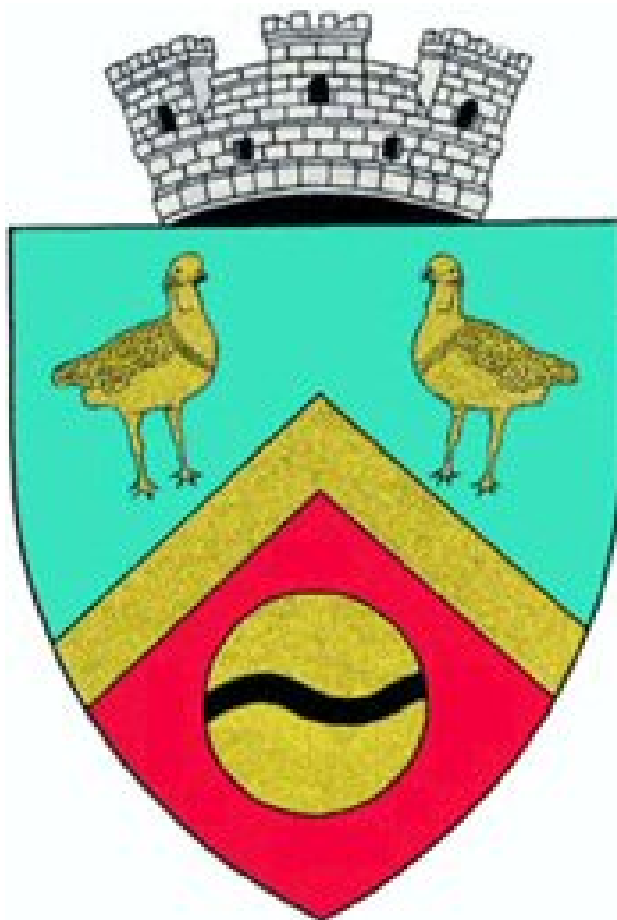


Denumirea investitiei:
“ Extindere rețea canalizare Oraș Amara”



Faza de proiectare
D.A.L.I – Documentatia de Avizarea Lucrarilor de Interventie

Beneficiar: Orasul Amara
Titularul investitiei: Orasul Amara
Adresa beneficiar: Strada Nicolae Balcescu 91, oraș Amara, județul Ialomita
Proiectant General:
S.C. INCONS S.R.L.
Adresa: Bucuresti, Sector 1, Bld. Aviatorilor, nr. 18, Sector 1
Proiect nr. : 199/2026
Data proiect: Iunie 2026



FOAIE DE CAPAT

Denumirea obiectivului **„Extindere rețea canalizare Oraș Amara”**
de investitiei:

Faza de proiectare: **DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

Beneficiar: **Orasul Amara**

Amplasamentul: **Orasul Amara, Judetul Ialomita**

Proiectant: **SC INCONS SRL**

Adresa: Bucuresti, Sector 1, Bulevardul Aviatorilor, nr. 18

Nr. Proiect: **199/2026**

Data elaborarii **Iulie 2026**

proiectului:

Borderou:

A. Piese Scrise

1. Memoriu tehnic
2. Deviz General

B. Piese Desenate

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. PLAN GENERAL DE SITUATIE | Scara: 1:5000 |
| 2. PLAN DE SITUATIE | Scara: 1:500 |
| 3. PROFILE LONGITUDINALE | Scara:1:1000/1:100 |
| 4. DETALII | Scara: 1:50 |



Colectiv de elaborare:

Nume si prenume	Semnatura
ing. Deaconu George Silviu	
ing. Vasile-Marcel Juravle	
ing. Marian Samsonovici-Zamfir	

S.C. INCONS S.R.L.



CUPRINS

1	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	7
1.1	Denumirea obiectivului de investitii:	7
1.2	Ordonator principal de credite/investitor:	7
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar):	7
1.4	Beneficiarul investitiei:	7
1.5	Elaboratorul studiului:	7
2	SITUATIA EXISTENTA ȘI NECESITATEA REALIZARII LUCRĂRII DE INTERVENȚIE	8
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.	8
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	9
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	9
3	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	10
3.1	Particularități ale amplasamentului:	10
a)	Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	10
b)	Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;	11
c)	Date seismice și climatice;	11
d)	Studii de teren;	14
e)	Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente;	14
f)	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	14
g)	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	15
3.2	Regimul juridic:	15
a)	Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;;	15
b)	Destinația construcției existente:	15
c)	Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz	15
d)	Informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	15
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici:	15
a)	Categoria și clasa de importanță:	15
b)	Cod în Lista monumentelor istorice:	17
c)	Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	17
d)	Suprafața construită	17
e)	Suprafața construită desfășurată	17
f)	Valoarea de inventar a construcției	17
g)	Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	17
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum	



și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala greșita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.	18
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	18
3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.	19
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE	19
a) Clasa de risc seismic:	19
b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie	19
c) Solutiile tehnice și masurile propuse de catre expertul tehnic și, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii	20
d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor și conform exigentelor de calitate.	22
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA	23
5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic, cuprinzând	23
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depășirea consumurilor initiale de utilitati și modul de asigurare a consumurilor suplimentare:	31
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	31
5.4. Costurile estimative ale investitiei	32
5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:	32
5.6. Analiza financiara și economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:	34
a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta și prezentarea scenariului de referinta	35
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifica necesitatea și dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung; Analiza financiara	35
c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	36
d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;	41
e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	44
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	45
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii și riscurilor	45
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)	46
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:	46
6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	48
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	50
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	50
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	50



7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliara	50
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	50
7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente	50
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica	50
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:	50

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

“Extindere rețea canalizare Oraș Amara”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

Orasul Amara

Adresa: Strada Nicolae Balcescu 91, oraș Amara, judetul Ialomita

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei:

Orasul Amara

Adresa: Strada Nicolae Balcescu 91, oraș Amara, judetul Ialomita

1.5 Elaboratorul studiului:

Proiectant general:

S.C. INCONS S.R.L

Bucuresti, Sector 1, Bld. Aviatorilor, nr. 18, Sector 1

Proiect nr. : 199/2026

Data proiect: Iunie 2026

Proiectanti pe specialitate:

Sef proiect : Ing. Silviu Deaconu

Lucrari de drum: Ing. Vasile-Marcel Juravle

Ing. Marian Samsonovici-Zamfir



2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRII DE INTERVENȚIE

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

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ORASULUI AMARA.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane de calitate, atractive și incluzive.

Legislația, reglementările tehnice oferite ca referință:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 republicată, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordin nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 422 din 18 iulie 2001 Republicată privind protejarea monumentelor istorice;
- ORDINUL M.C.P.N. nr. 2495 din 26 august 2010 pentru aprobarea Normelor metodologice privind atestarea specialiștilor, experților și verificatorilor tehnici în domeniul protejării monumentelor istorice;
- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 845/2018, pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național.
- Ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/1996 pentru aprobarea "îndrumător privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare".
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.
- Reglementările tehnice specifice domeniului Af, A1, A2, B1 și C și standardele corespunzătoare, incluse ca referințe în corpul reglementărilor tehnice în vigoare la data efectuării Raportului tehnic.
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, H.G. nr. 1.739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu și protecția civilă.



- Ordinul M.A.I. nr. 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.
 - Legea nr.350/2000 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare.
 - Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
 - Normativul privind documentațiile geotehnice pentru construcții NP074/2014 (înlocuiește NP 074/2007).
- Legislația mai sus enumerată nu este limitativă, vor fi respectate toate Legile, Ordonanțele, Hotărârile, Ordinele, Standardele, Reglementările tehnice care sunt în vigoare la data elaborării documentațiilor.

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Investiția privind extinderea sistemului de canalizare în Amara este determinată de necesitatea îmbunătățirii infrastructurii tehnico-edilitare și reducerii decalajelor existente între nivelul actual de dezvoltare urbană și standardele moderne de locuire, specifice localităților urbane europene.

În prezent, insuficiența sau lipsa accesului la servicii publice de canalizare în anumite zone ale orașului generează disfuncționalități majore privind calitatea vieții populației, protecția mediului și atractivitatea investițională a localității. Nivelul redus al infrastructurii de utilități conferă anumitor zone un caracter predominant local, incompatibil cu statutul administrativ de oraș și cu obiectivele de dezvoltare urbană sustenabilă.

Realizarea investiției contribuie la modernizarea infrastructurii publice esențiale și reprezintă o condiție necesară pentru creșterea gradului de urbanizare, dezvoltarea echilibrată a teritoriului și asigurarea unor condiții de trai conforme cerințelor actuale de sănătate publică și protecție a mediului.

