și, după caz, pentru combaterea și stingerea incendiilor, în lipsa apei industriale;

- Apa potabilă distribuită utilizatorilor trebuie să îndeplinească, la bransamentele acestora, condițiile de potabilitate și parametrii de debit și presiune prevăzute în normele tehnice, reglementările legale în vigoare și în avizul de bransare.

- Colectarea, transportul, epurarea și evacuarea într-un receptor natural, a apelor uzate menajere provenite de la utilizatorii serviciului de alimentare cu apă;

- Nămolurile provenite din epurarea apelor uzate se tratează și se prelucrează în vederea neutralizării, deshidratării, depozitării controlate sau valorificării, potrivit reglementărilor legale în vigoare privind protecția și conservarea mediului, respectiv igiena și sănătatea populației;

- Apele uzate evacuate în sistemele de canalizare trebuie să respecte condițiile precizate prin avizul de racordare la canalizare, respectiv prin contractul de prestare a serviciului, precum și pe cele impuse prin reglementările tehnice în vigoare, astfel încât, prin natura, cantitatea ori calitatea lor, să nu conducă la:

- degradarea construcțiilor și instalațiilor componente ale sistemelor de canalizare;
- diminuarea capacității de transport a rețelelor și a canalelor colectoare;

- perturbarea funcționării normale a stației de epurare prin depășirea debitului și a încărcării sau prin inhibarea proceselor de epurare;
- apariția unor pericole pentru igiena și sănătatea populației sau a personalului de exploatare a sistemului;
- apariția pericolelor de explozie;

- Evacuarea în receptorii naturali a apelor uzate epurate și depozitarea nămolurilor provenite din stațiile de epurare, se fac numai în condițiile calitative și cantitative precizate în avizele, acordurile și autorizațiile de mediu eliberate de autoritățile competente, potrivit reglementărilor în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului, astfel încât să se garanteze protecția și conservarea mediului, respectiv igiena și sănătatea populației;

- Preluarea în sistemele de canalizare a apelor uzate provenite de la agenți economici industriali sau de la alți utilizatori neracordați la rețelele de distribuție a apei se poate aproba numai în măsura în care capacitatea sistemelor nu este depășită din punct de vedere hidraulic sau al încărcării cu substanțe impurificatoare și numai dacă nu conțin poluanți toxici sau care pot inhiba ori bloca procesul de epurare, respectând NTPA 002/2002 – Normativul privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Din punct de vedere al deficiențelor, se poate constata faptul că nu există rețea de distribuție a apei potabile pe toate străzile din comună.

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

Obiectivul investiției „**Extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe str. Doinei și str. Viilor**” este acela de a asigura infrastructura pe străzile UAT Bolintin Deal, necesară pentru realizarea racordurilor la rețeaua de canalizare menajeră și bransamentelor la rețeaua de alimentare cu apă și extinderea rețelei de canalizare menajeră și alimentare cu apă, astfel prin realizarea acestei investiții se vor furniza servicii comunitare de utilități publice la nivel local.

În prezent, serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare din orașele și comunele în care există sisteme publice de alimentare cu apă și/sau canalizare din județul Giurgiu se află în exploatarea operatorilor de sisteme de apă și canalizare.

Factorii care pot influența cererea de servicii a populației pot fi grupați în mai multe categorii cum ar fi: economici, demografici, sociali, psihologici și conjuncturali.

a) Factorii economici

Din punct de vedere al factorilor economici se pot identifica: veniturile, timpul liber, oferta, tarifele, concurența, etc.

Veniturile și timpul liber au o influență directă asupra cererii de servicii. Cu cât veniturile și timpul liber cresc, crește și cererea și invers. Pe de altă parte, influența timpului liber trebuie corelată cu veniturile deoarece, dacă timpul liber crește dar veniturile scad, cererea de servicii va scădea.

Oferta de servicii influențează direct cererea deoarece cu cât oferta este mai diversificată, cresc posibilitățile de alegere și la fel cererea de servicii, iar apariția de servicii noi induce clienților nevoia de a achiziționa serviciile respective.

Din punct de vedere al tarifelor, cu cât acestea sunt mai ridicate, cu atât cererea scade. Astfel, operatorul sistemelor de apă și canalizare va actualiza permanent tarifele și le va menține la un nivel de suportabilitate pentru consumatori.

Din punct de vedere al concurenței între servicii, aceasta influențează cererea de servicii care pot fi substituite în consum cu self-service. În cazul de față prin self-service se pot înțelege sisteme

proprii de alimentare cu apă: puțuri forate, fântâni, etc. Aceasta substituie intervine mai ales în cazul în care puterea de cumpărare a populației este redusă sau în cazul în care tarifele serviciilor sunt prea ridicate. În cazul investiției propuse nu se poate lua în calcul un sistem concurențial deoarece există un operator al sistemului de alimentare cu apă.

b) Factorii demografici

Factorii demografici sunt reprezentați de numărul și structura populației.

În cazul comunei Bolintin Deal din județul Giurgiu, conform recensământului efectuat în 2021, populația comunei se ridică la 6.194 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior din 2011, când se înregistraseră 5.921 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt etnici români în proporție de 89,41%, pentru 10,40% din populație apartenența etnică nu este cunoscută iar 0,19% dintre locuitori sunt de etnie romă.

c) Factorii sociali

Din punct de vedere al structurii pe vârstă, conform aceluiași recensământ, avem următoarea distribuție: 0 ani – 19 ani 20,42%, 20 ani – 39 ani 23,41%, 40 ani – 59 ani 29,67 %, 50 ani - 79 ani 22,25% iar de la 80 ani și peste 85 ani 4,25%, astfel, se poate considera că populația comunei Bolintin Deal din județul Giurgiu este relativ tânără cu perspective de creștere în viitor.

Din punct de vedere al mobilității populației corelat cu datele anterioare, se poate considera o exigență crescută a consumatorilor din punct de vedere al calității serviciilor dorite, datorită mediei de vârstă relativ scăzute.

d) Factorii psihologici

Din punct de vedere al factorilor psihologici, preferințele și inclinațiile consumatorilor determină ca cererea să difere foarte mult, astfel, consumatorii pot compara calitatea serviciilor naționale cu cele prestate în alte țări mai dezvoltate.

e) Factorii conjuncturali

Din punct de vedere al factorilor conjuncturali, investiția beneficiază de anumiți factori favorabili, dintre care se pot menționa:

Monumente istorice:

În comuna Bolintin-Deal se află conacul Băleanu, ulterior Hubert, astăzi spital, datând de la începutul secolului al XX-lea, monument istoric de arhitectură de interes național.

În rest, cinci alte obiective sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Patru dintre ele sunt clasificate ca monumente de arhitectură: conacul Hubert (începutul secolului al XX-lea, astăzi spitalul comunal); primăria (sfârșitul secolului al XIX-lea); școala de fete (sfârșitul secolului al XIX-lea), devenită ulterior poștă; biserica „Sfântul Nicolae” și „Sfântul Mucenic Manuil” (1886), toate aflate în satul Bolintin-Deal. Al cincilea obiectiv, clasificat ca monument memorial sau funerar, este cavoul familiei Băleanu, aflat în curtea bisericii.

Legislație:

Disponibilitatea fondurilor naționale și europene pentru crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scară mică, printre care și sistemele de alimentare cu apă/apă uzată ce constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală.

Responsabilitatea autorității publice locale de a implementa servicii comunitare de utilități publice la nivel local, prin Ordinul nr. 88/2007 al ANR pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice precum și a Legii nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.

În concluzie, având în vedere aspectele prezentate anterior, din punct de vedere al cererii de servicii, aceasta reprezintă partea rezolvabilă a nevoii sociale. În raport cu nevoia, cererea efectivă

este mai mică decât consumul. Consumatorii acestor tip de servicii sunt consumatori captivi, deoarece, din considerente tehnice, economice sau de reglementare nu pot alege furnizorul.

Cu toate acestea se poate considera că evoluția cererii pentru serviciul public de alimentare cu apă potabilă, va fi în continuă creștere pe termen mediu și lung, până la atingerea gradului de 100% de consumatori branșați la sistemul de apă potabilă, astfel, obiectivul de investiții este necesar și oportun.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției „**Extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe str. Doinei și str. Viilor**” se dorește atingerea următoarelor obiective:

- Stabilirea la nivelul localității a unui sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de management al alimentării cu apă potabilă, corespunzător directivelor europene și legislației românești;

- Asigurarea concordanței cu prevederile din *”Strategia de dezvoltare a județului Giurgiu pentru perioada 2021-2027”* care prevede ca toți locuitorii să beneficieze de serviciul public de apă și canalizare;

- Asigurarea infrastructurii necesare pentru distribuția apei potabile stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului;

- Creșterea numărului de abonați la serviciul public distribuție apă potabilă, la o calitate corespunzătoare și tarife suportabile;

- Asigurarea infrastructurii necesare pentru colectarea și transportul apelor uzate menajere;

- Reducerea cantității de ape uzate menajere deversate necontrolat până la eliminarea acestor cantități;

- Implementarea și respectarea regulamentului serviciului de alimentare cu apă potabilă și de canalizare menajeră al operatorului regional.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Soluția tehnică urmărește obținerea unor rezultate de eficiență economică ridicată și de o calitate superioară, precum și utilizarea unor materiale și echipamente moderne, cu durată de funcționare de minim 20 ani, în condiții optime de exploatare.

Pentru stabilirea soluțiilor tehnico-economice optime de realizare a investiției, s-au analizat următoarele scenarii:

Scenariul 1

Menținerea situației existente, în care o parte a locuitorilor sunt branșați la rețeaua de distribuție apă potabilă, o parte utilizează apa din fântâni și nu există rețea de canalizare menajeră, iar apa uzată menajeră este deversată direct în cursurile de apă sau în fose. Acest scenariu păstrează toți factorii care au implicații negative atât asupra confortului locuitorilor cât și asupra parametrilor de mediu.

În plus, prin acest scenariu nu sunt asigurate condițiile tehnice de respectare a prevederilor Legii nr. 458/2002, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea apei.

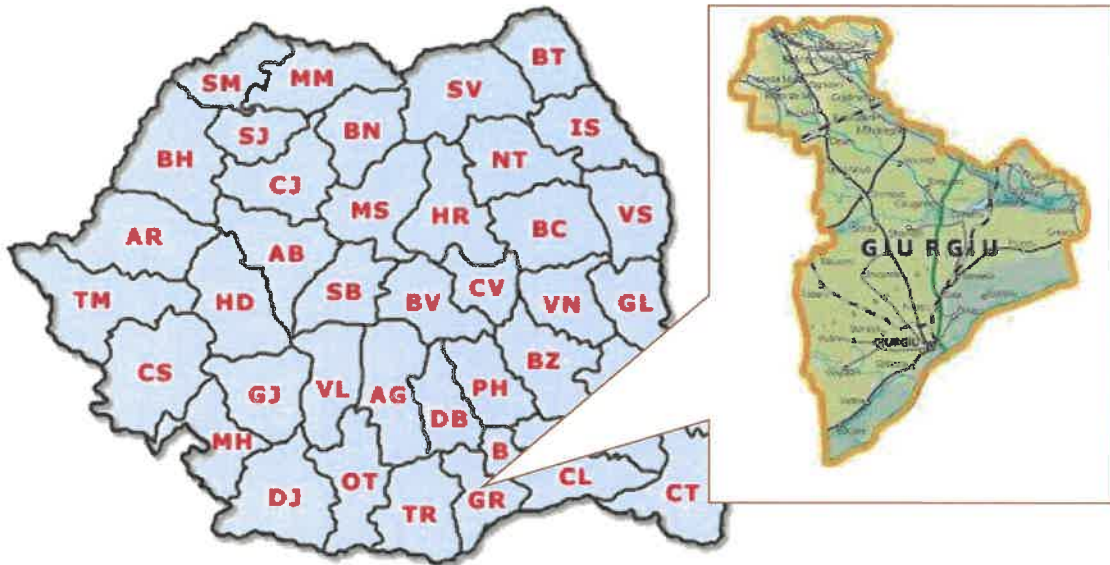
Scenariul 2

Extinderea sistemului de distribuție apă potabilă și sistemului de canalizare menajeră și branșarea restului de locuitori la aceasta.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

Giurgiu este un județ aflat în sud estul României, la granița cu Bulgaria, în lunca Dunării, pe malul stâng al fluviului Dunărea.

Județul Giurgiu are o suprafață de 3.526 kmp și se învecinează la Est cu județul Călărași, la Vest cu județul Teleorman, la Nord-Est cu municipiul București, la Nord cu județul Dâmbovița, la Nord-Vest cu județul Argeș, iar la Sud, pe o lungime de 72 km, fluviul Dunărea îl desparte de Bulgaria.



a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz):

Comuna Bolintin Deal este situată în nordul județului Giurgiu, la o distanță de 60 km de orașul Giurgiu, respectiv 20 km față de Municipiul București.

La vest se învecinează cu comunele Ulmi și Bolintin Vale și la sud cu comuna Ogrezeni, iar la est cu comuna Ciorogârla.

Comuna este străbătută de autostrada București–Pitești, pe care este deservită de o ieșire; dar și de șoseaua județeană DJ601, care o leagă spre vest de Bolintin-Vale, Crevedia Mare (unde se intersectează cu DN61), Roata de Jos, și mai departe în județul Teleorman, de Videle, iar spre est în județul Ilfov de Ciorogârla (unde se termină în autostrada A1). La Bolintin-Deal, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ401A, care o leagă spre sud de Grădinari și de comuna ilfoveană Ciorogârla.

Extinderea rețelei de alimentare cu apă, canalizare și racorduri aferente se va executa pe terenuri aflate în domeniu public, în administrarea comunei Bolintin Deal.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Comuna este străbătută de autostrada București–Pitești, care este deservită de o ieșire; dar și de șoseaua județeană DJ601, care o leagă spre vest de Bolintin-Vale, Crevedia Mare (unde se intersectează cu DN61), Roata de Jos, și mai departe în județul Teleorman, de Videle, iar spre est în

județul Ilfov de Ciorogârla (unde se termină în autostrada A1). La Bolintin-Deal, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ401A, care o leagă spre sud de Grădinari și de comuna ilfoveană Ciorogârla.

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

Comuna se află în nordul județului, la limita cu județul Ilfov, pe malurile râului Sabar (în principal pe cel stâng).

Lucrările propuse de extindere rețea distribuție apă potabilă se vor executa pe teritoriul administrativ al comunei Bolintin Deal din județul Giurgiu, pe străzi din domeniul public.