Implementarea proiectului se înscrie în direcțiile strategice privind dezvoltarea durabilă, adaptarea la cerințele de mediu și alinierea la standardele europene referitoare la gestionarea apelor uzate și accesul populației la servicii publice de utilitate.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Prin implementarea investiției privind extinderea rețelei de canalizare se urmăresc următoarele obiective:

- **Creșterea gradului de acces al populației la servicii publice de canalizare**, prin extinderea infrastructurii în zonele insuficient deservite sau neacoperite.
- **Îmbunătățirea condițiilor de viață și a sănătății populației**, prin eliminarea surselor potențiale de contaminare generate de sisteme individuale necorespunzătoare de colectare a apelor uzate.
- **Protejarea mediului înconjurător și reducerea poluării solului și apelor subterane**, prin colectarea și evacuarea controlată a apelor uzate menajere.
- **Creșterea nivelului de dezvoltare urbană și modernizarea orașului**, în vederea reducerii discrepanțelor dintre infrastructura existentă și standardele specifice localităților urbane moderne.
- **Alinierea la politicile și cerințele europene privind infrastructura de apă și apă uzată**, precum și la obiectivele de dezvoltare durabilă și tranziție către comunități reziliente.



- **Creșterea atractivității economice și investiționale a localității**, prin asigurarea infrastructurii necesare dezvoltării mediului de afaceri, turismului și investițiilor private.
- **Sprijinirea dezvoltării urbanistice viitoare**, prin crearea premiselor pentru extinderea zonelor rezidențiale și dezvoltarea serviciilor publice.
- **Reducerea disparităților dintre mediul urban și standardele reale de funcționare ale acestuia**, astfel încât orașul să beneficieze de infrastructură compatibilă cu statutul său administrativ și cu cerințele actuale de dezvoltare.

Creșterea confortului și calității vieții locuitorilor, prin acces la utilități publice moderne și servicii edilitare adecvate.

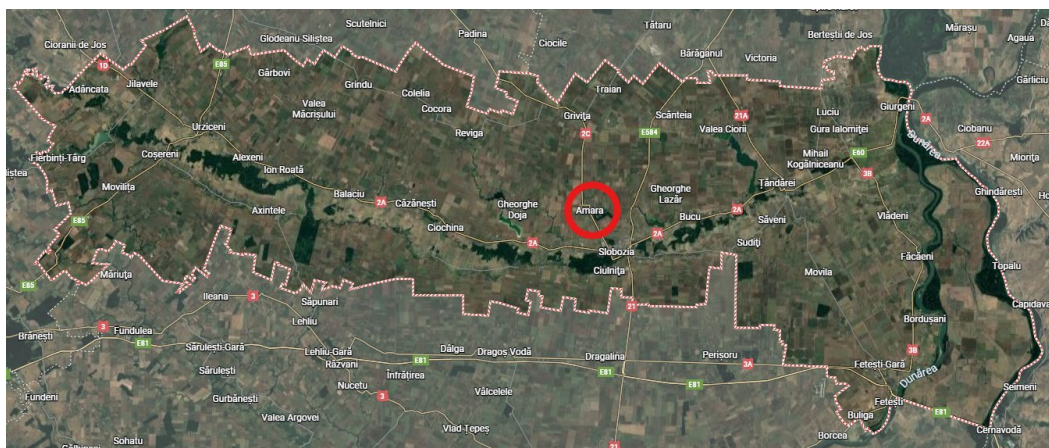
3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului:

Strazile ce fac obiectul contractului se afla in Orasul Amara, judetul Ialomita a carei retea stradala este de tip grila caracterizata prin strazi caracterizata printr-o structura geometrica regulata, ortogonala, in care strazile sunt paralele si perpendiculare, formând blocuri rectangulare sau patrate.

Amara este un oraș-statiune situat in Câmpia Baraganului, pe malul nord-vestic al lacului Amara, la circa 7 km de Slobozia. Se invecineaza cu comunele Grivita (N), Gheorghe Doja și Perieti (V) și municipiul Slobozia (E și S). Relieful este de câmpie joasa, clima continentală, cu veri calde și ierni reci.

Economia locala se bazeaza pe in principa pe agricultura performanta (cereale, plante uleioase, floarea-soarelui), turism balnear – lacul și namolul sapropelic atrag vizitatori pentru tratamente și agrement si industrie ușoara – morarit, panificatie, prelucrarea carni, confection, tâmplarie PVC.



FG.1 Amplasamentul Orasului Amara in Judetul Ialomita (sursa google maps)

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

Proiectul propune extinderea rețelei de canalizare menajera pe strazile Dimitrie Cantemir si Mihail Kogalniceanu, situate in intravilanul orasului Amara, in zona Drumul Fermei. Lungimea totala a strazilor pentru efectuarea lucrarilor de canalizare studiate este de aproximativ 1.191 m.

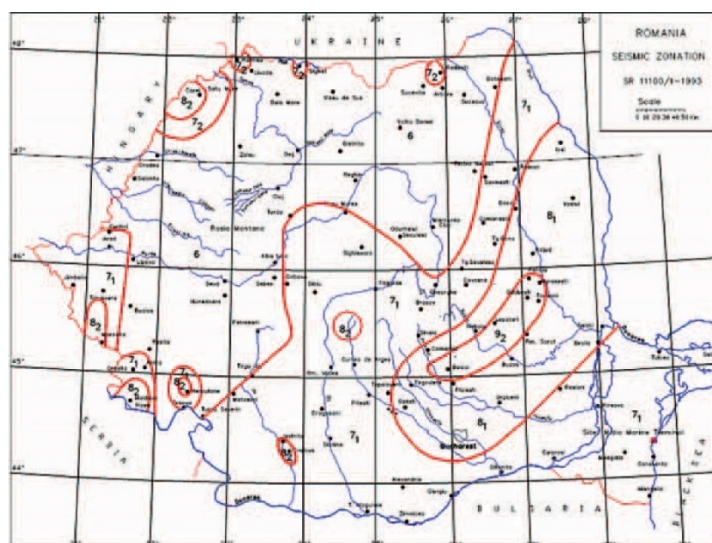


Fig. 2 – Romania – Seismic Zonation Map SR 11100/ 1-1993.

Figura 3.1: Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/93

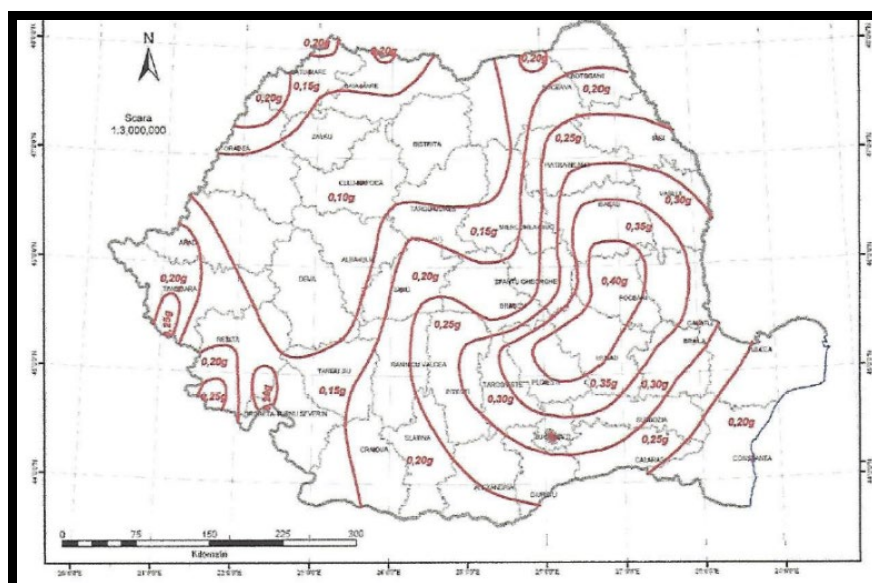


Figura 3.2: Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare

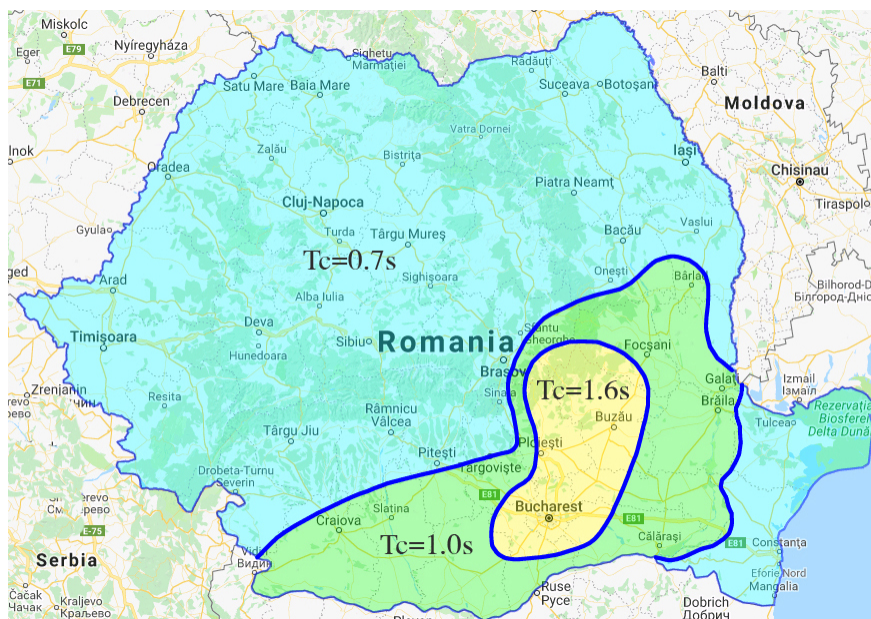


Figura 3.3: Perioada de colt $T_c=1.0$ sec

Date climatice

Clima orașului Amara (judetul Ialomita) este una **temperat-continentală**, tipică pentru Câmpia Baraganului.

Câteva trăsături importante:

- **Verile** sunt calde și uscate, cu temperaturi ce depășesc adesea 30–35°C în iulie-august, iar precipitațiile sunt reduse.
- **Iernile** sunt reci, cu temperaturi frecvent sub 0°C, dar zapada este relativ puțină și instabilă.
- **Primaverile** și **toamnele** sunt scurte, cu variații mari de temperatură.
- Precipitațiile medii anuale sunt în jur de **450–500 mm**, ceea ce face zona predispusă la secetă.
- Vânturile, mai ales **Crivatul** iarnă și vânturile de est-vară, sunt frecvente datorită reliefului de câmpie deschisă.

Temperaturi medii anuale

- Temperatura medie anuală: aproximativ 10–11 °C.
- Temperatura medie în ianuarie (cea mai rece lună): între –3 °C și –1 °C.
- Temperatura medie în iulie (cea mai caldă lună): între 21 °C și 23 °C.
- Număr mediu de zile cu temperaturi sub 0 °C: cca 40–50 zile pe an.

Precipitații medii anuale

- Total anual: în jur de 450–500 mm.
- Cele mai multe precipitații cad primăvara și toamna.
- Lunile cu cele mai puține precipitații sunt iulie și august (vară uscată).

Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț este a terenului natural este de 70...80cm.

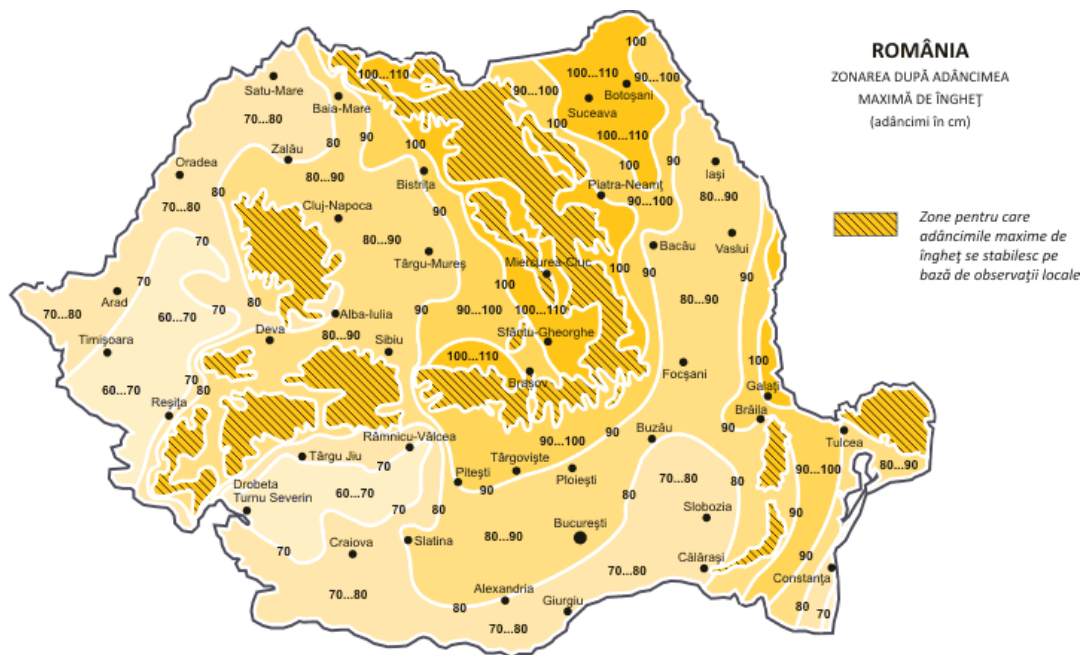


Figura 3.4: Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet.

d) Studii de teren;

Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice

In vederea intocmirii documentatiei s-au efectuat studii topografice cu aparatura electro-optica, toate datele din teren fiind apoi introduse in programe de proiectare specializate, ca model digital al terenului, model pe baza caruia s-a realizat proiectarea efectiva a drumurilor.

Masuratorile topografice au fost realizate in sistem de referinta STEREO 70.

Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii

Investigatiile au fost executate conform NP 074/2022 "Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare" si STAS 1242/4-85 "Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi".

Studiul geotehnic este anexat prezentei documentatii.

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

In amplasamentul lucrarii exista stalpi de sustinere a retelei aeriene, de alimentare cu energie electrica, canalizare, etc.

Lucrarile de constructie vor fi proiectate astfel incat sa nu fie afectate celelalte retelele de utilitati existente sau previzionate a fi construite in zona. Canalizarea executata se va racorda la canalizarea existenta este functionala si capabila sa preia debitul suplimentar de ape uzate datorate extinderii retelei pe strazile Mihail Kogalniceanu si Dimitrie Cantemir.

f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia:

Riscurile se pot clasifica dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea acestora



și de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manifesta, uneori având un aspect catastrofal.

In cadrul proiectului se studiaza preponderent lucrari de infrastructura rutiera astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologica sau meteorologica, in aceasta categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecari și prabușiri de terenuri;

- riscuri climatice – furtuni, inundatii, fenomene de inghet;
- riscuri cosmice – caderi de obiecte din atmosfera, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilitati.

g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic:

a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

Lucrarile se desfasoara in totalitate in limita de proprietate a U.A.T. Amara.

b) Destinatia constructiei existente:

Sectorul de strazi care face obiectul prezentului proiect face parte din domeniul public al U.A.T. orasul Amara, si au ca destinatie caii de comunicatii.

c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protectie ale acestora și in zone construite protejate, dupa caz

Nu este cazul.

d) Informatii/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) Categoria si clasa de importanta:

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in conformitate cu prevederile art. 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea in constructii" si in baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Categoria de importanta

Conf. Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, in functie de punctajul calculat a rezultat ca aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta, „D” – lucrari de importanta redusa.

Determinarea punctajului acordat



Conform H.G. 766/10.12.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor), categoria de importanta este D - lucrari de importanta redusa, iar clasa de importanta este IV.

Categoria de importanta a fost stabilita conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”

Factorii determinanti care au stat la baza stabilirii categoriei de importanta au fost:

1. Importanta vitala.
2. Importanta social-economica si culturala.
3. Implicarea economica.
4. Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta).
5. Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu.
6. Volumul de munca si materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecarui factor determinant s-au avut in vedere cate trei criterii asociate, a caror punctare s-a facut conform celor stipulate in metodologie. Evaluarea punctajului fiecarui factor determinant s-a facut pe baza formulei: $P(n) = k(n) \times \sum p(i) \cdot I(n,i)$; Rezulta o incadrare a constructiei in categoria de importanta redusa- D
Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanti:

P(1) - Importanta vitala, in cazul unor disfunctii ale constructiei

S-a apreciat de nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) -oameni implicati direct - nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) - oameni implicati indirect -nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) -caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

P(2) -Importanta social economica si culturala,functiunile constructiei

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i)-marimea comunitatii care apeleaza la functiuni-nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii)-ponderea pe care o au functiunile in comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura si importanta functiunilor - nivel mediu, punctaj 2;

P(3) - Implicarea ecologica., influenta constructiei asupra mediului natural si construit

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) -gradul de influenta nefavorabila-nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) - rolul activ in protejarea si refacerea mediului - nivel mediu, punctaj 2;

P(4)- Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

- p(i) - durata de utilizare preconizata -nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) - masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor (solicitarilor)pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii)- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare -nivel mediu, punctaj 2;

P(5) -Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu



S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i) - masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren de mediu -nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) - masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati ia masuri deosebite pentru exploatarea constructiei -nivel mediu, punctaj 2;

P(6) -Volumul de munca si de materiale necesare

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i)- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate - nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) - volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acesteia - nivel mediu, punctaj 2;

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

b) Cod in Lista monumentelor istorice:

Nu este cazul.

c) Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Nu se cunosc.

d) Suprafata construita

Suprafata totala necesara modernizarii strazilor este de aproximativ 77000 mp.

e) Suprafata construita desfașurata

Suprafata desfasurata pe care se realizeaza lucrarile este de aproximativ 83000 mp.

f) Valoarea de inventar a constructiei

Nu se cunoaste.

g) Alti parametri, in functie de specificul și natura constructiei existente.

Nu este cazul.



3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric și al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala greșita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Reteaua de canalizare existenta este functionala si capabila sa preia debitul suplimentar de ape uzate datorate extinderii rețelei pe strazile Mihail Kogalniceanu si Dimitrie Cantemir.