Se învecinează la:

- nord: comunele Ulmi și Joița;
- sud: comuna Grădinari;
- sud-vest: comuna Singureni;
- vest: comunele Ulmi, Ogrezeni, orașul Bolintin Vale;
- est: comuna Ciorogârla.

d) surse de poluare existente în zonă

Din datele existente și din studierea amplasamentului nu s-au identificat alte surse de poluare în zonă cu excepția celor antropice și de trafic rutier.

e) date climatice și particularități de relief

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul studiat se află în Câmpia Vlăsiei. Această câmpie reprezintă, la rândul ei, o unitate geomorfologică a Câmpiei Române. Zona de interes pentru prezentul studiu este situată pe interfluviul râurilor Argeș și Sabar.

Din punct de vedere climatologic, în zona noastră au fost înregistrate următoarele date:

- media anuală a temperaturii aerului: 10-11° C;
- prima zi de îngheț aparține perioadei: 01.11 - 11.11;
- ultima zi de îngheț aparține perioadei: 11.04 - 21.04;
- numărul mediu de zile senine: 110-120 zile/an;
- numărul de zile cu ninsoare este de: 20 – 25 zile/an;
- numărul de zile cu strat de zăpadă este de: 40 – 60 zile/an;
- media cantităților anuale de precipitații atmosferice este de: 500-600 mm/an;
- direcția, frecvența și viteza medie a vânturilor sunt:
 - o Est: viteza medie = 2m/s; frecvența 20%;
 - o Nord - Est: viteza medie = 2m/s; frecvența 15%;
 - o Vest: viteza medie = 1.8m/s; frecvența 13%.

f) existența unor:

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

Din punct de vedere al infrastructurii de bază, în prezent, comuna Bolintin Deal dispune de următoarele utilități publice: rețea de alimentare cu apă, energie electrică, comunicații, internet și cablu tv, iluminat public, rețele de colectare și transport a apei uzate menajere.

Rețelele existente se vor identifica la fazele de proiectare prin studiul topografic și obținerea avizelor de amplasament, iar la faza de execuție prin convocarea deținătorilor de utilități și prin efectuarea sondajelor.

Pentru pozarea conductelor de distribuție apă potabilă și a căminelor de vane de pe rețea nu vor fi necesare lucrări de relocare a rețelelor de utilități publice existente.

Înainte de începerea săpăturilor vor fi identificate și marcate vizibil toate utilitățile, în prezența deținătorilor acestora: electrice, telecomunicații, apă, canal sau de altă natură, ce vor fi intersectate sau în raza cărora vor fi dezvoltate lucrările, în vederea protejării acestora sau devierii, conform procedurilor tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice amplasamentului - STAS 9570/1-1989.

În cazul unei stricăciuni a utilităților existente datorată execuției lucrărilor, Executantul are următoarele obligații:

- Să notifice compania de utilități respectivă;
- Să ia măsurile necesare pentru remedierea stricăciunilor fără întârziere fiind răspunzător pentru costurile reparației.

- 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;

La stabilirea soluțiilor tehnice și a traseelor pentru rețelele de distribuție apă potabilă s-a avut în vedere ca lucrările să nu afecteze sau să interfereze cu monumente istorice sau de arhitectură sau situri arheologice.

În cazul în care pe parcursul lucrărilor de terasamente la rețeaua de distribuție apă potabilă se vor descoperi obiecte de natură istorică, antreprenorul va opri lucrările și va notifica autoritățile abilitate.

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

La stabilirea soluțiilor tehnice și a traseelor pentru rețelele de distribuție apă potabilă s-a avut în vedere ca lucrările să nu fie amplasate pe terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

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

Studiul geotehnic a fost realizat pe baza investigațiilor de ordin geologo-tehnic, ce au determinat geo litologia terenului studiat, situația apelor subterane și principalele caracteristici fizico-mecanice ale terenului, condițiile de fundare pentru viitoarele rețele de distribuție apă potabilă.

Conform STAS 6054-77, adâncimea de îngheț a perimetrului studiat este de 0,90 m.

Pentru săpăturile mai adânci de 1,50 m sunt obligatorii lucrări de sprijinire a taluzului pentru a împiedica eventualele căderi de pământuri în groapa de fundare, precum și evitarea de prăbușire a taluzului.

Este obligatorie evitarea depozitării de materiale de construcție sau material excavat în imediata apropiere a săpăturilor.

(i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic, valoarea de vârf a accelerației pentru perimetrul dat este $a_g = 0,25$ g, conform Anexa 1, pentru cutremure având mediul de recurență $IMR = 225$ de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani; valoarea perioadei de colț este $T_c = 1,6s$, conform Normativului P100/1-2013 (Anexa 2).

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

Terenul de fundare este alcătuit din argilă nisipoasă care în conformitate cu prevederile normativului NP 112/2014, se înscrie în categoria pământurilor fine cu plasticitate medie.

Pentru eventualele construcții aferente acestei investiții, presiunea convențională conform prevederilor normativului NP112/2014, la adâncimea de 2.00m și pentru lățimi ale fundațiilor de 1.00m are valoarea de 260KPa.

Forajele executate în studiul geotehnic au adâncimea de 1.50m. Orizontul freatic nu a fost interceptat pe adâncimea investigată.

Pentru viitoarea rețea de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră:

- se recomandă fundarea directă în terenul natural;
- se va avea în vedere respectarea adâncimii de îngheț;
- terenul portant este reprezentat de stratul de argila nisipoasă.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere al condițiilor de teren, zona de interes se încadrează în categoria “terenuri bune” (punctaj 2).

Apa subterană nu a fost întâlnită în zona studiată la adâncimi de 1.50m, perimetrul studiat încadrându-se în categoria “fără epuizmente” (punctaj 1).

După categoria de importanță, viitoarele obiective se încadrează în categoria “normală” (punctaj 3).

După vecinătăți, se încadrează în categoria “risc redus” (punctaj 1).

În funcție de zonarea seismică a amplasamentului, terenul studiat se încadrează în zona $a_g \geq 0,25g$ (punctaj 3).

În urma punctajului final obținut (punctaj total 10), viitoarele obiective se încadrează în categoria de risc geotehnic “moderat” (categoria geotehnică 2).

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Forajele indică o uniformitate litologica atât pe orizontală cât și pe verticală. Principalele caracteristici fizico mecanice ale terenului de fundare au următoarele valori:

- argilă 48%;
- praf 36%;
- nisip 16%;
- umiditatea 17%;
- greutate volumetrică 19KN/mc;
- porozitate 45%;
- indicele porilor 0.82;
- modul edometric 7142 KPa.

În perimetrul studiat nu au fost sesizate fenomene de instabilitate ale terenului, atât pe orizontală, cât și pe verticală.

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

În funcție de zona seismică a amplasamentului, conform Normativului P100/2013, terenul studiat se încadrează în zona $a_g = 0.30$ g (punctaj 2). Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se încadrează în zona cu grad 8₁ de macroseismicitate pe scara MSK.

În urma punctajului final obținut (punctaj 10), viitoarele obiective din zona investigată, se încadrează în categoria de risc geotehnic "moderat" (categoria geotehnică 2).

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic;

Din punct de vedere hidrografic zona este tributară râurilor Argeș și Sabar.

Hidrogeologia zonei se caracterizează prin existența unei pânze freatice superficiale care se găsește în nisipuri. Nivelul apei se află la adâncimi cuprinse între 6-10 m de la suprafața terenului și este alimentată prin infiltrații de la suprafață și din râurile menționate.

Nivelul apei prezintă oscilații semnificative datorate precipitațiilor sezoniere și este puternic influențat de rețeaua hidrografică existentă în această zonă.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic:

Din punct de vedere constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic, investiția va cuprinde următoarele componente:

- extindere rețea de distribuție apă potabilă cu conducte PEID;
- extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte PVC;
- cămine de branșament;
- cămine de racord.

Schema adoptată pentru rețeaua de distribuție apă potabilă și rețeaua de canalizare menajeră s-a realizat prin amplasarea rețelei în localitatea Bolintin Deal, pe străzile domeniu public.

– caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă

Schema adoptată pentru rețeaua de distribuție apă potabilă s-a realizat prin amplasarea rețelei în localitatea Bolintin Deal, pe străzile domeniu public.

Rețeaua de distribuție a apei potabile are rolul de a furniza consumatorilor finali apă la o calitate corespunzătoare. Rețeaua de distribuție apă potabilă este proiectată în conformitate cu cerințele rezultate din:

- indicațiile beneficiarului cu privire la lipsa rețelei de distribuție apă pe anumite străzi;
- relieful și natura terenului din localitate.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată în conformitate cu prevederile normativului NP 133 - 2022 Volumul I - Sisteme de alimentare cu apă.

În aceste condiții extinderea rețelei de distribuție apă ce se prevede a fi executată se va compune din tronsoane de conductă PEID, prin conectare la rețeaua de distribuție existentă. Totodată rețeaua de distribuție propusă spre extindere va fi echipată cu bransamente și cu vane de izolare montate în pământ.

Rețeaua de distribuție apă va avea o lungime totală de 190 m și se prevede a fi executată pe următoarele străzi:

Tabel 1 – Rețea distribuție apă potabilă

Nr. crt.	Nume strada	Lungime	Diametru	Material	Cămine de vane
		[m]	[mm]		
1.	Str. Doinei	90	63	PEID, PE80 SDR17,6	1
2.	Str. Viilor	100	63	PEID, PE80 SDR17,6	1
TOTAL		190	-	-	2

Deasupra generatoarei superioare a conductelor, la 50 cm, se înglobează în pământ o bandă avertizoare cu fir metalic inoxidabil, legat pentru continuitate electrică.

Ob. 2 Bransamente rețea conducte distribuție apă potabilă

Pe traseul conductelor de alimentare cu apă se vor executa 49 bransamente din conductă PEID De 25 mm.

Tabel 2 – Bransamente

Nr. crt.	Nume stradă	Bransamente (buc)
1	Str. Doinei	16
2	Str. Florilor	22
3	Str. Viilor	11
TOTAL		49

Pe traseul conductelor de alimentare cu apă se vor executa branșamente din conductă PEID.

Pozițiile branșamentelor se vor definitiva pe teren de către investitor împreună cu reprezentanții societății ce va exploata viitoarea rețea de alimentare de apă și cu proprietarii de terenuri și se vor comunica antreprenorului pentru execuție.

Branșamentele prevăzute se compun din:

- procurare și punere în operă priza universală cu colier de siguranță;
- procurare și montare vană din fontă cu sertar, montaj ieșire PE, tija de manevră și tub de protecție, capac de ghidare a tije de manevră și a cutiei de protecție;
- procurare țevă și piese de legătură, închideri inclusiv pierderi tehnologice.

Conductele de branșament se pozează în aceeași tehnologie folosită la conducta de serviciu cu următoarele particularități:

- șaua de branșament din capătul amonte are cota axului identică cu cea a conductei secundare în punctul de branșare;
- capătul aval (situat la limita de proprietate pentru care se execută branșamentul) este prevăzut a se poza cu cota generatoarei superioare la adâncimea de 1.10 m de la cota trotuarului.

Deasupra generatoarei superioare a conductelor, la 50 cm, se înglobează în pământ o bandă avertizoare cu fir metalic inoxidabil, legat pentru continuitate electrică la firul metalic din lungul conductei de serviciu, la fel ca la conducta de serviciu.

Se vor monta cămine de branșament pe rețeaua de alimentare cu apă.

Căminele de apometru pentru utilizatori vor fi circulare prefabricate din materiale plastice, prevăzute cu izolație corespunzătoare pentru protejarea la îngheț a aparatelor de măsură, cu diametrul DN 500 mm.

Capacele pentru căminele de branșament prefabricate vor fi din material compozit clasa D400.

Capacele din material compozit vor fi prevăzute cu garnitura de etanșare din EPDM și sistem de închidere și blocare antifurt.

Contoarele de apă montate în căminele de apometru vor fi contoare multijet, tip uscat, clasa de precizie „C”.

Lucrările pentru branșamente se vor realiza numai cu acordul Beneficiarului pe baza unui program întocmit de către acesta.

La predarea de amplasament înaintea începerii executării lucrărilor Beneficiarul va preda, iar Antreprenorul va primi lista branșamentelor pe strada pe care se face predarea de amplasament și marcajele fixe și vizibile pe teren instalate de Beneficiar pe suport nedemontabil (vopsea sau țărăși marcați) sau Antreprenorul va marca el însuși pe teren pozițiile branșamentelor, la indicațiile precise ale Beneficiarului, în cursul unei vizite comune a amplasamentului.

Instalații hidraulice în căminele de branșament

Armăturile din căminele de branșament (robinete, teuri, coturi, etc.) vor fi din alamă conform Planșelor desenate.

Robinetul de izolare în amonte al contorului de apă va fi de tip robinet antiefracție. Robinetul antiefracție trebuie să fie cu secțiune dreaptă sau în colt pentru fixarea pe conducta de polietilena și la ieșire să prezinte racord pentru contor prevăzut cu gaură pentru sigiliu.

În cazul în care montajul se va face pe conducta metalică robinetul antiefracție va trebui să aibă la intrare filet interior sau exterior.

Robinetul antiefracție montat înaintea contorului trebuie să fie de tip sferic cu rotire un sfert de tură, cu trecere integrală.

Robinetul trebuie să fie prevăzut cu un sistem antiefracție cu cheie mecanica, ce permite blocarea robinetului atât în poziție deschisă cât și închisă, fără de care va fi practic imposibil de deschis sau de închis robinetul. Sistemul anti-frauda va fi protejat la coroziune.

Robinetul trebuie să asigure degajarea contorului fără a demonta bransamentul.

După execuția propriu-zisă a conductelor, acestea se vor proba în conformitate cu normele în vigoare, iar înainte de darea în exploatare, vor fi spălate și dezinfectate. Umplutura tranșelor cu pământ se va face în straturi uniforme succesive de 20 cm grosime, bine compactate cu maiul de mână. Înainte de începerea săpăturilor se vor verifica toate cotele din proiect cu situația din teren prin sondaje (obligatoriu în punctele de legătură la conductele existente). În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul. Pe tot timpul execuției lucrărilor se vor respecta prevederile deținătorilor de rețele edilitare subterane, de la care se vor obține avize.

Se vor respecta fazele de execuție. Se va face proba de presiune, aceasta fiind faza determinanta de execuție.

Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră

Rețeaua de canalizare are rolul de a colecta și transporta apele uzate menajere și alte ape rezultate din activitatea gospodărească, la stația de epurare.

În comuna Bolintin Deal rețeaua proiectată de extindere se va racorda la rețeaua existentă; în prelungirea străzilor, sau pe străzi noi, unde nu există canalizare.

Rețelele de canalizare sunt proiectate în conformitate cu cerințele rezultate din:

- structura și numărul gospodăriilor populației localităților;
- amplasamentul și mărimea unităților social-economice din localități;
- relieful și natura terenului din localități.

Rețelele de canalizare au fost dimensionate în conformitate cu prevederile normativului NP 133 – 2022 Partea II – Sisteme de canalizare a localităților.

Diametrele și parametrii hidraulici s-au stabilit în urma unor calcule ale debitelor pe tronsoane, după formule reglementate.