Expertiza tehnica a fost intocmita cu scopul realizarii reparatiilor strazilor afectate de lucrarile de canalizare.

În prezent, străzile studiate din orașul Amara, pe care se vor realiza lucrările de extindere a rețelei de canalizare, sunt neasfaltate, având o îmbrăcăminte rutieră din pământ și piatră spartă în amestec cu balast.

Strada Aurel Pana, pe care se realizează racordarea extinderii rețelei la canalizarea existentă, a fost asfaltată în anul 2026 și are o structură rutieră flexibilă alcătuită dintr-o îmbrăcăminte asfaltică cu grosimea de 6 cm și o fundație din piatră spartă și balast, cu o adâncime de aproximativ 50 cm.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Investiția propusă vizează extinderea rețelei de canalizare menajeră pe străzi din orașul Amara, prin realizarea unor rețele noi de canalizare gravitațională și, după caz, a conductelor de refulare și stațiilor de pompare aferente. Lucrările se vor executa în principal în domeniul public, pe amplasamente pe care în prezent nu există rețele de canalizare menajeră sau acestea nu asigură preluarea apelor uzate de la toate proprietățile.

În urma inspecțiilor efectuate în teren și a analizării documentațiilor existente, s-a constatat că infrastructura actuală de canalizare este incomplet dezvoltată, existând sectoare de străzi neechipate cu rețea de canalizare menajeră. Ca urmare, apele uzate menajere sunt colectate individual în bazine vidanjabile sau sisteme locale de colectare, soluții care nu asigură în toate cazurile un nivel corespunzător de protecție a mediului și de confort pentru populație. Având în vedere faptul că investiția constă în realizarea unor lucrări noi de infrastructură tehnico-edilitară, nu există elemente structurale existente care să necesite expertizare tehnică sau analiză diagnostic din punct de vedere structural. Analiza tehnică a vizat identificarea utilităților existente, a condițiilor geotehnice, a configurației terenului și a posibilităților de racordare la sistemul public de canalizare.

Soluțiile tehnice propuse au fost stabilite astfel încât să respecte cerințele fundamentale aplicabile construcțiilor, prevăzute de **Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții**, republicată, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și protecția mediului;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;



- economie de energie și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Rețeaua de canalizare va fi realizată din materiale conforme standardelor și normativelor tehnice în vigoare, cu asigurarea etanșeității conductelor și căminelor de vizitare, astfel încât să fie prevenite infiltrațiile și exfiltrațiile. Dimensionarea rețelei, alegerea materialelor și tehnologia de execuție vor asigura funcționarea în condiții de siguranță pe întreaga durată de exploatare proiectată, precum și posibilitatea efectuării operațiunilor de întreținere și exploatare în condiții corespunzătoare.

Prin implementarea investiției se va asigura extinderea serviciului public de canalizare, reducerea riscului de poluare a solului și a apelor subterane, precum și îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, cu respectarea tuturor cerințelor tehnice și de calitate impuse de legislația în vigoare.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Expertiza tehnica a fost intocmita cu scopul realizarii reparatiilor strazilor afectate de lucrarile de canalizare.

Inainte de a descrie solutiile de proiectare, trebuie mentionate prevederile din ord. MT nr. 1296, capitolul 5, "Dispoziții finale", punctul 5.2: "În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare."

Aceste precizări sunt necesare în special la asigurarea elementelor geometrice prevazute în STAS 863/85 și în STAS 10144 (în plan, profil longitudinal, viteze de proiectare, latimi ale platformei și partii carosabile etc).

a) Clasa de risc seismic:

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica - Partea I”, valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este: $a_g = 0.3g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1.0$ sec (fig. 3.2 și 3.3).

b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

Se va păstra configurația actuală a străzilor și drumurilor fără intervenții în profil transversal*.

*- în cazul în care vor fi necesare lucrări pentru devierea unor drumuri sau străzi existente se vor elabora proiecte specifice cu elemente geometrice și sisteme rutiere alese în funcție de clasa tehnică a fiecărui obiectiv. Aceste devieri sau variante provizorii se vor face pe amplasamente noi iar sistemele rutiere vor fi echivalente cu cele existente pe restul obiectivului existent. Se pot avea în vedere sistemele rutiere de mai jos.

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere sunt stabilite conform sistemului rutier existent și se vor păstra pe cât posibil cu aceiași parametri ca și în situația existentă. Recomandăm refacerea



structurii rutiere afectate de lucrări cu o structura având aceeași alcătuire ca structura existentă la momentul intervenției și cu aceleași materiale și în aceleași grosimi, dar nu mai mici decât următoarele grosimi minime:

Soluția I

Ranforsare sistem rutier existent:

- 6cm strat de uzură BA16 sau BAPC16 conform AND 605 (BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 15cm strat superior de fundație piatră spartă conform SR EN 13242+A1;
- 35cm strat inferior de fundație din balast
- 5cm strat de nisip

Soluția II

- 20cm strat de beton de ciment rutier BcR 4,5;
- 2m strat de nisip;
- Folie de polietilena;
- 15cm strat de piatră spartă;
- 25cm strat de balast;
- 5cm strat de nisip

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă **Soluția 1**. Această soluție este soluția sistemului rutier existent, astfel se va păstra uniformitatea căii.

Pe zonele afectate care se află în partea carosabilă, acostamente, trotuare străzi cât și în spații verzi, se vor executa lucrările de refacere a sistemelor rutiere existente de pe fiecare zonă afectată în parte.

Refacerea și repararea sistemelor rutiere existente de pe fiecare obiectiv se va realiza conform: “Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcăminti rutiere moderne”, ind. AND 547-98, “Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor”, ind. NE 033 – 2004.

Soluțiile de refacere propuse mai sus pentru fiecare obiectiv au fost alese în funcție de:

- categoria și funcția străzii,
- traficul de perspectivă,
- natura terenului de fundare,
- *tipul de sistem rutier existent și starea tehnică a lui*,
- grosimile straturilor rutiere existente, determinate prin sondaje geotehnice,
- “Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”, ind. NP 116-2005.
- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitica);

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Vor fi avute în vedere următoarele:

1. Executarea semnalizării rutiere pe durata execuției care să permită atât efectuarea lucrărilor de refacere a carosabilului în condiții normale și desfășurarea traficului rutier în condiții de siguranță.



Protejarea punctului de lucru se va face cu bandă de semnalizare.

2. Curățarea pereților și fundul gropii de pământul umed sau infestat, până la pământul care va asigura capacitatea portantă necesară.

3. Evacuarea din groapă a resturilor de noroi, piatră spartă și moloz infestate, încărcarea lor în auto și transportul într-un depozit pus la dispoziție de beneficiar.

4. Așternerea nisipului de protecție a conductei de apă sau canalizare cu o grosime de (10cm + Ø conductă + 15cm).

5. Așternerea materialelor de umplutură în straturi de 10-30 cm grosime și compactarea fiecărui strat în parte. Primele straturi se vor compacta manual pentru ca vibrațiile să nu afecteze conducta, după care se poate trece și la o compactare cu maiul mecanic pentru obținerea unui grad de compactare de cel puțin 96%.

Se va urmări ca materialul pus în operă să aibă umiditatea optimă.

7. Așternerea straturilor de fundație din balast și piatră spartă/balast stabilizat și cilindrarea cu maiul mecanic sau cilindrul compactor.

Pentru asigurarea unei bune împănări a pietrei la temperaturi exterioare ridicate se va recurge și la reprize de stropire cu apă.

Pentru sisteme rutiere existente asfaltate grosimea stratului de fundație este dată de tipul sistemului rutier existent, dar nu mai puțin de 35 de cm, din care

- 20 cm balast

- 15 cm piatră spartă 0-63 mm,

în conformitate cu tabelul de mai sus.

8. În continuare se completează cu material de la carieră de piatră până la cota definitivă, respectiv cu îmbrăcămintea asfaltică cu respectarea indicațiilor de la pct 9-14 de mai jos.

Protejarea suprafeței pentru evitarea dislocării sub circulație a materialului pietros se va face cu emulsie bituminoasă 0,7kg/mp, protejată cu nisip de concasaj.

Toate aceste lucrări se execută în termenul minim necesar în vederea redării în circulație a carosabilului.

9. Sistemul rutier astfel realizat se lasă sub circulație timp de 15 de zile pentru a se realiza o compactare corespunzătoare, precum și pentru a permite evacuarea apei acumulate în zona avariei conductelor prin evaporarea acesteia prin straturile de piatră care asigură aerisirea zonei afectate. În toata aceasta perioadă se va supraveghea și completa cu material de la cariera de piatră ori de câte ori este nevoie, groapa unde s-a efectuat intervenția, pentru asigurarea unei circulații în condiții de siguranță.

10. În vederea așternerii straturilor de asfalt se vor tăia marginile gropii după forme geometrice regulate, cu tăietorul de rosturi, se va scoate stratul de piatră spartă pe adâncimea straturilor asfaltice, se va curăța temeinic suportul, iar resturile de moloz și alte deșeuri se vor încărca în auto și transporta în depozitul special pus la dispoziție de beneficiar. Pe străzile unde s-au realizat covoare noi se va freza asfaltul vechi pe lungime de minim 4,5m și lățime minimă de 2,5m și o grosime de 4cm. În aceste dimensiuni sunt incluse și dimensiunile gropii la care s-a intervenit.

11. Suportul curățat se va amorsa cu o peliculă de emulsie bituminoasă.

12. Straturile de asfalt (unul, două sau trei, în conformitate cu tabelul de mai sus) se vor executa pe rând, cilindrându-se fiecare în parte cu maiul mecanic sau cu cilindrul compactor cu rulouri netede. La covoarele noi, stratul de uzură se va turna cu vibrofinisorul.

13. Marginile gropii se vor badijona cu emulsie cationică sau bitum tăiat.

14. Peste stratul de uzură se va așterne nisip bituminat (dressing) pentru închiderea porilor.

15. Transportul produselor de carieră și balastieră, precum și a mixturii asfaltice se va face cu basculante special echipate.



16. La adâncimi ce impun montarea de către beneficiar a panourilor (metalice) pentru sprijinirea malurilor, necesare executării în condiții de siguranță a reparațiilor la conductele de apă și canalizare, aceste sprijiniri vor fi păstrate și pe parcursul refacerii carosabilului, fiind recuperate de executant pe măsura așternerii straturilor componente.
17. După executarea ultimului strat de asfalt și întărirea acestuia se ridică semnalizarea rutieră. Dacă o lucrare se execută pe parcursul mai multor zile, executantul este obligat să mențină permanent locul semnalizat, iar pe timpul nopții să monteze balize dotate cu becuri de semnalizare galbenă.
18. În cazul în care sistemul rutier existent este din pavele, după refacerea fundației drumului se va reface calea de rulare folosind același tip de pavele, obligația beneficiarului fiind de a desface pavajul și a depozita pavelele în apropiere, fără a exista posibilitatea descompletării sau distrugerii acestora. Pavelele se vor monta pe un strat de nisip de 5-8 cm după pilonare.
19. Se vor respecta cu strictețe toate normele legale de protecția muncii și semnalizarea rutieră a punctelor de lucru.
- Sistemele rutiere suple se dimensionează conform “Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide”, ind. PD 177/2001.
- Sistemele rutiere rigide se dimensionează conform “Normativ de dimensionare a sistemelor rutiere rigide”, ind. NP 081 - 2002.
- Întrucât lucrările propuse sunt în partea carosabilă, acostamente, spații verzi, trotuare, s-au propus variante de refacere pentru fiecare în parte. Soluțiile sunt descrise mai sus.
- Tipul de trafic și categoria drumului/străzii se vor determina prin proiect, iar sistemul rutier de asemenea se va alege prin proiect în funcție de recomandările de mai sus.

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigentelor de calitate.

Fundamentata pe o baza completa de date, obtinute in urma observatiilor si investigatiilor efectuate in amplasamentul obiectivului, Expertiza Tehnica a scos in evidenta momentul necesar pentru a se interveni pentru realizarea lucrării, soluțiile optime si implicit siguranta circulatiei. Prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei sau datorate realizarii noii investitii propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici de surse stationare. Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si după. Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

Vor fi corelate lucrările de drum cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul că proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul că nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Principalele lucrări analizate în prezenta documentație pentru modernizarea strazilor sunt următoarele:

- Amenajare infrastructura edilitară

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic, cuprinzând

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție:

În prezent pe strazile ce fac obiectul prezentului proiect nu există un sistem de canalizare. Apele uzate menajere sunt deversate individual în bazine vidanjabile sau în hazine.

Pentru realizarea lucrărilor de canalizare au fost propuse următoarele variante tehnico-economice:

Scenariul 1 : Realizarea extinderii rețelei de canalizare utilizând conducte din PVC-SN8

Situația propusă:

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajera fără racorduri, pe strazile Dimitrie Cantemir și Mihail Kogălniceanu enumerate mai jos utilizând conducte din PVC SN8 și camine prefabricate din beton armat. Rețeaua de canalizare menajera va avea o lungime totală de aproximativ 1191m și va colecta apele de la locuințele de pe strazile:

Zona Drumul Fermei		
Nr.	Strada	Lungime [m]
1	Str. Dimitrie Cantemir	534
2	Str. Mihail Kogălniceanu	657
Lungime totală		1,191.00

Soluția tehnologică propusă constă în extinderea sistemului public de canalizare menajeră prin realizarea unor colectoare gravitaționale din țevi PVC-U SN8, cu diametre dimensionate în funcție de debitele rezultate din calculul hidraulic, precum și prin realizarea conductelor de refulare din PEHD PE100 PN10/PN16 și a stației de pompare a apelor uzate menajere în zonele în care configurația terenului nu permite evacuarea gravitațională.

Rețeaua proiectată va prelua apele uzate menajere provenite de la gospodăriile și obiectivele situate pe străzile cuprinse în investiție și le va transporta către sistemul public existent de canalizare.

Stația de pompare va fi realizată din cămin prefabricat din PAFSIN, complet echipată cu electropompe submersibile, instalații hidraulice interioare din oțel inoxidabil, armături, senzori de



nivel și tablouri electrice de automatizare, asigurând funcționarea automată în regim normal și de rezervă.

Prin implementarea investiției se va asigura:

- extinderea serviciului public de canalizare către toate proprietățile situate pe străzile incluse în proiect;
- colectarea și transportul în condiții de siguranță a apelor uzate menajere;
- eliminarea utilizării bazinelor vidanjabile și a sistemelor individuale de colectare;
- reducerea riscului de infiltrare a apelor uzate în sol și în pânza freatică;
- creșterea gradului de conectare a populației la sistemul centralizat de canalizare;
- îmbunătățirea condițiilor de igienă și protecția mediului.

Investiția se integrează în infrastructura edilitară existentă și permite dezvoltarea ulterioară a sistemului de canalizare în funcție de evoluția urbanistică a orașului.

Se vor lua măsurile care se impun în vederea protejării conductelor de gaze, construcțiilor speciale amplasate pe traseul rețelilor publice pentru asigurarea continuității serviciilor /accesului personalului operatorului pentru executia lucrarilor de verificare/întretinere si eventuale reparatii. Lucrarile de sapatura , in zonele unde conductele de apa au fost tratate se vor executa manual si sub asistenta tehnica a delegatilor operatorului pentru evitarea avariei rețelilor existente. Soluția tehnică propusă a fost aleasă în urma analizării mai multor variante, urmărindu-se obținerea celui mai bun raport între costurile de investiție, costurile de exploatare și fiabilitatea sistemului.

Utilizarea conductelor din PVC-U SN8 și PEHD, a căminelor prefabricate din beton și a stațiilor de pompare prefabricate conduce la:

- reducerea duratei de execuție;
- diminuarea costurilor de întreținere și exploatare;
- creșterea duratei de viață a investiției;
- reducerea pierderilor și a costurilor generate de infiltrații sau exfiltrații;
- asigurarea unei exploatări eficiente și sigure pe termen lung.

Soluția propusă respectă cerințele de calitate prevăzute de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, precum și reglementările tehnice și de mediu aplicabile, reprezentând varianta optimă din punct de vedere tehnic, economic și funcțional pentru realizarea obiectivului de investiții.

Scenariul 2 – Realizarea extinderii rețelei de canalizare utilizând conducte din PAFSIN (GRP)

Situația propusă

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră pe străzile Dimitrie Cantemir și Mihail Kogălniceanu, utilizând conducte din **PAFSIN (poliester armat cu fibră de sticlă – GRP)** și cămine prefabricate din beton armat. Rețeaua de canalizare menajeră va avea o lungime totală de aproximativ **1.191 m** și va prelua apele uzate menajere de la locuințele situate pe străzile incluse în investiție.

Soluția tehnologică constă în realizarea unor colectoare gravitaționale din conducte PAFSIN, dimensionate pe baza debitelor rezultate din calculul hidraulic, precum și în realizarea conductelor de refulare din PEHD PE100 și a stației de pompare aferente, în zonele în care configurația terenului nu permite evacuarea gravitațională.

Stația de pompare va fi realizată din cămin prefabricat din PAFSIN, complet echipată cu electropompe submersibile, instalații hidraulice din oțel inoxidabil, armături, senzori de nivel și tablou electric de automatizare.



Rețeaua proiectată va asigura colectarea și transportul apelor uzate menajere către sistemul public existent de canalizare.

Soluția constructivă

Conductele vor fi montate în șanț deschis, pe un pat de nisip compactat, respectând condițiile prevăzute în **SR EN 1610** și în normativele tehnice aplicabile. Umplerea șanțurilor se va realiza cu materiale granulare selectate și compactate în straturi succesive, conform prevederilor proiectului și normativelor în vigoare.