În aceste condiții, rețelele de canalizare gravitaționale ce vor fi executate se vor compune din următoarele obiecte:

- tuburi PVC cu diametrul 250 mm;
- cămine de vizitare și intersecție;
- piese de legătură pentru racorduri.

În scopul evitării amplasării conductelor la mare adâncime prin schema adoptată se are în vedere folosirea cu prioritate a pantelor terenului.

Rețelele de canalizare apa uzată se vor realiza pe o lungime totală de cca. 190 m, după cum urmează:

Tabel 3 – Rețea canalizare menajeră

Nr. crt.	Nume stradă	Lungime	Diametru	Tip rețea	Material	Cămine de vizitare
		[m]	[mm]			
1.	Str. Doinei	90	250	Gravitațională	PVC, SN8	2
2.	Str. Viilor	100	250	Gravitațională	PVC, SN8	2
TOTAL		190	-	-	-	4

Căminele de vizitare se vor executa în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Pe traseul rețelei de canalizare, nu vor fi necesare lucrări de subtraversare a cursurilor de apă.

Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajera

Pentru racordarea utilizatorilor, s-au prevăzut cămine de racord pentru conectarea instalațiilor interioare sanitare la rețeaua publică de canalizare.

Pozițiile racordurilor se vor definitiva pe teren de către investitor împreună cu reprezentanții societății ce va exploata viitoarea rețea de alimentare de apă și cu proprietarii de terenuri și se vor comunica antreprenorului pentru execuție.

Delimitarea rețelei publice de canalizare de instalația interioară de canalizare a utilizatorului se concretizează prin căminul de racord.

Toate elementele componente între conducta publică de canalizare și căminul de racord (inclusiv acesta) aparțin rețelei publice de canalizare.

Căminul de racord va fi de tip compact, executat din PEID sau PVC (baza cămin Dn 315, 1 intrare și 1 ieșire cu Dn 160 mm), înălțime 1,2 - 1,9 m, pentru posibilitatea aducerii căminului la cota de montaj și capac și ramă fontă, după caz - clasa B125 (pentru zone verzi și pietonale), clasa C250 (zone parcare și de acostament) sau D400 (zone trafic mediu sau greu).

Conducta de racord se va executa din tuburi PVC, Dn 160 mm pentru canalizare exterioară, prin montaj asigurându-se panta crescătoare spre căminul de racord, iar racordarea la conducta publică de canalizare se realizează printr-un teu PVC tip șa sau direct în căminul de vizitare de pe rețeaua de canalizare.

Tabel 4 – Racorduri de canalizare

Nr. crt.	Nume stradă	Racorduri (buc)
1	Str. Doinei	7
2	Str. Florilor	22
3	Str. Viilor	11
TOTAL		40

- **varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;**

Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă

Schema adoptată pentru rețeaua de distribuție apă potabilă s-a realizat prin amplasarea rețelei în localitatea Bolintin Deal, pe străzile domeniu public.

Rețeaua de distribuție a apei potabile are rolul de a furniza consumatorilor finali apă la o calitate corespunzătoare. Rețeaua de distribuție apă potabilă este proiectată în conformitate cu cerințele rezultate din:

- indicațiile beneficiarului cu privire la lipsa rețelei de distribuție apă pe anumite străzi;
- relieful și natura terenului din localitate.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată în conformitate cu prevederile normativului NP 133 - 2022 Volumul I - Sisteme de alimentare cu apă.

În aceste condiții extinderea rețelei de distribuție apă ce se prevede a fi executată se va compune din tronsoane de conductă PEID, prin conectare la rețeaua de distribuție existentă. Totodată rețeaua de distribuție propusă spre extindere va fi echipată cu branșamente, cămine cu vană de izolare.

Rețeaua de distribuție apă va avea o lungime totală de 189 m și se prevede a fi executată pe următoarele străzi:

Tabel 5 – Rețea distribuție apă potabilă

Nr. crt.	Nume strada	Lungime	Diametru	Material	Cămine de vane
		[m]	[mm]		
1.	Str. Doinei	90	63	PEID, PE80 SDR17,6	1
2.	Str. Viilor	100	63	PEID, PE80 SDR17,6	1
TOTAL		190	-	-	2

Pe conductele de distribuție se vor prevedea următoarele tipuri de cămine:

- cămine cu vane pentru aerisire rețea;
- vane îngropate amplasate de-a lungul conductelor pentru izolarea tronsoanelor.

Deasupra generatoarei superioare a conductelor, la 50 cm, se înglobează în pământ o bandă avertizoare cu fir metalic inoxidabil, legat pentru continuitate electrică.

Ob. 2 Branșamente rețea conducte distribuție apă potabilă

Pe traseul conductelor de alimentare cu apă se vor executa 49 branșamente din conductă PEID De 25 mm.

Tabel 6 – Branșamente

Nr. crt.	Nume stradă	Branșamente (buc)
1	Str. Doinei	16
2	Str. Florilor	22
3	Str. Viilor	11
TOTAL		49

Pe traseul conductelor de alimentare cu apă se vor executa branșamente din conductă PEID.

Pozițiile branșamentelor se vor definitiva pe teren de către investitor împreună cu reprezentanții societății ce va exploata viitoarea rețea de alimentare de apă și cu proprietarii de terenuri și se vor comunica antreprenorului pentru execuție.

Branșamentele prevăzute se compun din:

- procurare și punere în operă priza universală cu colier de siguranță;
- procurare și montare vană din fontă cu sertar, montaj ieșire PE, tija de manevră și tub de protecție, capac de ghidare a tije de manevră și a cutiei de protecție;
- procurare țevă și piese de legătură, închideri inclusiv pierderi tehnologice.

Conductele de branșament se pozează cu următoarele particularități:

- 4 buc. branșamente se vor executa cu subtraversare;
- 45 buc. branșamente se vor executa cu săpătură deschisă;
- șaua de branșament din capătul amonte are cota axului identică cu cea a conductei secundare în punctul de branșare;
- capătul aval (situat la limita de proprietate pentru care se execută branșamentul) este prevăzut a se poza cu cota generatoarei superioare la adâncimea de 1.10 m de la cota trotuarului.

Deasupra generatoarei superioare a conductelor, la 50 cm, se înglobează în pământ o bandă avertizoare cu fir metalic inoxidabil, legat pentru continuitate electrică la firul metalic din lungul conductei de serviciu, la fel ca la conducta de serviciu.

Se vor monta cămine de apometru pe rețeaua de alimentare cu apă.

Căminele de apometru pentru utilizatori vor fi circulare prefabricate din materiale plastice, prevăzute cu izolație corespunzătoare pentru protejarea la îngheț a aparatelor de măsură, cu diametrul DN 500 mm.

Capacele pentru căminele de branșament prefabricate vor fi din fontă sau material compozit clasa D400.

Capacele vor fi prevăzute cu garnitură de etanșare din EPDM și sistem de închidere și blocare antifurt.

Contoarele de apă montate în căminele de apometru vor fi contoare multijet, tip uscat, clasa de precizie „C”.

Lucrările pentru branșamente se vor realiza numai cu acordul Beneficiarului pe baza unui program întocmit de către acesta.

La predarea de amplasament înainte începerii executării lucrărilor Beneficiarul va preda, iar Antreprenorul va primi lista brașamentelor pe strada pe care se face predarea de amplasament și marcajele fixe și vizibile pe teren instalate de Beneficiar pe suport nedemontabil (vopsea sau țărugi marcați) sau Antreprenorul va marca el însuși pe teren pozițiile brașamentelor, la indicațiile precise ale Beneficiarului, în cursul unei vizite comune a amplasamentului.

Instalații hidraulice în căminele de brașament

Armăturile din căminele de brașament (robinete, teuri, coturi, etc.) vor fi din alamă conform Planșelor desenate.

Robinetul de izolare în amonte al contorului de apă va fi de tip robinet antiefracție. Robinetul antiefracție trebuie să fie cu secțiune dreaptă sau în colt pentru fixarea pe conducta de polietilena și la ieșire să prezinte racord pentru contor prevăzut cu gaură pentru sigiliu.

În cazul în care montajul se va face pe conducta metalică robinetul antiefracție va trebui să aibă la intrare filet interior sau exterior.

Robinetul antiefracție montat înaintea contorului trebuie să fie de tip sferic cu rotire un sfert de tură, cu trecere integrală.

Robinetul trebuie să fie prevăzut cu un sistem antiefracție cu cheie mecanică, ce permite blocarea robinetului atât în poziție deschisă cât și închisă, fără de care va fi practic imposibil de deschis sau de închis robinetul. Sistemul anti-frauda va fi protejat la coroziune.

Robinetul trebuie să asigure degajarea contorului fără a demonta brașamentul.

După execuția propriu-zisă a conductelor, acestea se vor proba în conformitate cu normele în vigoare, iar înainte de darea în exploatare, vor fi spălate și dezinfectate. Umplutura tranșeelor cu pământ se va face în straturi uniforme succesive de 20 cm grosime, bine compactate cu mîna. Înainte de începerea săpăturilor se vor verifica toate cotele din proiect cu situația din teren prin sondaje (obligatoriu în punctele de legătură la conductele existente). În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul. Pe tot timpul execuției lucrărilor se vor respecta prevederile deținătorilor de rețele edilitare subterane, de la care se vor obține avize.

Se vor respecta fazele de execuție. Se va face proba de presiune, aceasta fiind faza determinanta de execuție.

Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră

Rețeaua de canalizare are rolul de a colecta și transporta apele uzate menajere și alte ape rezultate din activitatea gospodărească, la stația de epurare.

În comuna Bolintin Deal rețeaua proiectată de extindere se va racorda la rețeaua existentă; în prelungirea străzilor, sau pe străzi noi, unde nu există canalizare.

Rețelele de canalizare sunt proiectate în conformitate cu cerințele rezultate din:

- structura și numărul gospodăriilor populației localităților;
- amplasamentul și mărimea unităților social-economice din localități;
- relieful și natura terenului din localități.

Rețelele de canalizare au fost dimensionate în conformitate cu prevederile normativului NP 133 – 2022 Partea II – Sisteme de canalizare a localităților.

Diametrele și parametrii hidraulici s-au stabilit în urma unor calcule ale debitelor pe tronsoane, după formule reglementate.

În aceste condiții, rețelele de canalizare gravitaționale ce vor fi executate se vor compune din următoarele obiecte:

- tuburi PVC cu diametrul 250 mm;
- cămine de vizitare și intersecție;
- piese de legătură pentru racorduri.

În scopul evitării amplasării conductelor la mare adâncime prin schema adoptată se are în vedere folosirea cu prioritate a pantelor terenului.

Rețelele de canalizare apă uzată se vor realiza pe o lungime totală de cca. 190 m, după cum urmează:

Tabel 7 – Extindere rețea

Nr. crt.	Nume stradă	Lungime	Diametru	Tip rețea	Material	Cămine de vizitare
		[m]	[mm]			
3.	Str. Doinei	90	250	Gravitațională	PVC, SN8	2
4.	Str. Viilor	100	250	Gravitațională	PVC, SN8	2
TOTAL		190	-	-	-	4

Căminele de vizitare se vor executa în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Pe traseul rețelei de canalizare, nu vor fi necesare lucrări de subtraversare a cursurilor de apă.

Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajera

Pentru racordarea utilizatorilor, s-au prevăzut cămine de racord pentru conectarea instalațiilor interioare sanitare la rețeaua publică de canalizare.

Pozițiile racordurilor se vor definitiva pe teren de către investitor împreună cu reprezentanții societății ce va exploata viitoarea rețea de alimentare de apă și cu proprietarii de terenuri și se vor comunica antreprenorului pentru execuție.

Delimitarea rețelei publice de canalizare de instalația interioară de canalizare a utilizatorului se concretizează prin căminul de racord.

Toate elementele componente între conducta publică de canalizare și căminul de racord (inclusiv acesta) aparțin rețelei publice de canalizare.

Căminul de racord va fi de tip compact, executat din PEID sau PVC (baza cămin Dn 400, 1 intrare și 1 ieșire cu Dn 160 mm), înălțime 1,2 - 1,9 m, pentru posibilitatea aducerii căminului la cota de montaj și capac și ramă fontă, după caz - clasa B125 (pentru zone verzi și pietonale), clasa C250 (zone parcare și de acostament) sau D400 (zone trafic mediu sau greu).

Conducta de racord se va executa din tuburi PVC, Dn 160 mm pentru canalizare exterioară, prin montaj asigurându-se panta crescătoare spre căminul de racord, iar racordarea la conducta publică de canalizare se realizează printr-un teu PVC tip șa sau direct în căminul de vizitare de pe rețeaua de canalizare.

Tabel 8 – Racorduri de canalizare

Nr. crt.	Nume stradă	Racorduri (buc)
1	Str. Doinei	7
2	Str. Florilor	22
3	Str. Viilor	11
TOTAL		40

– echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse;

Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă

Rețeaua de conducte pentru distribuția apei potabile a fost amplasată de-a lungul străzilor și se compune din tuburi PEID, SDR17,6, Pn6 în lungime totală de **190 m**.

Pe rețeaua de distribuție se vor executa **2 cămine (CG)** de vane și golire în scopul aerisirii și golirii rețelei, 2 vane montate în pământ în scopul secționării și izolării rețelei și **49** bransamente.

Extindere rețea canalizare menajeră

Rețelele de canalizare apă uzată se vor realiza pe o lungime totală de cca.190 m.

Pe rețeaua de canalizare menajeră gravitațională se vor executa **4 cămine de vizitare** și 40 racorduri.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizare prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

Astfel, s-a întocmit devizul general estimativ al investiției pe baza metodologiei privind elaborarea Devizului general pentru investiții și lucrări de investiție, inclusă în Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016, cu modificările ulterioare, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Pentru lucrările prevăzute valoarea de investiție este de **1.695.418,05 lei**, din care **C+M 969.832,54 lei**, valori fără TVA.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice;

Costurile estimative totale de operare, includ și cheltuielile cu întreținerea infrastructurii și cheltuieli cu salarii și se regăsesc detaliate în cadrul analizei financiare.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

Pentru realizarea planului de situație cu poziționarea și identificarea obiectelor din teren existente s-a întocmit studiul topografic, lucrarea încadrându-se în sistem de proiecție STEREO 70.

Prelucrarea măsurătorilor efectuate s-a realizat cu programe specifice, iar raportarea acestora precum și realizarea planului, cu programe CAD specializate.

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

Terenul de fundare este alcătuit din argilă nisipoasă, care în conformitate cu prevederile normativului NP 112/2014, se înscrie în categoria pământurilor fine cu plasticitate medie.