Conductele din PAFSIN sunt fabricate din materiale compozite pe bază de rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă, fiind prevăzute cu îmbinări elastice cu garnituri din elastomer, care asigură o etanșeitate ridicată și elimină riscul infiltrațiilor și exfiltrațiilor.

Datorită rigidității inelare ridicate și rezistenței excelente la coroziune și la acțiunea substanțelor chimice, conductele din PAFSIN pot fi utilizate în condiții de exploatare dificile și în medii agresive, menținându-și caracteristicile mecanice și hidraulice pe întreaga durată de exploatare.

Soluția tehnică

Conductele din PAFSIN prezintă o suprafață interioară foarte netedă, caracterizată printr-un coeficient redus de rugozitate, ceea ce conduce la pierderi hidraulice reduse și la diminuarea depunerilor pe pereții interiori ai conductelor.

Materialul utilizat este rezistent la abraziune, coroziune și solicitările mecanice generate de traficul rutier și de încărcările terenului, având o durată de viață estimată de peste **75 de ani**. Toate conductele și căminele vor fi supuse probelor de etanșeitate și verificărilor prevăzute de standardele și normativele în vigoare înainte de punerea în funcțiune.

Soluția funcțională

Implementarea acestei variante conduce la:

- extinderea serviciului public de canalizare către toate proprietățile incluse în investiție;
- colectarea și transportul apelor uzate în condiții de siguranță;
- reducerea infiltrațiilor și exfiltrațiilor;
- creșterea durabilității sistemului de canalizare;
- reducerea frecvenței intervențiilor de întreținere.

Din punct de vedere funcțional, soluția îndeplinește aceleași obiective ca și varianta realizată cu conducte PVC-U SN8.

Soluția economică

Conductele din PAFSIN oferă performanțe tehnice superioare în ceea ce privește rezistența la coroziune, rigiditatea structurală, rezistența la abraziune și durata de viață, însă aceste avantaje sunt însoțite de costuri inițiale de investiție semnificativ mai ridicate.

Analiza tehnico-economică realizată în cadrul prezentei documentații evidențiază faptul că, pentru condițiile specifice ale investiției propuse, utilizarea conductelor din PAFSIN nu conduce la beneficii funcționale suplimentare care să justifice diferența de cost față de soluția realizată cu conducte din PVC-U SN8.

Având în vedere:

- adâncimile relativ reduse de pozare ale conductelor;
- agresivitatea chimică normală a apelor uzate menajere;
- condițiile geotehnice favorabile ale amplasamentului;
- necesitatea optimizării costurilor investiției;

s-a constatat că utilizarea conductelor din PVC-U SN8 asigură îndeplinirea tuturor cerințelor tehnice și funcționale ale investiției, la un cost de realizare și de exploatare mai redus.

Prin urmare, deși varianta cu conducte din PAFSIN este viabilă din punct de vedere tehnic și oferă o durată de exploatare mai mare, **aceasta nu este justificată din punct de vedere**



economic pentru obiectivul analizat, motiv pentru care scenariul recomandat și propus spre implementare rămâne cel bazat pe utilizarea conductelor din PVC-U SN8 (Scenariul 1), acesta reprezentând soluția optimă din punct de vedere tehnic, funcțional și economico-financiar.

b) descrierea, dupa caz, și a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debranșari/branșari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum și lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;
Nu este cazul.

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Riscurile se pot clasifica dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea acestora și de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manifesta, uneori având un aspect catastrofal.

In cadrul proiectului se studiaza strazi adica constructii edilitare si constructie de infrastructura rutiera astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologica sau meteorologica, in aceasta categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecari și prabușiri de terenuri; riscuri climatice – furtuni, inundatii, fenomene de inghet;
riscuri cosmice – caderi de obiecte din atmosfera, asteroizi, comete;
riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilitati.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Elemente caracteristice ale obiectivelor

-categoria si clasa de importanta: categoria de importanta – „D” conf. HGR. Nr. 766/1997; clasa de importanta – „IV” conf. P100/1-2013;

Descrierea solutiei adoptate:

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajera fara racorduri, pe strazile Dimitrie Cantemir si Mihail Kogalniceanu enumerate mai jos utilizand conducte din PVC SN8 si camine prefabricate din beton armat. Reteaua de canalizare menajera va avea o lungime totala de aproximativ 1191m si va colecta apele de la locuintele de pe strazile:

Zona Drumul Fermei		
Nr.	Strada	Lungime [m]
1	Str. Dimitrie Cantemir	534
2	Str. Mihai Kogalniceanu	657



Lungime totala	1,191.00
-----------------------	-----------------

Soluția tehnologică propusă constă în extinderea sistemului public de canalizare menajeră prin realizarea unor colectoare gravitaționale din țevi PVC-U SN8, cu diametre dimensionate în funcție de debitele rezultate din calculul hidraulic, precum și prin realizarea conductelor de refulare din PEHD PE100 PN10/PN16 și a stației de pompare a apelor uzate menajere în zonele în care configurația terenului nu permite evacuarea gravitațională.

Rețeaua proiectată va prelua apele uzate menajere provenite de la gospodăriile și obiectivele situate pe străzile cuprinse în investiție și le va transporta către sistemul public existent de canalizare.

Stația de pompare va fi realizată din cămin prefabricat din PAFSIN, complet echipată cu electropompe submersibile, instalații hidraulice interioare din oțel inoxidabil, armături, senzori de nivel și tablouri electrice de automatizare, asigurând funcționarea automată în regim normal și de rezervă.

Sistemul de canalizare unitară proiectat respectă prevederile legislației de mediu în vigoare, condițiile impuse prin acordurile, avizele și punctele de vedere emise de autoritățile implicate în avizarea proiectului.

- Se respectă prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Se va respecta indicațiile Normativelor NTPA002-2002 cu privire la condițiile de deversare a apelor pluviale în rețele de canalizare;
- Pentru deșeurile rezultate din construcții, necontaminate cu substanțe periculoase, se recomandă, având în vedere prevederile art. 4 și art. 17 92) din Legea nr. 211 / 2011, în primul rând valorificarea acestora prin reutilizare, reciclare (concasare, maruntire), alte operațiuni de valorificare (inclusiv operațiuni de umplere, rambleiere cu acceptul administrației publice locale); în cazul în care valorificarea nu este posibilă, deșeurile se vor elimina în depozite conforme autorizate;
- La pozarea rețelei se va respecta distanța minimă de 1.5 m, față de stâlpii de electricitate.
- Pământul excedentar provenit din excavatii va fi depozitat temporar în incinta organizării de șantier, ulterior acesta fiind transportat, prin grija constructorului în locuri speciale;
- Se va asigura fluidizarea rafului din zonă pe parcursul desfășurării lucrărilor;
- Lucrările nu vor afecta vegetația arboricolă din aliniamentele stradale;
- După terminarea lucrărilor se va aduce terenul la starea inițială;
- La terminarea lucrărilor se va asigura salubritatea întregului amplasament, inclusiv a zonelor adiacente, prin eliminarea tuturor materialelor și resturilor rezultate din executia obiectivului;
- Depozitarea deșeurilor se va face temporar în incinta șantierului, ulterior acestea fiind transportate prin grija constructorului în locuri special;

Deșeurile nu se vor evacua în apele suprațere sau subterane, pe sol sau în subsol.



Pământul rezultat din excavatie se va transporta până la groapa de tranziție. La umplerea santurilor se va folosi material sortat granular fără bolovani , resturi sau moloz.

La începerea lucrărilor, beneficiarul și constructorul vor convoca reprezentanții companiilor care administrează rețelele locale care sunt posesoare de conducte și cabluri subterane în zona amplasamentului conductei proiectate, în vederea identificării acestora. Se vor realiza gropi de sontaje pentru identificarea rețelelor subterane existente. Pentru evitarea avarierii acestora și pentru asigurarea securității muncii, sub directă supraveghere a delegaților unităților posesoare de rețele, se vor executa săpături manuale în zonele respective până la completa dezvelire a acestora și se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinire și asigurarea lor pe perioada executării lucrărilor conform indicațiilor delegaților respectivi, consemnate în procese verbale.

În zonele unde se găsesc rețele subterane se va executa săpătura manuală.

În timpul execuțiilor lucrărilor, cablurile din imediata vecinătate a locurilor de muncă vor fi scoase de sub tensiune.

În porțiunile în care pe același traseu există și alte rețele subterane, conductele de canalizare se vor amplasa conf.SR 8591/97.

Canalul colector va avea sensul de curgere al apei către rețelele existente cu deversarea apelor uzate în căminele amplasate pe rețelele de canalizare existente. Canalele colectoare vor fi amplasate în carosabil, se va executa din tuburi de PVC-SN8 , cu diametrul De250mm, cu o pantă variabilă care să asigure, cel puțin viteza de autocurățire. Pozarea conductelor se va executa la o adâncime cuprinsă între 1.0 și 2.5 m pentru a permite racordare tuturor consumatorilor de pe străzile enumerate mai sus. Curgerea va fi gravitațională, înspre rețeaua de canalizare existentă.