Studiul geotehnic are ca obiect stabilirea litologiei terenului pe o adâncime de 1,50 m în zona în care se vor poza conductele rețelei de apă și nu identificarea rețelelor existente. Rețelele existente se vor identifica la fazele de proiectare prin studiul topografic și obținerea avizelor de amplasament iar la faza de execuție prin convocarea deținătorilor de utilități și prin efectuarea sondajelor.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Având în vedere caracteristicile investiției și anume extindere rețele de conducte distribuție apă potabilă, nu a fost necesar a se întocmi studiu hidrologic sau hidrogeologic.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

La stabilirea soluțiilor tehnice s-a avut în vedere utilizarea de materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

Astfel s-au luat în calcul numai materiale ce sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor și cu o eficiență ridicată din punct de vedere al performanței energetice.

Având în vedere specificul investiției, nu a fost necesar a se întocmi un studiu pentru posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Amplasamentul investiției va fi pe teritoriul administrativ al comunei Bolintin Deal din județul Giurgiu cu localitățile aparținătoare Bolintin Deal și Mihai Vodă, pe domeniul public, străbătut de drumul comunal DC133 și de drumurile județene DJ601 și DJ401A pentru rețelele de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră.

Având în vedere specificul investiției, nu este cazul a se realiza un studiu de trafic și un studiu de circulație, însă la faza de execuție a lucrărilor, înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul are obligația de a întocmi și depune spre aprobare un plan de management de trafic și un proiect de semnalizare rutieră întocmit în conformitate cu normele metodologice privind închiderea circulației și de instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării lucrărilor în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

Planul de management de trafic și proiectul de semnalizare rutieră se vor întocmi în baza avizelor și acordurilor obținute.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Obiectele investiției propuse au fost amplasate în domeniul public pe terenuri aflate în administrarea primăriei, astfel, pentru realizarea lucrărilor nu sunt necesare exproprieri și rapoarte de diagnostic arheologic.

În cazul în care pe parcursul lucrărilor de terasamente la rețeaua de distribuție apă potabilă se vor descoperi obiecte de natură istorică, antreprenorul va opri lucrările și va notifica autoritățile abilitate.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Investiția propusă nu se încadrează în cadrul obiectivelor de investiții de amenajări spații verzi și peisajere.

Pentru realizarea investiției, impactul asupra peisajului va fi mai acut în perioada de construcție, când măsurile de mascare a investițiilor nu vor fi suficient de eficiente, ulterior impactul asupra peisajului urmând a se va îmbunătăți treptat.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Din punct de vedere al valorii (resursei) culturale, pe teritoriul comunei Bolintin Deal s-au identificat ca monument istoric de arhitectură de interes național conacul Băleanu, ulterior Hubert, astăzi spital, datând de la începutul secolului al XX-lea.

În rest, cinci alte obiective sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Giurgiu ca monumente de interes local. Patru dintre ele sunt clasificate ca monumente de arhitectură: conacul Hubert (începutul secolului al XX-lea, astăzi spitalul comunal); primăria (sfârșitul secolului al XIX-lea); școala de fete (sfârșitul secolului al XIX-lea), devenită ulterior poștă; și biserica „Sfântul Nicolae” și „Sfântul Mucenic Manuil” (1886), toate aflate în satul Bolintin-Deal. Al cincilea obiectiv, clasificat ca monument memorial sau funerar, este cavoul familiei Băleanu, aflat în curtea bisericii.

Din punct de vedere al investiției propuse și anume rețea de distribuție apă potabilă, acesta nu se poate considera o valoare (resursă) culturală și este amplasată în afara zonelor cu valoare culturală, menționate anterior. Cel mult, investiția poate contribui în mod favorabil la păstrarea și protejarea valorii culturale a zonei, printr-un management eficient gospodăririi apelor potabile, astfel nu este necesar a se întocmi un studiu cu privire la valoarea resursei culturale.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;

Având în vedere specificul investiției, acela de realizare a extinderii rețelei de distribuție apă potabilă, nu au fost necesare alte studii de specialitate, în afara celor descrise anterior și anume: studiu topografic și studiu geotehnic.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a proiectului este de 12 luni, inclusiv perioadele necesare obținerii tuturor avizelor, acordurilor și autorizației de construire

Tabel 9 – Graficul de realizare a investiției

Activitate	Perioada de implementare (luni)												
	An I												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Amenajare teren													
Studii de teren													
Expertiza tehnica/certificat energetic avizare și autorizare													
Studiu de fezabilitate/DALI													
Proiectare													
Organizare procedura achiziții publice													
Consultanță													
Asistență tehnică proiectant													
Diriginte șantier													
Organizare șantier + Coordonator în materie de securitate și sănătate													
Execuție lucrări, amenajare teren amenajări protecția mediului și racord utilități													
Comisioane, Taxe													
Diverse și neprevăzute													
Informare și publicitate													
Cheltuieli aferente marjei de buget + Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret													

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico – economic(e) propus(e)

Scenariile propuse pentru realizarea obiectivului de investiții sunt următoarele:

Scenariul 1

Menținerea situației existente, în care doar o parte a locuitorilor sunt bransați la rețelele de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră. Acest scenariu păstrează toți factorii care au implicații negative atât asupra confortului locuitorilor cât și asupra parametrilor de mediu.

În plus, prin acest scenariu nu sunt asigurate condițiile tehnice de respectare a prevederilor Legii nr. 458/2002, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea apei.

Scenariul 2

Extinderea sistemului de distribuție apă potabilă și a celui de canalizare menajeră și bransarea restului de locuitori la acesta.

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

Cadrul de analiză se poate considera o structură care include utilizarea unui ansamblu de cunoștințe, tehnici practice și concepte demonstrate, cu scopul de a descoperi și de a analiza cerințele investiției, astfel, ansamblul se poate alcătui din următoarele elemente:

- Instrumente;
- Tehnicile utilizate;
- Comunicare;
- Planul de management al cerințelor;
- Activitățile analizei;
- Procesul de analiză.

Din punct de vedere al activităților analizei, dintre cele mai importante se pot identifica următoarele: investigarea, analiza, comunicarea, documentarea și evaluarea. Totodată, din experiența proiectelor anterioare, s-a definit cadrul specific al proiectului iar cerințele beneficiarului au fost transpuse în soluții tehnice care să le satisfacă.

Perioada de referință considerată pentru realizarea investiției este An 0 - An 1, iar pentru analiza economico-financiară s-a considerat o perioadă minimă de 30 de ani. Anul 2024 (an 0) este anul de finalizare a documentației tehnice și anul începerii derulării executării lucrărilor urmare a încheierii procedurii de achiziție care face obiectul prezentei documentații.

Scenariul de referință ce urmează a fi implementat este **scenariu 2**, prezentat anterior.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția:

Din punct de vedere al factorilor de risc care pot afecta investiția și apariția unor vulnerabilități ale sistemului de canalizare, se pot menționa:

- Riscurile antropice:
 - a. intervenția consumatorilor asupra rețelei de alimentare cu apă prin racordare ilegală și perforarea conductelor sau a căminelor, situație care poate conduce la contaminarea apei potabile prin infiltrații și în special la pierderi importante de apă.

Aceste riscuri antropice se pot gestiona prin verificarea rețelei de distribuție apă potabilă de către personalul operatorului, în conformitate cu regulamentul propriu de exploatare.

- Riscurile naturale:
 - a. apariția de inundații, situație ce poate conduce la infiltrarea apei pluviale în căminele de vane și inundarea acestora cu dereglarea procesului tehnologic. Pentru această situație, instalațiile hidraulice din cămine vor fi curățate și verificate;
 - b. alunecări de teren, situație în care sistemul de distribuție apă potabilă poate deveni nefuncțional. Acest risc are o probabilitate de apariție foarte redusă deoarece din punct de vedere geotehnic terenul pe care se vor amplasa lucrările este unul stabil.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Din punct de vedere al infrastructurii de bază, în prezent, comuna Bolintin Deal dispune de următoarele utilități publice: rețea de alimentare cu apă, energie electrică, comunicații, internet și cablu tv, iluminat public.

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Pentru pozarea conductelor de alimentare cu apa și canalizare nu vor fi necesare lucrări de relocare a rețelelor de utilități publice existente.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare;

Pentru funcționarea componentelor proiectului vor fi necesare lucrări de conectarea stațiilor de pompare ape uzate menajere la rețeaua de energie electrică.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

Obiectivul de investiție propus, prin natura sa, reprezintă o investiție care, în primul rând are un impact pozitiv asupra mediului și al societății și relativ redus din punct de vedere financiar.

Astfel, realizarea obiectivului de investiții va stabili un echilibru între creșterea economică și protecția mediului.

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Din punct de vedere social și cultural, având în vedere o exigență tot mai crescută a consumatorilor din punct de vedere al calității serviciilor dorite, proiectul contribuie la îmbunătățirea stării de sănătate a populației deoarece, actualele practici de consum al apei din surse proprii sunt necorespunzătoare, generând un impact negativ asupra factorilor de mediu și facilitând înmulțirea și diseminarea agenților patogeni.

Din punct de vedere al egalității de șanse, Uniunea Europeană și Consiliul Europei promovează ca drepturi fundamentale nediscriminarea și egalitatea de șanse pentru toți, astfel, dreptul la egalitate reprezintă dreptul fundamental al ființelor umane de a fi egale în demnitate, de a fi tratate cu respect și de a participa în condiții de egalitate la orice aspect al vieții economice, sociale, politice, culturale sau civile.

Având în vedere prevederile legislative în vigoare, investiția propusă respectă toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nicio deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

- număr de locuri de muncă create în faza de execuție

Locurile de muncă în faza de execuție vor fi asigurate după adjudecarea contractului în urma procedurii de achiziție publică pentru execuție lucrări.

- număr de locuri de muncă create în faza de operare

Având în vedere faptul că investiția propusă va fi transferată operatorului, locurile de muncă se vor crea prin grija acestuia, în baza regulamentelor proprii de exploatare a sistemului de alimentare cu apă.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Apă

Colectarea apelor uzate menajere de la imobile se va realiza prin racordurile de canalizare iar transportul acestor ape la stația de epurare se va realiza printr-o rețea de conducte.

Faza de construcții

Pe perioada realizării construcțiilor în cadrul organizării de șantier vor fi asigurate toalete ecologice vidanjabile pentru personalul de pe șantier care vor fi menținute în stare de igienă și curățenie optimă.

Pentru vidanjarea periodică a apelor uzate și igienizarea toaletelor ecologice se va încheia un contract cu o firmă de servicii specializată.

Pentru protecția calității apelor vor fi luate următoarele măsuri, în faza de execuție:

- echiparea organizării de șantier cu cabine ecologice etanșe și descărcarea periodică a acestora;
- folosirea echipamentelor și utilajelor performante, corespunzătoare, și verificarea periodică a acestora;
- organizarea de șantier nu va fi amplasată în apropierea apelor de suprafață.

Faza de operare

Având în vedere natura investiției și anume furnizarea de apă potabilă, nu vor exista posibile surse de poluare ce pot apărea în faza de operare.

Aer

Aerul este unul din factorii de mediu greu de controlat deoarece poluanții, odată ajunși în atmosferă se disipează rapid și nu mai pot fi practic captați pentru a fi tratați.

Faza de construcții

Realizarea extinderii rețelei de distribuție apă potabilă va implica următoarele categorii de lucrări:

- lucrări de terasamente, pentru executarea rețelei și a construcțiilor de pe rețea;
- construirea obiectelor din beton.

Sursele potențiale de poluare a aerului se pot datora:

- manevrării pământului (săpături, umpluturi) - emisii de particule în suspensie;
- utilajelor angrenate în efectuarea construcțiilor;

- traficului auto de lucru - emisii datorate arderii combustibilului în motoarele cu ardere internă și emisii de particule în suspensie datorate antrenării prafului de pe drumurile de acces de către roțile vehiculelor;
- eroziunii eoliene - emisii de particule în suspensie de pe grămezile de pământ descoperite.

Aceste emisii au în comun faptul că sunt emisii la nivelul solului, nedirijate, cu impact preponderent local și sunt temporare (durează până la finalizarea investiției).

Faza de operare

Etapa de operare a sistemului de distribuție apă potabilă va include faze de operare propriu-zisă și anume transportul apei potabile la utilizatori.

Ca surse potențiale de poluanți emiși în aer pot fi:

- descărcarea/manipularea materialelor pentru reparații și întreținere;
- autovehiculele care vor asigura transportul personalului și echipamentelor de lucru.

Sol și subsol

Din perspectiva modului de utilizare a solului și subsolului, proiectul are particularitatea de a influența potențial solul și subsolul. Din acest motiv prin realizarea sistemului de alimentare cu apă s-au stabilit de fapt măsuri de reducere a impactului asupra acestor două componente distincte ale mediului.

Faza de construcții

Lucrările de amenajare a investiției se vor desfășura pe teritoriul comunei Bolintin Deal, pe domeniul public, astfel, pentru perioada de construcție, sursele potențiale de poluare a solului pot fi:

- depozitarea necontrolată pe sol a unor materiale, deșeuri, ambalaje care ar putea afecta calitatea acestuia;
- depunerea pe sol a poluanților emiși inițial în aer de utilajele și mijloacele de transport utilizate la construcția obiectelor sistemului de distribuție apă potabilă;
- pierderi accidentale de uleiuri sau produse petroliere de la utilaje;
- scurgeri accidentale ale apelor uzate rezultate din organizarea de șantier.

Depozitățile temporare a unor materiale de construcție pe sol, după cum și scurgerile accidentale de carburanți/lubrefianți datorate unor defecțiuni ale utilajelor sau ale mijloacelor de transport, vor trebui să fie urmate de igienizarea corespunzătoare a perimetrelor poluate.

Faza de operare

Sistemul de alimentare cu apă atât existent cât și extinderea acestuia sunt proiectate astfel încât toate activitățile să se desfășoare în condiții sigure iar posibilitatea poluării solului sau subsolului să fie minimă.

Realizarea investiției în strictă conformitate cu prevederile proiectului, ar trebui să asigure prevenirea în totalitate a poluării solului și subsolului prin infiltrații de apă.

Biodiversitate

În județul Giurgiu, există arii naturale protejate de interes național, dintre care, cele mai importante sunt:

Tabel 10 – Zone protejate

Denumirea ariei protejate	Localizare	Categorie IUCN	Tip	Suprafață (ha)	Observații (foto)
Ostroavele Cama - Dinu - Păsărica	Giurgiu	IV	avifaunistic și floristic	2.400	declarat prin HG 1143/2007
Pădurea Oloaga - Grădinari	Comana	IV	floristic	248	arie inclusă în Parcul Natural Comana
Pădurea Manafu	Ghimpați	IV	floristic	28	
Pădurea Padina Tătarului	Comana	IV	floristic	230	arie inclusă în Parcul Natural Comana
Pădurea Teșila	Vlașin	IV	forestier	52,50	
Parcul Natural Comana	Comana	V	mixt	24.963	declarat prin HG 2151/2004

După cum se poate observa, investiția propusă se va realiza pe teritoriul comunei Bolintin Deal, județul Giurgiu pe domeniul public, unde nu există arii protejate.

Factorii perturbatori pentru elementele de biodiversitate, care pot apărea atât în timpul lucrărilor, cât și pe parcursul exploatării acestora, pot fi:

- praful ridicat de autovehiculele și utilajele aflate în mișcare care poate afecta:
 - o căile respiratorii ale oamenilor, animalelor și păsărilor;
 - o vizibilitatea în zbor pentru păsări;
 - o procesul de fotosinteză al plantelor - prin depunere pe vegetația de pe terenurile adiacente.
- zgomotul produs de utilaje aflate în mișcare îndepărtează animalele și păsările;
- compactarea solului cu utilajele specifice distruge elementele de floră și faună;
- prezența omului și traficul rutier îndepărtează animalele și poate genera accidente.

Având în vedere sistemul constructiv al sistemului de distribuție apă potabilă și anume complet închis, se reduce impactul asupra biodiversității și afectarea biotopurilor învecinate.

Prin realizarea proiectului de investiții nu se vor produce modificări ale unor suprafețe împădurite, corpuri de apă, mlaștini, zone protejate sau habitatele unor specii de plante sau animale protejate.

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru perioada de construcție se iau din faza de proiectare și organizare a lucrărilor, astfel:

- amplasamentul organizării de șantier și traseul drumurilor de acces vor fi astfel stabilite încât să aducă prejudicii minime mediului natural;
- suprafața de teren ocupată temporar în perioada de construcție trebuie limitată la strictul necesar;
- se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile pentru protecția mediului;
- s-au prevăzut fondurile necesare refacerii ecologice a suprafețelor de teren ocupate temporar și redarea acestora folosințelor inițiale după terminarea lucrărilor de construire.

În ceea ce privește transportul apei potabile menajere se recomandă următoarele măsuri, în vederea protecției și conservării ecosistemelor terestre:

- utilizarea unor materiale și echipamente performante, corespunzătoare și cu emisii reduse de noxe;
- alegerea cu atenție a traseelor din zonele protejate, evitându-se pe cât posibil tranzitarea ariilor protejate.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se încadrează, după caz;

O dată cu începerea lucrărilor de amenajare și apoi de exploatare a sistemului de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră, cadrul natural și antropic va fi modificat în sens negativ, pe durata lucrărilor. Impactul asupra cadrului natural și antropic va fi crescut în perioada de construcție, când măsurile de mascare a lucrărilor nu vor fi suficient de eficiente, ulterior impactul urmând a scădea treptat.

Apariția șantierului va însemna introducerea în cadrul natural și antropic actual, a unor activități și componente precum:

- zone în curs de excavare;
- construirea obiectelor sistemului de alimentare cu apă;
- oameni angrenați în diferite activități;
- utilaje de diferite dimensiuni și tipuri.

Modificările menționate nu se vor menține și în faza de exploatare.

Prin realizarea investiției propuse și anume extinderea sistemului de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră, nu vor apărea componente antropice, deoarece acesta se compune din conducte și cămine ce se vor monta îngropat.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții:

Dimensionarea obiectivului de investiții a avut la bază datele obținute de la beneficiar, cu privire la străzile care necesită rețea de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră, astfel, s-au stabilit capacitățile fizice necesare cum ar fi: diametrul conductelor și lungimea rețelei.

Așa cum s-a prezentat anterior, factorii care pot influența cererea de servicii a populației pot fi grupați în mai multe categorii cum ar fi: economici, demografici, sociali, psihologici și conjuncturali.

Obiectivul proiectului este acela de a crește gradul de consumatori brașăși la sistemul de alimentare cu apă deoarece, evoluția cererii pentru serviciul public de alimentare cu apă potabilă va fi în continuă creștere pe termen mediu și lung.

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

Pentru realizarea analizei financiare, socio-economice și a celei de risc - sensibilitate s-au stabilit ipoteze de lucru în baza următoarelor surse informaționale:

- informațiile statistice din sectorul serviciilor;
- tema de proiectare;
- programele guvernamentale pe termen mediu și lung;
- programele naționale și regionale în domeniul infrastructurii de bază;

- literatura de specialitate autohtonă și străină.

Pornind de la aceste surse informaționale, s-au fundamentat următoarele ipoteze care constituie baza calculului de eficiență:

A. Durata de viață economică a proiectului: minim 30 ani

După cum rezultă și din titlul proiectului investițional, impactul acestuia se va resimți preponderent la nivel socio – economic, dar și la nivel financiar. Durata normată de funcționare a mijlocului fix, conform HG 2139/2004, pentru infrastructură este cuprinsă între 24 - 36 de ani.

Analiza proiectelor cu impact social și economic de lungă durată se realizează pe o perioadă de cel puțin 20 de ani. În cazul acestui proiect, analiza financiară și socio-economică este realizată pe o perioadă de 30 de ani, incluzând și cele 12 luni de implementare proiect.

Justificare: Analiza proiectelor cu impact social și economic de lungă durată trebuie realizată pe o perioadă de cel puțin 20 de ani, în cazul de față de **30 de ani**. Este necesară alegerea cu prudență a duratei de viață a proiectului, astfel încât să nu depășească cu mult durata recomandată de Uniunea Europeană.

Anul 2024 este considerat anul de începere a derulării proiectului (anul 0) deoarece atunci se preconizează a se demara investiția, deci proiecțiile financiare cuprind și anul 0, deoarece unele etape se desfășoară în anul 2024 (elaborarea studiului de fezabilitate, întocmirea documentațiilor de execuție). Anul 2025 (anul 1) este primul an de implementare și de finalizare a proiectului.

B. Unitatea monetară: Lei și EURO

Justificare: Pe termen mediu, EURO reprezintă moneda unică de decontare și de plată în Europa. În acest fel, efectele inflației manifestate pe plan național sunt limitate.

C. Rata de actualizare (discontare): 5%

Justificare: Acest nivel al ratei a fost recomandat de specialiștii noștri, în vederea acoperirii riscului specific al investiției.

D. Estimarea veniturilor și a costurilor: în prețuri constante

Justificare: Estimarea în prețuri constante oferă un grad ridicat de comparabilitate și permite utilizarea unei rate constante de actualizare. Proiectul generează venituri directe, astfel încât au fost estimate costurile de operare și mentenanță și veniturile obținute din furnizarea apei.

E. Perioada de derulare

Justificare: După derularea procedurii de achiziție, se va elabora proiectul tehnic și documentele pentru obținerea autorizației de construire. Execuția lucrărilor propriu-zise de construcție va fi realizată în anii 2024 - 2025, **întreg proiectul având o durată de implementare de 12 luni.**

F. Costul utilităților (energie electrică, termică, gaz, apă): prețul pieței

Justificare: Nivelul total al costurilor se calculează pe baza timpului de utilizare, norme de consum specifice și prețurile stabilite de furnizor.

G. Regimul de TVA: cota de TVA este inclusă în valoarea totală a investiției dar nu este inclusă în estimarea costurilor de calcul.

Pentru realizarea proiecțiilor financiare s-a pornit de la următoarele premise:

- Nivelul costurilor investiționale și a cheltuielilor operaționale sunt cele determinate în prezenta analiză financiară;
- Rata de actualizare: 5%;
- Proiectul generează venituri directe operaționale din colectarea taxelor;

- Coeficientul de corecție al cheltuielilor operaționale: 1,00;
- Perioada de calcul: 30 ani.

Principalii indicatori ai analizei financiare au fost determinați în baza analizei cash-flow-urilor nete operaționale, cash-flow-urilor nete totale și a cash-flow-urilor nete totale actualizate.

Modalitatea de determinare a acestor cash-flow-uri, este prezentată în tabelul nr. 3.1.

Indicatorii financiarilor determinați sunt:

Valoarea actualizată netă (VAN)

Valoarea actualizată netă reprezintă valoarea cumulată a tuturor cash-flow-urilor nete anuale actualizate pentru întreaga durată de viață a investiției. Pentru ca o investiție să fie fezabilă din punct de vedere financiar, valoarea actualizată netă aferentă acesteia trebuie să fie pozitivă.

În cazul investiției analizate, pentru o rată de actualizare de 5% luând în considerare veniturile generate de investiție ca fiind intrări de numerar iar cheltuielile de investiții și cheltuielile operaționale ca fiind ieșiri de numerar, valoarea actualizată netă este **-22.183 lei**.

Perioada de recuperare a investiției

Perioada de recuperare a investiției este numărul de ani în care fluxul de numerar cumulată devine pozitiv, când se consideră că investiția a fost recuperată și începe să genereze fluxuri nete pozitive de numerar. Perioada de recuperare a investiției poate fi calculată în două modalități: fie folosind valoarea netă curentă a fluxurilor de numerar, fie folosind valoarea netă actualizată a cash-flow-urilor (caz în care indicatorul poartă denumirea de perioadă de recuperare actualizată).

Pentru investiția analizată nu se poate considera o perioadă de recuperare deoarece acest tip de investiție necesită un cost mare pentru realizare la care se adaugă pe parcursul exploatarea costurile de întreținere (reparații și mentenanță) și cele curente (cost energie).

Din punct de vedere al veniturilor, acestea pot proveni în principal din alocări bugetare și nu pot acoperi costurile totale inclusiv cele de investiție, astfel, investiția nu poate fi recuperată în perioada analizată.

Însă, din punct de vedere al veniturilor raportate la costurile necesare pentru mentenanța investiției se poate considera că veniturile vor fi egale cu acestea pentru ca investiția să se poată susține pe durata de viață analizată.

Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate reprezintă acea rată de actualizare pentru care valoarea actualizată netă aferentă unui proiect de investiții este nulă. O rată internă de rentabilitate trebuie să fie mai mare decât rata de actualizare pentru ca valoarea netă de actualizare să fie pozitivă, și cu cât rata internă de rentabilitate este mai mare decât rata de actualizare cu atât investiția este mai rentabilă din punct de vedere financiar. În cazul investiției analizate, rata internă de rentabilitate are valori negative.

Tabel 11 – Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Activitate	Perioada de implementare (luni)												
	An I												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Amenajare teren	24.000,00												
Studii de teren	1.610,00												
Expertiza tehnica/certificat energetic	0,00												
avizare și autorizare	2.412,70												
Studiu de fezabilitate/DALI	19.550												
Proiectare			67.307										
Organizare procedura achiziții publice					1.930,16								
Consultanță					3.860,32								
Asistență tehnică proiectant										2.653,97			
Diriginte șantier										16.888,91			
Organizare șantier + Coordonator în materie de securitate și sănătate										11.372,96			
Execuție lucrări, amenajare teren amenajări protecția mediului și racord utilități										941.080,36			
Comisioane, Taxe										11.604,73			
Diverse și neprevăzute										215.212,92			
Informare și publicitate										9.650,80			
Cheltuieli aferente marjei de buget + Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret										366.282,99			

Tabel 12 – (2.1.) Proiecția veniturilor (lei)

AN	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Varianta cu proiect															
Venituri directe		99.364	102.345	105.415	108.577	111.835	115.190	118.645	122.205	125.871	129.647	133.536	137.542	141.669	145.919
Venituri indirecte			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. investiție	1.695.418	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. plata	320.108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TVA															
Total venituri	2.015.527	99.364	102.345	105.415	108.577	111.835	115.190	118.645	122.205	125.871	129.647	133.536	137.542	141.669	145.919

AN	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
Varianta cu proiect															
Venituri directe	150.296	154.805	159.449	164.233	169.160	174.235	179.462	184.846	190.391	196.103	201.986	208.045	214.287	220.715	227.337
Venituri indirecte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. plata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TVA															
Total venituri	150.296	154.805	159.449	164.233	169.160	174.235	179.462	184.846	190.391	196.103	201.986	208.045	214.287	220.715	227.337

Tabel 13 – (2.2.) Proiecția costurilor

AN	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Varianta cu proiect															
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	0	4.031	4.152	4.277	4.405	4.537	4.673	4.813	4.958	5.106	5.260	5.417	5.580	5.747	5.920
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	0	0	81.282	82.095	82.916	83.745	84.582	85.428	86.282	87.145	88.017	88.897	89.786	90.684	91.590
2.1. Salarii	0	72.000	72.720	73.447	74.182	74.923	75.673	76.429	77.194	77.966	78.745	79.533	80.328	81.131	81.943
2.2. energie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Alte cheltuieli	0	8.477	8.562	8.647	8.734	8.821	8.910	8.999	9.089	9.179	9.271	9.364	9.458	9.552	9.648
Total costuri operationale	0	4.031	85.434	86.371	87.320	88.282	89.255	90.241	91.240	92.252	93.276	94.314	95.366	96.431	97.510
Investiții cu TVA	2.015.527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Total costuri proiect	2.015.527	4.031	85.434	86.371	87.320	88.282	89.255	90.241	91.240	92.252	93.276	94.314	95.366	96.432	97.512

AN	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
Varianta cu proiect															
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	6.097	6.280	6.469	6.663	6.863	7.068	7.281	7.499	7.724	7.956	8.194	8.440	8.693	8.954	9.223
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	92.506	93.431	94.366	95.309	96.262	97.225	98.197	99.179	100.171	101.173	102.185	103.206	104.238	105.281	106.334
2.1. Salarii	82.762	83.590	84.426	85.270	86.123	86.984	87.854	88.732	89.620	90.516	91.421	92.335	93.258	94.191	95.133
2.2. energie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Alte cheltuieli	9.744	9.842	9.940	10.039	10.140	10.241	10.344	10.447	10.552	10.657	10.764	10.871	10.980	11.090	11.201
Total costuri operationale	98.604	99.712	100.834	101.843	103.125	104.294	105.478	106.678	107.895	109.128	110.379	111.647	112.932	114.235	115.556
Investiții cu TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri proiect	98.604	99.712	100.834	101.843	103.125	104.294	105.478	106.678	107.895	109.128	110.379	111.647	112.932	114.235	115.556