Prin realizarea acestei rețele de canalizare se mărește gradul de confort al populației prin eliminarea disfuncționalităților aparute ca urmare a uzurii rețelei de canalizare, neetanșeităților , colmatării , așa cum se întâmplă în prezent cu rețeaua existentă.

Pentru trecerea tuburilor prin fundație/pereti de beton a căminelor se vor folosi piese speciale de etanșeitate PVC SN 8 SDR34.

Canalul colector se va monta în tranșee deschise ale cărei maluri se vor sprijini cu dulapi de fag sau similar pentru adâncimi mai mari de 1,5 m . Conducta se va poza pe un pat de nisip de 10 cm și se va îngloba în nisip cu un strat de 20 de cm deasupra generatoarei superioare a acesteia.

Deasupra întregii rețele de canalizare și deasupra fiecărui racord la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilenă de culoare maro.

Conform STAS 2914/84 tabelul 2, umpluturile vor fi compactate asigurându-se un grad de compactare Proctor normal, astfel:

- $h < 0,50$ m - grad compactare 100%;
- $h > 0,50$ m - grad compactare 95%.

În conformitate cu STAS 2914/84, cap. 7, paragraful 7.3.2. verificările privind gradul de compactare realizat se vor face în minimum trei puncte repartizate stânga și dreapta ax, în secțiuni diferite pentru fiecare zonă decopertată. Aceste verificări se vor face în special acolo unde se vad denivelări ale straturilor, ca urmare a trecerii autovehiculelor în timpul execuției. Verificarea se va face prin recoltarea de probe dintr-un sondaj cu adâncimea de 30 cm.

În cazul în care lățimea drumului ($l < 3.5$ m) nu permite accesul cu utilaje pentru executarea mecanizată a săpăturii, a evacuării excedentului de pământ și a realizării umpluturii cu balast precum și în cazul în care săpătura pentru montarea conductei se realizează în santul unde s-au executat lucrări în săpătura la o conductă de apă/ canalizare, se va folosi pământul rezultat din săpătura. Pământul se sortează și se asigură ca materialul de umplutura să nu conțină pietre, bulgări, resturi de materiale sau ramăsite organice.



Pământul rezultat din săpătura se depozitează temporar pe o singură parte a șanțului, pe folie de plastic în scopul evitării împrăstierii acestuia. Depozitul se va realiza la o distanță de cca 0.5m astfel încât să se evite surparea malului. Se asigură umplerea tranșeei în cel mai scurt timp după lansarea conductei în șanț astfel încât accesul la proprietăți să nu fie îngreunat.

Umplerea tranșeei se realizează cu balast concasat sortat 0-50 mm în straturi uniforme de 20 cm grosime, compactate cu mașina mecanică și/sau manual.

Spatiile verzi se vor aduce la forma inițială prin însămânțare cu ierburi sau plantarea de gard viu sau alți arbuști, funcție de zonele deteriorate.

După montajul colectorului de canalizare se vor realiza lucrările de refacere a carosabilului străzii. Tuburile și fittingurile se realizează din policlorura de vinil neplastifiată în conformitate cu normele DIN 19534.

Tevile și fittingurile sunt realizate prin extrudare, respectiv prin injectare de granule de PVC dur neplastifiat tip PA-I 1300, coloranți, materiale de umplutură, stabilizatori și materiale de fricțiune ceea ce conferă o culoare brun portocalie produsului finit. Extremitățile profilate ale tevilor și fittingurilor vor fi prevăzute cu inele de etansare BODE realizate din cauciuc sintetic. Inelele de etansare sunt gata montate.

Tevile și fittingurile vor fi de culoare brun portocalie (RAL 8023 sau RAL 7011), inodore, insipide și netoxice și stabile la acțiunea majorității agenților agresivi. Materialul de bază are o rezistență mare la îmbătrânire, fungii, mușegăiuri și agenți bacterieni, garantând, prin compoziția sa, păstrarea caracteristicilor mecanice ale tevilor pentru o durată de viață mai mare de 50 de ani.

Colectoarele de canalizare realizate vor fi supuse verificării calității execuției cu inspecția CCTV și întocmire raport aferent de către un contractor specializat, cu prezentarea următoarelor informații minime privind fiecare tronson:

- înregistrarea cu camera video CCTV a interiorului colectorului;
- profilul longitudinal aferent, cu indicarea pantelor tronsoanelor, precum și a cotelor radier efectiv executate la fiecare cămin de vizitare.

Camine de vizitare pentru canalizare

De-a lungul rețelei de canalizare s-au prevăzut camine de vizitare amplasate la intersecții, schimbare de direcție, schimbare de pantă în număr de 26 bucăți,

Caminele de vizitare permit accesul în canale în scopul supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Rețeaua de canalizare va fi prevăzută cu camine de vizitare și camere de intersecție amplasate conform STAS 3051-91.

Caminele de vizitare pentru canalizare se vor executa din elemente prefabricate din beton, conform SR EN 1917-2003, STAS 2448-82 și EN206/2002 și vor fi cu camera de lucru, vor avea următoarele părți componente:

Caminele de vizitare, fără camera de lucru (adâncimea caminului fiind sub 2,00 m) vor avea următoarele părți componente:

- fundație din beton;
- cosul de acces din tuburi de beton cu mufa Dn 80cm;
- capac și ramă carosabile din material compozit;
- scară de acces cu vânguri prinsă pe perețele tuburilor.

Caminele de vizitare cu camera de lucru (adâncimea caminului fiind peste 2,00 m), vor avea următoarele părți componente:



- fundatia din beton;
- camera de lucru circulara Dn 100cm
- cosul de acces din tuburi de beton cu mufa Dn 100cm;
- capac si rama carosabile din material compozit;
- scara de acces cu vanguri prinsa pe peretele tuburilor.

Accesul la interior se va realiza printr-un gol practicat in placa de beton si acoperit cu capac din fonta, carosabil.

Elementele prefabricate de este un beton C35/45. Intre radier si inele precum si intre inelele componente poate etansat cu garnituri de cauciuc sau mortar M100. Otelul beton folosit la elementele caminelor va fi din beton profilat de tip BST500S.

Intersectiile sau racordarile dintre doua canale, se vor realiza astfel incat diferenta de nivel maxim dintre cele doua canale sa nu fie mai mare de 0.80 m masurata astfel:

- pana la bancheta caminului, pentru canal receptor cu diametrul mai mic sau egal cu 500mm;

Se va acorda atentie deosebita:

- treptelor de acces, din otel beton sa fie protejate impotriva coroziunii prin vopsirea cu miniu de plumb;

La trecerea conductelor din PVC prin peretii caminelor se vor folosi piese speciale de trecere de tip pvc-beton.

Gaurile pentru treptele scarilor vor fi executate din 30 in 30 cm, pe toata grosimea peretelui, cu grija, pentru a nu deteriora tubul. Pentru etansarea caminelor se utilizeaza un ciment hidraulic cu intarire rapida (3-5 minute), care opreste instantaneu apa ce curge prin crapaturi, gauri sau alte deschizaturi din beton .

Capacele si ramele pentru caminele de vizitare folosesc la acoperirea acestora, sunt de tip III sau IV, functie de amplasamentul caminelor (carosabil sau necarosabil) si sunt prevazute cu siguranta antifurt , garnitura de etansare, sa fie usor de manevrat, fara sisteme de infiletare, prevazute cu fante de aerisire. Capacele sunt din fonta, in functie de amplasament carosabile sau necarosabile. Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de canal realizate, tinand cont de conditiile de exploatare a acestora.

Montajul

De la începutul lucrărilor de construcție, supraveghetorul construcției (responsabilul de șantier) va verifica dacă sunt întrunite condițiile pentru montarea regulamentară a elementelor pentru căminele de vizitare. Încă un control al elementelor de construcție, înainte de montaj, pentru detectarea, de exemplu a murdăririi, deteriorărilor, fisurilor etc. Nu se vor monta elemente deteriorate. Așezarea prin suprapunere a elementelor pentru căminele de vizitare la așezarea centrică și orizontală se va evita strivirea unilaterală a garniturilor de etanșare. În cazul infiltrării de apă în groapa de fundație se vor lua măsuri pentru evacuarea apei. Acolo unde este cazul, se vor lua măsuri de asigurare contra plutirii elementelor de construcție.

Spațiul de lucru liber din jurul căminului de vizitare trebuie să fie de minim 500mm. Groapa de fundație va fi realizată în conformitate cu normele tehnice în vigoare. Materialul pentru stratul de fundație trebuie să corespundă cerințelor statice. Realizarea căminului de vizitare trebuie să fie făcută în conformitate cu cerințele statice. Toate elementele pentru căminele de vizitare sunt așezate întotdeauna în plan orizontal și centrate unul peste celălalt. În caz contrar se produce neetanșeitatea căminului de vizitare.