Tabel 14 – (3.) Evoluția Cash – Flow

An	Investiții	Venituri operaționale	Cheltuieli operaționale	Cash-flow net operațional	Cash-flow net total	Cash-flow net cumulat	Coefficient de actualizare	Cash-flow net actualizat	Cash-flow net actualizat cumulat	Valoarea actualizată netă
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-22.183
1	1.695.418	0	0	0	1.695.418	-1.695.418	1,000	1.695.418	-1.695.418	Rata internă de rentabilitate -5,03%
2	0	0	0	0	0	-1.695.418	0,952	0	-1.614.684	
3		102.345	85.434	16.911	16.911	-1.678.507	0,907	15.338	-1.522.456	
4		105.415	86.371	19.044	19.044	-1.659.464	0,864	16.451	-1.433.507	
5		108.577	87.320	21.257	21.257	-1.638.207	0,823	17.488	-1.347.757	
6		111.835	88.282	23.553	23.553	-1.614.654	0,784	18.454	-1.265.124	
7		115.190	89.255	25.934	25.934	-1.588.720	0,746	19.353	-1.185.527	Termen de recuperare neactualizat
8		118.645	90.241	28.404	28.404	-1.560.316	0,711	20.186	-1.108.887	
9		122.205	91.240	30.965	30.965	-1.529.351	0,677	20.958	-1.035.125	
10		125.871	92.252	33.619	33.619	-1.495.732	0,645	21.671	-964.162	
11		129.647	93.276	36.371	36.371	-1.459.361	0,614	22.328	-895.921	30,82
12		133.536	94.314	39.222	39.222	-1.420.139	0,585	22.932	-830.326	
13		137.542	95.366	42.177	42.177	-1.377.962	0,557	23.486	-767.301	Termen de recuperare actualizat
14		141.669	96.432	45.237	45.237	-1.332.725	0,530	23.990	-706.773	
15		145.919	97.512	48.407	48.407	-1.284.319	0,505	24.449	-648.668	
16		150.296	98.604	51.693	51.693	-1.232.626	0,481	24.865	-592.914	
17		154.805	99.712	55.094	55.094	-1.177.532	0,458	25.239	-539.441	30,82
18		159.449	100.834	58.615	58.615	-1.118.917	0,436	25.574	-488.180	
19		164.233	101.843	62.390	62.390	-1.056.527	0,416	25.924	-439.009	
20		169.160	103.125	66.035	66.035	-990.492	0,396	26.132	-391.971	
21		174.235	104.294	69.941	69.941	-920.551	0,377	26.360	-346.946	
22		179.462	105.478	73.984	73.984	-846.567	0,359	26.556	-303.869	
23		184.846	106.678	78.167	78.167	-768.400	0,342	26.721	-262.677	
24		190.391	107.895	82.496	82.496	-685.904	0,326	26.858	-223.311	
25		196.103	109.128	86.974	86.974	-598.930	0,310	26.968	-185.709	
26		201.986	110.379	91.607	91.607	-507.323	0,295	27.052	-149.814	
27		208.045	111.647	96.399	96.399	-410.924	0,281	27.111	-115.569	
28		214.287	112.932	101.355	101.355	-309.569	0,268	27.148	-82.918	
29		220.715	114.235	106.480	106.480	-203.089	0,255	27.162	-51.807	
30		227.337	115.556	111.780	111.780	-91.309	0,243	27.157	-22.183	

Întocmit,

ing. Dinu Ionuț

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate:

Analiza economică pentru proiectul investițional propus urmărește aspectul socio-economic, respectiv impactul proiectului asupra comunității locale și asupra grupului țintă – unitățile economice. Obiectivele de bază ale proiectului nu constau în asigurarea unei rentabilități financiare ci în atingerea unor obiective de natură socio – economică.

Având în vedere că valoarea totală estimată a obiectivului de investiție nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

4.8. Analiza de sensivitate:

Analiza economică pentru proiectul investițional propus urmărește aspectul socio-economic, respectiv impactul proiectului asupra comunității locale și asupra grupului țintă – unitățile economice. Obiectivele de bază ale proiectului nu constau în asigurarea unei rentabilități financiare ci în atingerea unor obiective de natură socio – economică.

Având în vedere că valoarea totală estimată a obiectivului de investiție nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Sensitivitatea este definită ca modificarea rezultatelor investiției sub acțiunea variației unor mărimi de fundamentare ale acestora. Indicatorii analizați sunt Valoarea Actualizată Netă și Rata Internă de Rentabilitate, iar variabilele de influență sunt veniturile operaționale și cheltuielile operaționale. Se presupune o variație a acestora în intervalul $\pm 10\%$, luându-se în considerare toate combinațiile posibile. Se consideră că o variație în afara acestui interval este extrem de puțin probabilă.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor:

Riscuri preconizate pentru perioada de implementare a proiectului

Următoarele tipuri de riscuri pot apărea în perioada de implementare a proiectului:

- financiare: subevaluarea sau supraevaluarea costurilor (inclusiv cele de exploatare și întreținere); supraevaluarea veniturilor;
- tehnice: nerealizarea obiectivului în parametrii prescriși în documentația tehnică;
- organizaționale și instituționale: nefuncționarea optimă a echipei de implementare proiect, nefinanțarea cotei de cheltuieli neeligibile asumate prin proiect;
- legale: nerespectarea obligațiilor contractuale și modificări legislative care pot afecta implementarea proiectului;
- neaprobarea la finanțare.

Riscuri preconizate pentru perioada de operare a investiției

Proiectul investițional propus este afectat de următoarele riscuri majore:

- riscul de țară;
- riscul de finanțare a activităților inițiate prin proiect;

- riscul de neimplicare a comunității locale;
- riscul de atragere a investitorilor autohtoni și străini în sectorul de întreprinderi mici și mijlocii și activități conexe, ca urmare a implementării proiectului analizat.

Riscuri și flexibilitate

Perioada de implementare a proiectului

Variația costului investiției în sensul unei reduceri va conduce la obținerea unor indicatori mai buni decât în cazul ipotezei de calcul de bază, și anume: scurtarea duratei de recuperare a investiției și obținerea mai rapidă a avantajelor socio - economice. Creșterea costului investiției va conduce la creșterea duratei de recuperare a acesteia, la mărirea pragului de rentabilitate și la scăderea venitului net.

Nerealizarea investiției în parametrii tehnici prescriși și nerespectarea obligațiilor contractuale va duce la realizarea unei investiții de slabă calitate și întârzierea realizării proiectului, ceea ce va avea repercusiuni negative. “Neseriozitatea” firmelor de proiectare sau de construcții care vor contracta lucrările de proiectare și execuție, din motive dependente de aceștia, ar putea duce la depășirea duratei de execuție și eventual la creșterea costurilor investiționale.

Nefinanțarea cheltuielilor asumate prin proiect de către comună nu este un risc major, deoarece proiectul este considerat ca fiind prioritar de către comunitatea locală.

Neaprobarea la finanțare a proiectului, este un risc important, deoarece va duce la amânarea proiectului pentru o perioadă de timp mediu și lung.

Măsurile administrative ale beneficiarului se referă la minimizarea riscurilor și cuprind:

- descrierea riscurilor ce pot avea impact asupra realizării proiectului;
- efectuarea analizei de risc și a impactului în cazul fiecărui tip de risc;
- elaborarea măsurilor pentru identificarea, reducerea și conducerea realizării proiectului prin monitorizarea și controlul riscurilor care pot apărea în derularea proiectului.

Identificarea riscurilor pe perioada de execuție a investiției, efectele preconizate precum și modalitățile de diminuare a acestora, sunt prezentate în tabelul nr. 6.1.

Tabel 15 – (6.1.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției

Nr. Crt.	Risc	Efecte	Măsuri de diminuare a riscurilor
1.	Financiare	<ul style="list-style-type: none"> - Durată de implementare mai mare; - Dificultăți de asigurare Cash-Flow instituțional; - Întârzieri în realizarea lucrărilor 	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea unor rezerve bugetare de către comună pentru acoperirea unor eventuale cheltuieli suplimentare cu proiectele în execuție bazate pe Cash-Flow-urile necesare pentru fiecare proiect în parte; - Monitorizare atentă a lucrărilor și raportărilor tehnico-financiare pentru încadrarea în graficul prestabilit.
2.	Tehnice	<ul style="list-style-type: none"> - Nerespectarea caracteristicilor tehnice ale materialelor folosite și nerespectarea procedurilor de lucru impuse de tehnologia de lucru; - Lucrări de slabă calitate. - Pierderea finanțării. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorizare atentă a activităților proiectului și a lucrărilor de execuție în perioada de implementare a acestuia; - Desemnarea unui manager executiv de proiect cu experiență și abilitarea acestuia de către Consiliu, cu putere de decizie

Nr. Crt.	Risc	Efecte	Măsuri de diminuare a riscurilor
			executivă pe perioada de implementare a proiectului. - În caietele de sarcini din documentația de licitație se vor stipula clar cerințele privind structura organizațională și capacitatea de execuție a firmelor care vor participa la licitație, certificarea ISO, CV-ul firmei, recomandări de la clienții acestora privind lucrările executate.
3.	Organizaționale, instituționale	- Întârziere în finalizarea lucrărilor de execuție;	- Realizarea din timp a unității de implementare, cu exersarea legăturilor funcționale și a relațiilor de subordonare/cooperare.
4.	Mediu	- Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri în timpul realizării investiției; - Afectarea calității apei și a solului prin depozitarea necorespunzătoare a materialelor necesare investiției.	- Se vor stipula măsuri de prevenire în caietele de sarcini ale proiectului tehnic și penalități în cazul în care măsurile nu sunt respectate.
5.	Neaprobarea la finanțare	- Amânarea implementării proiectului	- Identificarea de noi surse de finanțare pentru realizarea acestuia.

Perioada de operare a investiției

Riscul de finanțare a activităților inițiate prin proiect, în perioada de operare a acestuia, poate apărea în condițiile în care finanțatorii proiectului contribuie într-o mai mică măsură decât cea prevăzută inițial la finanțarea proiectului. Resursele de finanțare a investiției pot proveni și din credite legal constituite, fiind dependente de modul și nivelul formării veniturilor și există pericolul ca acestea să nu se constituie la nivelul previzionat prin buget, ceea ce va conduce la reducerea corespunzătoare a contribuției acestor finanțări.

Riscul de țară corespunde măsurii în care valoarea investițiilor străine în zonă va fi afectată de imaginea României în străinătate.

Riscul de atragere a investitorilor autohtoni și străini în domeniul IMM și activități conexe, ca urmare a dezvoltării infrastructurii locale este legat de așteptările potențialilor investitori în ceea ce privește atractivitatea zonei, cât și de capacitatea inițiatorilor proiectului investițional de a promova cu succes oferta locală.

Identificarea riscurilor pe perioada de operare a investiției, efectele preconizate precum și modalitățile de diminuare a acestora, sunt prezentate în tabelul nr.6.2.

Tabel 16 – (6.2.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției

1.	Riscul de țară	- Scăderea numărului de investitori străini în țară;	- Promovarea ofertei locale de către administrația publică locală și județeană cu ocazia întâlnirilor diplomatice și de afaceri în țară și străinătate; - Promovarea ofertei locale, prin administrația publică
----	----------------	--	--

			locală și județeană, în orașele înfrățite cu localitățile din județul Giurgiu;
2.	Riscul de neimplicare a comunității locale	- Costuri suplimentare de operare și mentenanță	- Informarea permanentă a populației prin promovare și publicitate; - Organizarea de dezbateri publice;
3.	Riscul de atragere a investitorilor	- Venituri diminuate - Cash-Flow de operare diminuat	- Promovarea facilităților spre mediul de afaceri pentru atragerea acestora în zonă

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

Din analiza celor două scenarii, se poate constata că selectarea **scenariului 2** și anume realizarea în localitate a extinderii rețelei de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră reprezintă soluția optimă. Această soluție este justificată din punct de vedere tehnico-economic, atât pe termen scurt, cât și termen mediu și lung.

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:

Pentru cele două scenarii s-au considerat 6 criterii de evaluare, după cum urmează:

1. costul investițiilor (notat C1 cu factorul de ponderare $1 = 0,20$);
2. costuri pentru funcționarea sistemului (notat C2 cu factorul de ponderare $= 0,10$);
3. aspecte introduse de tehnologia utilizată, materialele folosite, disponibilitatea pe piață a acestora, în condițiile respectării criteriilor de performanță cerute (notat C3 cu factorul de ponderare $= 0,30$);
4. impactul pozitiv asupra mediului (notat C4 cu factorul de ponderare $= 0,20$);
5. condiții de legalitate (notat C5 cu factorul de ponderare $= 0,10$);
6. riscurile investiționale (notat C6 cu factorul de ponderare $= 0,10$).

În tabelul următor se prezintă matricea multicriterială folosită în evaluarea alternativei optime.

Tabel 17 – Matricea multicriterială în evaluarea scenariilor

	Criterii					
	Economic		Tehnic	Mediu	Legalitate	Riscuri
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Pondere	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1
S1	10	10	1	1	1	1
S2	1	1	10	10	10	5
Punctaj total	S1 = 4,7			4,7	puncte	
	S2 = 6,9			6,9	puncte	

Pentru fiecare criteriu a fost folosită o scală între 1 și 10 (unde 10 înseamnă îndeplinirea completă a criteriului).

Scenariul care cumulează punctajul maxim este cel recomandat de elaborator - **Scenariul 2**.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e):

Alegerea scenariului 2 pentru realizarea obiectivului propus este susținută de cerințele de realizare a unei infrastructuri moderne și unitare, care să optimizeze costurile investiționale și de operare și să asigure condiții civilizate de viață locuitorilor.

Scenariul recomandat prezintă următoarele avantaje din punct de vedere socio-economic:

- prin realizarea infrastructurii de mediu crește potențialul economic al comunei prin crearea de oportunități pentru viitoare investiții generatoare de noi locuri de muncă și de contribuitori la taxele și impozitele locale;
- asigurarea infrastructurii pentru crearea de întreprinderi mici și mijlocii;
- îmbunătățirea calității vieții locuitorilor datorită creării de noi locuri de muncă atât prin angajarea de muncitori locali pentru executarea lucrărilor de construcții cât și pe durata exploatarea sistemului;
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă;
- creșterea gradului de siguranță a sănătății locuitorilor, prin păstrarea calității apei din pânza freatică precum și a celei de suprafață.

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

În urma analizei efectuate, scenariul optim recomandat este **scenariul 2**: Execuția în această localitate a extinderii rețelei de distribuție apă potabilă.

a) obținerea și amenajarea terenului;

Rețelele de conducte pentru distribuție apă potabilă și canalizare menajeră au fost amplasate în corelație cu configurația amplasamentului și a imobilelor, de-a lungul străzilor din comună, terenuri domeniu public.

Așa cum s-a arătat, prin tema de proiectare s-a stabilit împreună cu beneficiarul, prin analize la fața locului ca amplasamentul lucrărilor să se facă în zonele optime în cadrul schemelor hidrotehnice ale lucrărilor și în același timp să se ocupe numai suprafețe de teren aflate în proprietate publică.

Una din preocupările de bază în conceptul lucrării a fost și folosirea maximală a terenului ocupat, cu alte cuvinte scoaterea din circuit a unor suprafețe cât mai mici.

Întreg terenul aferent traseului de conducte este scos din circuit numai provizoriu, în timpul execuției, când, și atunci, spațiul este ocupat minim, prin excluderea, în cea mai mare parte a săpăturii cu taluzuri.

Tabel 18 – Centralizator privind suprafețele scoase din circuit temporar și definitiv

Nr. Crt.	Grupa de obiecte	Provizoriu (mp)	Definitiv (mp)
1.	Conducta de alimentare cu apă L = 190 m x 1 mp/m	190	-
2.	Cămine de vane 2buc x 4mp	8	-
3.	Cămine branșamente 49 buc x 1mp	49	-
4.	Conducta canalizare menajeră L = 190 m x 1,4mp/m	266	-

Nr. Crt.	Grupa de obiecte	Provizoriu (mp)	Definitiv (mp)
5.	Cămine de vizitare 4buc x 4mp	16	-
6.	Cămine racorduri 40 buc x 1mp	40	-
TOTAL		569	0

Amenajarea terenului va consta în lucrări de terasamente, pentru aducerea la starea inițială.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Având în vedere atât natura investiției, aceea de a extinde un sistem de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră, precum și a faptului că pentru extinderea sistemului de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră nu au fost necesare stații de pompare noi, nu sunt necesare lucrări de asigurare a utilităților, cu excepția conectării noilor rețele de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră la rețelele existente, în diverse puncte.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă

Rețeaua de conducte pentru distribuția apei potabile a fost amplasată de-a lungul străzilor și se compune din tuburi PEID, SDR17,6, Pn6 în lungime totală de **190 m**.

Pe rețeaua de distribuție se vor executa **2 cămine (CG)** de vane și golire în scopul aerisirii și golirii rețelei, **2 vane** montate în pământ în scopul secționării și izolării rețelei și **49** bransamente.

Extindere rețea canalizare menajeră

Rețelele de canalizare apa uzată se vor realiza pe o lungime totală de **cca.190 m**.

Pe rețeaua de canalizare menajeră gravitațională se vor executa **4 cămine de vizitare și 40** racorduri.

d) probe tehnologice și teste;

Instalațiile hidraulice (vane, fittinguri, etc) prevăzute în prezentul proiect vor fi verificate și încercate în timpul procesului de fabricație și ulterior finalizării tuturor lucrărilor, în scopul demonstrării conformității cu cerințele proiectului, inclusiv a adecvării pentru utilizarea preconizată.

Se vor respecta prevederile Hotărârii nr. 51 din 5 februarie 1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție.

Probele tehnologice și testele se vor alcătui din teste mecanice și hidraulice în conformitate cu standardele relevante.

Probele tehnologice și testele se vor efectua atât la fabrica producătorului de instalații cât și după instalarea în cadrul lucrării.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Indicatorii maximali sunt reprezentați de valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.

Pentru lucrările prevăzute valoarea de investiție este de **1.695.418,05 lei**, din care C+M **969.832,54 lei**, valori fără TVA.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicatorii minimali dar nu inferiori reglementărilor în vigoare sau indicatori de performanță sunt reprezentați de elementele fizice/capacități fizice care indică atingerea obiectivelor de investiții și după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.

Astfel, pentru lucrările prevăzute s-au stabilit următorii indicatori de performanță și calitativi:

- rețea distribuție apă potabilă din tuburi PEID, PE80, SDR 17, Pn 6 în lungime totală de 190 m, din care:
 - cămine pentru vane, golire 2 buc.;
 - branșamente.
- rețea canalizare menajeră din tuburi PVC Dn 250 mm, SN8, în lungime totală de 190 m, din care:
 - cămine de vizitare – 4 buc.;
 - racorduri.

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Prin realizarea investiției „Extindere rețele de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe strada Doinei și pe strada Viilor“ se dorește atingerea următoarelor ținte:

- Stabilirea la nivelul localității a unui sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de management al apei potabile, corespunzător directivelor europene și legislației românești;
- Asigurarea infrastructurii necesare pentru distribuția apei potabile stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului;
- Creșterea numărului de abonați la serviciul public distribuție apă potabilă și furnizarea acestuia la o calitate corespunzătoare și tarife suportabile;
- Implementarea și respectarea regulamentului serviciului de alimentare cu apă și de canalizare al operatorului.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni;

Durata de realizare a proiectului este de **12 luni**, inclusiv perioadele necesare obținerii tuturor avizelor, acordurilor și autorizației de construire.

Termenul propus va include realizarea următoarelor activități:

- Studii de teren;
- Studiu de Fezabilitate;
- Taxe avize – acorduri;
- Proiect tehnic;
- Proiectare - Detalii de execuție;
- Verificare tehnică;
- Organizare procedura achiziții publice;
- Consultanță;
- Asistență tehnică proiectant;
- Asistență tehnică execuție;
- Organizare șantier;
- Execuție lucrări;
- Comisioane, Taxe;
- Diverse și neprevăzute;
- Probe și pregătire personal.

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

Din punct de vedere al funcțiilor investiției, aceasta va fi distribuția apei potabile și colectarea apelor uzate menajere.

Din punct de vedere al cerințelor fundamentale aplicabile construcției, acestea sunt pe de o parte cele stabilite prin legislația cu privire la asigurarea calității în construcții: A - rezistență și stabilitate; B - siguranță în exploatare; C - siguranță la foc; D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului; E - izolația termică, hidrofugă și economia de energie și F - protecția împotriva zgomotului și pe de altă parte cele stabilite de legislația cu privire la calitatea apei potabile și a apelor uzate epurate evacuate în emisar.

Astfel, având stabilite funcțiile investiției și cerințele fundamentale aplicabile construcției, s-au elaborat și stabilit propunerile de natură tehnică pentru realizarea investiției, cu respectarea prevederilor legale conform **anexei 5** și fără a se limita la acestea, în vederea asigurării conformării cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției.

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

Sursele de finanțare se vor identifica de către beneficiarul investiției și se vor constitui în conformitate cu legislația în vigoare. Acestea pot consta din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme:

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;

Certificatul de urbanism pentru investiție se prezintă anexat.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;

Pentru terenurile pe care se va amplasa rețeaua de conducte cu construcțiile conexe (cămine etc.) se prezintă anexat Inventarul domeniului public al localității.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică;

Actul administrativ a autorității competente pentru protecția mediului se va obține în urma depunerii documentației, prin grija beneficiarului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;

Având în vedere atât natura investiției, aceea de a extinde un sistem de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră, precum și a faptului că pentru extinderea sistemului de distribuție apă potabilă și canalizare menajeră nu au fost necesare stații de pompare noi, nu sunt necesare lucrări de asigurare a utilităților, cu excepția conectării noii rețele de distribuție apă potabilă la sistemul de distribuție existent, în diverse puncte, astfel nu vor fi necesare avize pentru asigurarea racordării la utilități cum ar fi: alimentare cu apă, energie electrică, etc.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;

Pentru realizarea planului de situație cu poziționarea și identificarea obiectelor din teren existente s-a întocmit studiul topografic, lucrarea încadrându-se în sistem de proiecție STEREO 70.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice;

Avizele și acordurile de principiu, altele decât cele pentru asigurarea utilităților investiției, se vor obține prin grija beneficiarului, conform legislației în vigoare.

7. Implementarea investiției:

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției;

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Comuna Bolintin Deal ca autoritate publică locală ce are ca responsabilitate prin Ordinul nr. 88/2007 al ANR pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice precum și a Legii nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apa și de canalizare, de a implementa servicii comunitare de utilități publice la nivel local.

Adresa poștală: B-dul Republicii, nr. 26, Bolintin Deal, județul Giurgiu, cod poștal 087015, telefon/fax: 0246-27.30.74, e-mail: clbolintindeal@yahoo.com.

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

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

an I fără TVA	1.695.418,05
TVA	320.107,90
an I cu TVA	2.015.525,94
Total general fără TVA	1.695.418,05
TVA	320.107,90
TOTAL GENERAL cu TVA	2.015.525,94

Durata de implementare a investiției este de **12 de luni**, conform graficului de realizarea investiției, prezentat anterior.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare;

Exploatarea, operarea și întreținerea sistemului de distribuție apă potabilă se va realiza de către operatorul delegat, în conformitate cu regulamentul propriu de exploatare, regulament ce se află în concordanță cu prevederile Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală nr. 88/2007, a Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/08.03.2006, a Legii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006.

Operatorul va asigura exploatarea, întreținerea și repararea rețelelor, în conformitate cu instrucțiunile tehnice specifice, pe baza unui program anual de revizii tehnice, reparații curente și capitale, modernizări, reabilitări.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității manageriale și instituționale de implementare a proiectului, se recomandă înființarea unei Unități de Implementare a Proiectului (UIP).

UIP va fi specializată în implementarea și monitorizarea proiectului și va asigura implementarea cu eficiență a acestuia.

Unitatea de Implementare a proiectului va fi responsabilă, în numele comunei, pentru implementarea efectivă a proiectului și va funcționa în subordinea directă a Primarului comunei.

Principalele responsabilități ale UIP vor fi următoarele:

- Reprezentarea Beneficiarului în relațiile cu părțile implicate în proiect (Contractor/Angajator/Instituții Financiare) și în toate problemele legate de proiect;
- Asigurarea coordonării și managementului contractelor și componentelor acestora în interesul Beneficiarului;
- Elaborarea dosarelor de licitație cu asistența oferită de Consultant;
- Participarea la evaluarea licitației și în negocierea contractelor;
- Colaborarea cu Inginerul/Dirigintele în supervizarea contractelor;
- Aprobarea deciziilor făcute în cadrul contractelor, atunci când acest lucru este necesar din partea Beneficiarului;

- Monitorizarea procesului de implementare a contractelor, aprobarea Certificatului Interimar de Plată elaborat lunar de Inginer;
- Organizarea unei campanii de informare și promovare a măsurii, (cerințe legate de informarea publicului);
- Raportarea către angajator și instituțiile financiare abilitate;
- Sprijinirea, în colaborare cu echipa de consultanță, a abilităților de management ale primăriei, inclusiv instruirea teoretică și practică.

Pentru buna desfășurare a activităților se recomandă ca UIP să aibă în componență următorii membrii:

- Șef UIP;
- Ofițer financiar;
- Inginer de mediu.

8. Concluzii și recomandări:

În concluzie, prin realizarea proiectului „**Extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă pe str. Doinei și str. Viilor**“ se dorește asigurarea infrastructurii pe străzile UAT Bolintin Deal necesare pentru realizarea racordurilor la rețeaua de canalizare menajeră și branșamentelor la rețeaua de alimentare cu apă și extinderea rețelei de canalizare menajeră și alimentare cu apă, vizând astfel îmbunătățirea nivelului de dezvoltare socio-economică.

În urma studierii terenului și a datelor primite de la beneficiar, s-au stabilit soluțiile optime de realizare a investiției și componentele acesteia, după cum urmează:

- Extindere rețea distribuție apă potabilă cu conducte PEID;
- Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte PVC;
- Cămine de vane pe rețea;
- Cămine de branșament.

Pentru buna implementare a proiectului este important ca, încă din faza de pregătire și întocmire a acestuia să se aibă în vedere următoarele aspecte pentru demararea și implementarea cu succes a proiectului:

- consultantul și beneficiarul să depună proiectul în timp util;
- Începerea imediată a activităților, respectând planul de implementare;
- Stabilirea unei liste cu primele acțiuni concrete și primele notificări ce trebuie transmise în scris către autoritate (ce? cine? când?);
- Întâlnirea echipei interne de implementare a proiectului (UIP), la care să participe și experții și consultanții externi și discutarea planului de implementare, a acțiunilor concrete și a rolului fiecărui membru din proiect.

Întocmit,
ing. Zorilă M. Bogdan

Verificat,
ing. Dinu Ionuț

Anexe

Anexa 1. Legislație și normative aplicabile în cadrul proiectului

Legislație

Ordonanța de urgență nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală, cu modificările și completările ulterioare.

Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată.

Legea nr. 50 din 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Ordinul nr. 839 din 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.

Hotărârea nr. 766 din 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Hotărârea nr. 925 din 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

Rețea de alimentare cu apă

NP 133 – 2022: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.

STAS 12594 – 1987: Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare.

SR EN 752 2008: Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor.

STAS 2448 – 1982: Cămine de vizitare – prescripții de proiectare (canalizări).

SR 8591/1997: Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.

STAS 6054-77: Terenul de fundare. Adâncimi maxime de îngheț.

SR 7335-6:1998: Protejarea conductelor la subtraversări de râuri și la treceri prin cămine.

STAS 4273 – 83: Încadrarea în clase de importanță.

Întocmit,

ing. Dinu Ionuț

Anexa 2. Deviz general. Deviz financiar și Devize pe obiect

SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL
Reg. Comert J40/2546/1991
CUI: RO 438125/1992

PROIECT NR. 1100 S/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

DEVIZUL GENERAL varianta 1 propusă al obiectivului de investiții privind cheltuielile necesare realizării investiției cotă TVA 19%

Investiții 1.695.418 lei
C+M 969.833 lei

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	10.500,00	1.995,00	12.495,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	13.500,00	2.565,00	16.065,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		24.000,00	4.560,00	28.560,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Utilități	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	1.610,00	305,90	1.915,90
3.1.1.	Studii de teren	1.610,00	305,90	1.915,90
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.412,70	458,41	2.871,11
3.3.	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5.	Proiectare	86.857,23	16.502,87	103.360,11
3.5.1.	<i>Temă de proiectare</i>	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	<i>Studiu de fezabilitate</i>	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	<i>Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general</i>	19.550,00	3.714,50	23.264,50
3.5.4.	<i>Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor</i>	1.840,00	349,60	2.189,60
3.5.5.	<i>Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție</i>	1.737,14	330,06	2.067,20
3.5.6.	<i>Proiect tehnic și detalii de execuție</i>	63.730,09	12.108,72	75.838,80
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	1.930,16	366,73	2.296,89
3.7.	Consultanță	3.860,32	733,46	4.593,78
3.7.1.	<i>Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții</i>	3.088,26	586,77	3.675,03
3.7.2.	<i>Auditul financiar</i>	772,06	146,69	918,76
3.8.	Asistență tehnică	24.127,01	4.584,13	28.711,14
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	2.653,97	504,25	3.158,23
3.8.1.1.	<i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i>	1.930,16	366,73	2.296,89
3.8.1.2.	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i>	723,81	137,52	861,33
3.8.2.	Dirigenție de șantier	16.888,91	3.208,89	20.097,80
3.8.3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	4.584,13	870,99	5.455,12
TOTAL CAPITOLUL 3		120.797,42	22.951,51	143.748,94
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	941.080,36	178.805,27	1.119.885,63
	Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă	170.515,98	32.398,04	202.914,02
	Ob. 2 Bransamente rețele conducte distribuție apă potabilă	171.448,85	32.575,28	204.024,13
	Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră	299.276,31	56.862,50	356.138,81
	Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajeră	299.839,22	56.969,45	356.808,67
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă	0,00	0,00	0,00
	Ob. 2 Bransamente rețele conducte distribuție apă potabilă	0,00	0,00	0,00
	Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră	0,00	0,00	0,00
	Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajeră	0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
	Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă	0,00	0,00	0,00
	Ob. 2 Bransamente rețele conducte distribuție apă potabilă	0,00	0,00	0,00
	Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră	0,00	0,00	0,00
	Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajeră	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
	Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă	0,00	0,00	0,00
	Ob. 2 Bransamente rețele conducte distribuție apă potabilă	0,00	0,00	0,00
	Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră	0,00	0,00	0,00
	Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajeră	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		941.080,36	178.805,27	1.119.885,63
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	6.788,83	1.289,88	8.078,71
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	4.752,18	902,91	5.655,09
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	2.036,65	386,96	2.423,61
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11.604,73	183,37	11.788,09
5.2.1.	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	4.825,40	0,00	4.825,40
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	965,08	0,00	965,08
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	4.849,16	0,00	4.849,16

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	965,08	183,37	1.148,45
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	215.212,92	40.890,45	256.103,38
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	9.650,80	1.833,65	11.484,46
TOTAL CAPITOLUL 5		243.257,28	44.197,35	287.454,63
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	272.174,95	51.713,24	323.888,19
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	94.108,04	17.880,53	111.988,56
TOTAL CAPITOLUL 7		366.282,99	69.593,77	435.876,75
TOTAL GENERAL		1.695.418,05	320.107,90	2.015.525,94
din care C+M		969.832,54	184.268,18	1.154.100,72

Întocmit

SIRIUS PROIECTARE STUDII SRL



Beneficiar/Investitor

Comuna Bolintin-Deal, județul Giurgiu

SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL
Reg. Comert J40/2546/1991
CUI: RO 438125/1992

PROIECT NR. 1100S/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

ANEXĂ LA DEVIZUL GENERAL - DEVIZE FINANCIARE

cotă TVA=19%

CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 - CHELTUIELI PENTRU OBȚINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI			
1.1. Obținerea terenului			
cumpărare teren	0,00	0,00	0,00
plăți concesiune (redevență) pe durata executării lucrărilor	0,00	0,00	0,00
expropieri și despăgubiri	0,00	0,00	0,00
schimbarea regimului juridic al terenului	0,00	0,00	0,00
scoaterea temporară sau definitivă din circuitul agricol	0,00	0,00	0,00
cheltuieli de aceeași natură	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1.1.	0,00	0,00	0,00
1.2. Amenajarea terenului			
demolări	0,00	0,00	0,00
demontări	0,00	0,00	0,00
dezafectări	0,00	0,00	0,00
defrișări	2.625,00	498,75	3.123,75
colectare, sortare, și transport la depozitele autorizate al deșeurilor rezultate	3.150,00	598,50	3.748,50
sistemizări pe verticală	3.150,00	598,50	3.748,50
accesuri, drumuri, alei, parcări, drenuri, rigole, canale de scurgere, ziduri de sprijin	1.050,00	199,50	1.249,50
drenațe	0,00	0,00	0,00
epuizmente (exclusiv cele aferente realizării lucrărilor ptr. investiția de bază)	0,00	0,00	0,00
devieri de cursuri de apă	0,00	0,00	0,00
strămutări de localități	0,00	0,00	0,00
strămutări de monumente istorice	0,00	0,00	0,00
descărcări de sarcină arheologică sau, după caz, protejarea în timpul execuției obiectivului de investiții (în cazul executării unor lucrări pe amplasamente ce fac parte din Lista monumentelor istorice sau din Repertoriul arheologic național)	0,00	0,00	0,00
lucrări pentru pregătirea amplasamentului	525,00	99,75	624,75

CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL CAPITOLUL 1.2.	10.500,00	1.995,00	12.495,00
1.3. Amenajări protecție mediu și aducerea terenului la starea inițială			
plantare de copaci	4.050,00	769,50	4.819,50
reamenajare spații verzi	5.400,00	1.026,00	6.426,00
reintroducerea în circuitul agricol a suprafețelor scoase temporar din uz	0,00	0,00	0,00
lucrări/acțiuni pentru protecția mediului	4.050,00	769,50	4.819,50
TOTAL CAPITOLUL 1.3.	13.500,00	2.565,00	16.065,00
1.4. Cheltuieli pentru relocare/protecția utilităților			
deviere rețele de utilități din amplasament	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1.4.	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1	24.000,00	4.560,00	28.560,00
CAPITOLUL 2 - CHELTUIELI PENTRU REALIZAREA INFRASTRUCTURII OBIECTIVULUI			
2.1. alimentare cu apă	0,00	0,00	0,00
2.2. canalizare	0,00	0,00	0,00
2.3. alimentare cu gaze naturale	0,00	0,00	0,00
2.4. agent termic	0,00	0,00	0,00
2.5. energie electrică - racord bazine retenție	0,00	0,00	0,00
2.6. telecomunicații	0,00	0,00	0,00
2.7. drumuri de acces bazine retenție	0,00	0,00	0,00
2.8. căi ferate industriale	0,00	0,00	0,00
2.9. alte utilități	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ			
3.1. Studii			
3.1.1. Studii de teren	1.610,00	305,90	1.915,90
studii geotehnice	322,00	61,18	383,18
studii geologice	0,00	0,00	0,00
studii hidrologice	483,00	91,77	574,77
studii hidrogeotehnice	0,00	0,00	0,00
studii fotogrammetrice	0,00	0,00	0,00
studii topografice	805,00	152,95	957,95
studii de stabilitate a terenului	0,00	0,00	0,00
3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 3.1.	1.610,00	305,90	1.915,90
3.2. Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
obținerea/prelungirea valabilității Certificat de urbanism	458,41	87,10	545,51
obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	0,00	0,00	0,00

CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și branșamente la rețele publice de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrică, telefonie	1.954,29	371,31	2.325,60
obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0,00	0,00	0,00
întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0,00	0,00	0,00
obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0,00	0,00	0,00
obținerea avizului de protecție civilă	0,00	0,00	0,00
avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0,00	0,00	0,00
alte avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 3.2.	2.412,70	458,41	2.871,11
3.3. Expertiză tehnică a construcțiilor existente, a structurilor și/sau, după caz, a proiectelor tehnice, inclusiv întocmirea de către expertul tehnic a raportului de expertiză tehnică.			
Vizite amplasament	0,00	0,00	0,00
Memoriu tehnic	0,00	0,00	0,00
Calculare și evaluări	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 3.3.	0,00	0,00	0,00
3.4. Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
Memoriu tehnic	0,00	0,00	0,00
Calculare și evaluări	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 3.4.	0,00	0,00	0,00
3.5. Cheltuieli de proiectare toate fazele: studii de fezabilitate, proiecte tehnice, caiete de sarcini și detalii de execuție			
3.5.1. temă 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, DALI și deviz general	19.550,00	3.714,50	23.264,50
3.5.4. documentații tehnice avize, acorduri, autorizații	1.840,00	349,60	2.189,60
3.5.5. verificare tehnică proiect	1.737,14	330,06	2.067,20
3.5.6. proiect tehnic și detalii de execuție	63.730,09	12.108,72	75.838,80
TOTAL CAPITOLUL 3.5.	86.857,23	16.502,87	103.360,11
3.6. Organizarea procedurilor de achiziție			
cheltuieli aferente întocmirii documentației de atribuire și multiplicării acesteia	887,87	168,70	1.056,57
cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea diurna membrilor desemnați în comisia de evaluare	366,73	69,68	436,41
anunțuri de intenție, de participare și de atribuire a contractelor, corespondență	231,62	44,01	275,63

CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziție publică	443,94	84,35	528,28
TOTAL CAPITOLUL 3.6.	1.930,16	366,73	2.296,89
3.7. Consultanță			
3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	3.088,26	586,77	3.675,03
3.7.2. Auditul financiar	772,06	146,69	918,76
TOTAL CAPITOLUL 3.7.	3.860,32	733,46	4.593,78
3.8. Asistență tehnică			
3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	2.653,97	504,25	3.158,23
pe perioada de execuție a lucrărilor	1.930,16	366,73	2.296,89
pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	723,81	137,52	861,33
3.8.2. Dirigenție de șantier - asigurarea supravegherii execuției	16.888,91	3.208,89	20.097,80
TOTAL CAPITOLUL 3.8.	19.542,88	3.713,15	23.256,02
TOTAL CAPITOLUL 3.	116.213,29	22.080,53	138.293,82
CAPITOLUL 5 - ALTE CHELTUIELI			
5.1. Organizare de șantier			
5.1.1. Lucrări de c-ții aferente org.șantier			
vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier	807,87	153,50	961,37
platforme tehnologice/dezafectarea platformelor tehnologice	427,70	81,26	508,96
grupuri sanitare	95,04	18,06	113,10
rampe de spălare auto	475,22	90,29	565,51
depozite de materiale	570,26	108,35	678,61
fundații pentru macarale	0,00	0,00	0,00
rețele electrice de iluminat și forță	617,78	117,38	735,16
căi de acces auto și căi ferate	427,70	81,26	508,96
branșamente/racorduri la utilități	380,17	72,23	452,41
împrejmuiri	427,70	81,26	508,96
panouri de prezentare	47,52	9,03	56,55
pichete de incendiu	47,52	9,03	56,55
cheltuieli pentru desființarea organizării de șantier, inclusiv cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor de investiții, cu excepția cheltuielilor aferente pct.1.3	427,70	81,26	508,96
TOTAL CAPITOLUL 5.1.1.	4.752,18	902,91	5.655,09
5.1.2. Chelt.conexe organizării de șantier			
obținerea autorizație de construire/desființare aferente lucrărilor de organizare de șantier	81,47	15,48	96,94
taxe amplasament	61,10	11,61	72,71
închirieri semne circulație	142,57	27,09	169,65

CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție apă, energie electrică, gaze, a circulației rutiere	162,93	30,96	193,89
contractele de asistență cu poliția rutieră	101,83	19,35	121,18
contracte temporare cu furnizorul de energie electrică, cu furnizorul de apă și cu utilități de salubritate	142,57	27,09	169,65
taxe depozit ecologic	224,03	42,57	266,60
contracte temporare cu furnizorii de utilități, cu unități de salubritate	183,30	34,83	218,13
taxe locale	142,57	27,09	169,65
chirii ptr. ocuparea temporară a domeniului public	122,20	23,22	145,42
cheltuieli necesare readucerii terenurilor ocupate la starea lor inițială, la terminarea lucrărilor de investiții/intervenții, cu excepția cheltuielilor aferente pct. 1.3.	61,10	11,61	72,71
costul energiei electrice și al apei consumate în incinta organizării de șantier pe durata de execuție a lucrărilor	142,57	27,09	169,65
costul transportului muncitorilor nelocalnici și/sau cazarea lor	183,30	34,83	218,13
paza șantierului	61,10	11,61	72,71
asigurarea pompierului autorizat	101,83	19,35	121,18
cheltuieli privind asigurarea securității și sănătății în timpul execuției lucrărilor pe șantier	122,20	23,22	145,42
TOTAL 5.1.2.	2.036,65	386,96	2.423,61
TOTAL CAPITOLUL 5.1.	6.788,83	1.289,88	8.078,71
5.2. Comision, taxe, cote legale, costuri de finanțare			
5.2.1. Comisionele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	4.825,40	0,00	4.825,40
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	965,08	0,00	965,08
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	4.849,16	0,00	4.849,16
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	965,08	183,37	1.148,45
TOTAL CAPITOLUL 5.2.	11.604,73	183,37	11.788,09
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute			
5.3. Diverse și neprevăzute (10%)	215.212,92	40.890,45	256.103,38
TOTAL CAPITOLUL 5.3.	215.212,92	40.890,45	256.103,38
5.4. Cheltuieli pentru informare și publicitate			
5.4. Cheltuieli ptr. informare și publicitate	9.650,80	1.833,65	11.484,46
TOTAL CAPITOLUL 5.4.	9.650,80	1.833,65	11.484,46
TOTAL CAPITOLUL 5.	243.257,28	44.197,35	287.454,63
CAPITOLUL 6 - CHELTUIELI PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTE			

CHELTUIELI PE CAPITOLE	Valoare totală fără TVA	TVA	Valoare totală cu TVA
	lei	lei	lei
6.1. Pregătirea personalului de exploatare			
Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6.1.	0,00	0,00	0,00
6.2. Probe tehnologice			
execuția probelor și încercărilor	0,00	0,00	0,00
rodaje	0,00	0,00	0,00
expertize la recepție	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6.2.	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6.	0,00	0,00	0,00

Întocmit,
ing. Dinu Ionuț



SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL
Reg. Comert J40/2546/1991
CUI: RO 438125/1992

PROIECT NR. 11005/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

DEVIZUL Obiectului

Ob. 1 Extindere rețea conducte distribuție apă potabilă

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	42.629,00	8.099,51	50.728,50
4.1.2.	Rezistență	42.629,00	8.099,51	50.728,50
4.1.3.	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	85.257,99	16.199,02	101.457,01
TOTAL I - subcap. 4.1		170.515,98	32.398,04	202.914,02
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		170.515,98	32.398,04	202.914,02

Întocmit,
ing. Dinu Ionuț

SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL
Reg. Comert J40/2546/1991
CUI: RO 438125/1992

PROIECT NR. 11005/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

DEVIZUL Obiectului

Ob. 2 Bransamente rețele conducte distribuție apă potabilă

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	42.862,21	8.143,82	51.006,03
4.1.2.	Rezistență	42.862,21	8.143,82	51.006,03
4.1.3.	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	85.724,42	16.287,64	102.012,07
TOTAL I - subcap. 4.1		171.448,85	32.575,28	204.024,13
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. +4.5. + 4.6.		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		171.448,85	32.575,28	204.024,13

Întocmit,
ing. Dinu Ionuț

SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL
Reg. Comert J40/2546/1991
CUI: RO 438125/1992

PROIECT NR. 11005/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

DEVIZUL Obiectului
Ob. 3 Extindere rețea canalizare menajeră

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	74.819,08	14.215,62	89.034,70
4.1.2.	Rezistență	74.819,08	14.215,62	89.034,70
4.1.3.	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	149.638,15	28.431,25	178.069,40
TOTAL I - subcap. 4.1		299.276,31	56.862,50	356.138,81
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		299.276,31	56.862,50	356.138,81

Întocmit,
ing. Dinu Ionuț

SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL
Reg. Comert J40/2546/1991
CUI: RO 438125/1992

PROIECT NR. 1100S/2024
EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
MENAJERĂ ȘI CU APĂ PE STR. DOINEI
ȘI STR. VIILOR

DEVIZUL Obiectului

Ob. 4 Racorduri rețea canalizare menajeră

Nr. crt.	Denumire	Valoarea (fără TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	74.959,81	14.242,36	89.202,17
4.1.2.	Rezistență	74.959,81	14.242,36	89.202,17
4.1.3.	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	149.919,61	28.484,73	178.404,34
TOTAL I - subcap. 4.1		299.839,22	56.969,45	356.808,67
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2.		0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III subcap. 4.3. + 4.4. + 4.5. + 4.6.		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		299.839,22	56.969,45	356.808,67

Întocmit,
ing. Dinu Ionuț