Organizare de santier:

Accesul in incinta Organizarii de santier se va realiza pe poarta de acces (bariera). Langa poarta de acces se va amplasa un post de control si paza (container paza).

In imediata vecinatate a intrarii in santier se amenjeaza parcare utilajelor, care va fi dotata si cu punct de curatare a utilajelor (spalatorie).

Totodata, este necesara amenajarea unei platforme pentru amplasarea materialelor de constructii. Platforma se va betona pentru evitarea contaminarii materialelor de constructii cu impuritati, pamant, alte materiale.

In dotarea Organizarii de santier intra si spatii pentru birouri, sala de sedinte, vestiar, WC-uri ecologice, laborator. Birourile vor fi dotate cu mobilier si aparatura specifica. Vestiarul va fi incalzit pe perioada rece.

Va fi amenajat in incinta un punct PSI, pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

Platforma de incinta se va realiza dintr-un strat de balast sau piatra sparta de 25cm grosime.

Platformele pentru materiale de constructii si aleile ce deserve scutiile administrative vor fi realizate din beton de ciment C20/25 de 15cm grosime peste un strat de 20cm balast sau piatra sparta si 15cm piatra sparta.

Incinta Organizarii de santier va fi iluminata, prin amplasarea unor stalpi de iluminat perimetrali, care sa asigure o vizibilitate buna pe timp de noapte.

Alimentarea cu energie electrica pentru Organizarea de santier se va realiza de la rețeaua existenta in zona. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

Apa tehnologica este asigurata prin transportul acesteia cu cisterne si pastrarea acesteia in rezervoare. Apa potabila se va asigura de catre Antreprenor de la rețeaua existenta sau va fi furnizata de catre acesta preambalata.

Apele menajere vor fi evacuate intr-o fosa septica, amplasata in incinta Organizarii de santier (aceasta va fi descarcata periodic, atunci cand este necesar, de catre firme specializate).

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depășirea consumurilor initiale de utilitati și modul de asigurare a consumurilor suplimentare:

Necesarul de utilitati Scenatiul 1:

Electrice- necesarul de utilitati estimata:

Consum mediu anual energie electrica: 1861,5 KWh/an

Necesarul de utilitati Scenatiul 2:

Electrice- necesarul de utilitati estimata:

Consum mediu anual energie electrica: 1861,5 KWh/an

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale



Durata de execuție a investiției este estimată la 4 luni calendaristice, în condițiile în care lucrările vor fi executate de firme specializate, într-un ritm normal de lucru, urmând ca graficul de eșalonare a investiției să se completeze după atribuirea contractului și cunoașterea antreprenorului. Lucrările se vor desfășura în funcție de alocările bugetare și în funcție de capacitatea de disponibilizare a unui număr adecvat de personal pentru execuția lucrărilor.

GRAFIC DE EXECUTIE					
	Luna	1	2	3	4
1	Organizare de santier				
2	Terasamente				
3	Canalizare menajera				
4	Probe tehnologice si teste				

5.4. Costurile estimative ale investiției

- a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Scenariul 1:

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	1,556,659.56	325,043.15	1,881,702.71
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	803,185.05	168,668.86	971,853.91

Scenariul 2:

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	1,752,115.59	365,763.02	2,117,878.61
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	944,264.40	198,295.52	1,142,559.93

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) Impactul social și cultural;

Crearea și modernizarea sistemelor de canalizare va avea un impact social și cultural, și anume:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de baza în spațiul rural și urban;
- îmbunătățirea accesului la servicii de baza pentru populația urbană;
- creșterea numărului de obiective de patrimoniu din spațiul rural și urban, de sprijinire a activității culturale și naționale în vederea unei dezvoltări durabile.
- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;



- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
 - asigurarea infrastructurii edilitare necesare dezvoltării economiei locale;
 - crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
 - crearea de noi locuri de muncă;
 - asigurarea mobilității forței de muncă;
 - creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
 - reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Având în vedere obligativitatea Întreținerii lucrărilor după terminarea acestora conform Ordinului nr.66/H al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului publicat în Monitorul Oficial nr. 396 din 24 august 2000, detinatorii lucrărilor vor respecta standardele în vigoare.

Personalul de execuție va fi stabilit prin oferta antreprenorului care va castiga licitația publică de adjudecare a execuției lucrărilor. În perioada implementării proiectului se vor crea locuri de muncă în cadrul Unității de Implementare a Proiectului, în funcție de politica de angajări a beneficiarului.

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

Protejarea mediului natural

În perioada de construcție principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la îngroparea conductelor de canalizare. Utilajele folosite entru totalitatea operațiilor efectuate pe amplasament și puterea acustică asociate:

- Betoniere: $L_w \approx 105 \text{ dB(A)}$;
- Excavatoare: $L_w \approx 115 \text{ dB(A)}$;
- Autocamioane: $L_w \approx 107 \text{ dB(A)}$;
- Macara mobilă: $L_w \approx 110 \text{ dB(A)}$.

Nivelul de zgomot variază în funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare. Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale). În zona protejată cu funcțiune de locuire, situată la > 400 m distanță față de sursele de zgomot ce aparțin Organizării de șantier, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu. La funcționarea obiectivului sursele de zgomot aparținând sunt reprezentate de utilajele prevăzute pentru pomparea apei și suflantele prevăzute la treapta biologică aerobă. Sursele de zgomot pe perioada de funcționare a obiectivului analizat: nu există. Deseurile rezultate în perioada de funcționare a obiectivului sunt:

- Deseuri tehnologice reținute în sistemul de canalizare



- Deseuri menajere;
- Deseuri de la echipamentele electrice si electronice;
- Deseuri metalice, piese uzate;
- Ambalaje din PVC de la transportul materialelor de constructii
- Deseurile masinilor: uleiuri si grasimi,
- Cabluri, cauciuc.

5.6. Analiza financiara și economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

Amplasamentul Proiectului

Amplasamentul tronsonului de strazi este situat in intravilanul orasului Amara, judetul Ialomita. Strazile ce fac obiectul prezentei documentatii se desfasoara pe teritoriul administrativ al orasului Amara. Proiectul propune extinderea rețelei de canalizare menajera pe strazile Dimitrie Cantemir si Mihail Kogalniceanu, situate in intravilanul orasului Amara din zona Drumul Fermei. Lungimea totala a canalizarii amenajate este de aproximativ 1191 m.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabila in profil teritorial, mentionate anterior, se fundamenteaza pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALA A ROMÂNIEI. Unul din Obiectivele generale ale strategiei este creșterea calitatii vietii prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitara și a serviciilor publice in vederea asigurarii unor spatii urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

Investiția selectată ca prioritară de catre Orasul Amara, județul Ialomita este reprezentata de :
„Extindere rețea canalizare Oraș Amara”

Beneficiar: Orasul Amara

Sursa de finantare: Fonduri Locale, Fonduri Guvernamentale.

Definirea obiectivelor

Obiectivul general socio-economic al proiectului:

Modernizarea infrastructurii de apă uzată îmbunătățita, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la creșterea nivelului de trai în zonele urbane.

Obiectivul general al proiectului se incadreaza in strategia de dezvoltare locala si conduce la imbunatatirea situatiei actuale a infrastructurii din cadrul spatiului urban si semi-urban, imbunatatirea conditiilor de viata, a standardelor de muncă, mentinerea populatiei în spatiul urban si incurajarea diversificarii economiei locale.

Obiectivul specific socio-economic al proiectului:

Obiectivul specific este creșterea numarului de locuitori din zonele locale care beneficiaza de servicii imbunatatite, sprijinirea activitatilor economice, comerciale si turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale; ameliorarea in conformitate cu standardele în vigoare a conditiilor igienico-sanitare a locuitorilor si a activitatilor productive desfasurate; ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare.

Obiectivul operațional al investiției

Obiectivul operational al proiectului este crearea infrastructurii fizice de baza prin extinderea sistemului de canaizare ape uzate pentru satisfacerea in intregime a nevoilor locuitorilor. Aceste obiective vor permite dezvoltarea unor masuri si actiuni integrate durabile pentru crearea premiselor reale de realizare a :

- diversificarii activitatilor economice ;
- prelucrării si comercializării produselor agricole ;



- investitii in exploatatii agricole.

a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta și prezentarea scenariului de referinta

Identificarea Investitiei

Analiza Cost-Beneficiu se refera la proiectul: " Modernizare strazi in Orasul Amara ".

Perioada de referinta

Perioada de referinta reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in Analiza Cost-Beneficiu.

Proiectul creeaza premisele realizarii unei etape importante in directia protectiei mediului si de respectare a normelor privind sanatatea publica, precum si reducerea poluarii apelor freatice si de suprafata din zona (Legea Apelor nr.107/1996; OUG 195/2005 Privind protectia mediului). În conformitate cu principii metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu/costeficacitate pentru investiții în infrastructura de alimentare cu apa si canalizare, analiza cost – beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al beneficiarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de **30 de ani**.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifica necesitatea și dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung; Analiza financiara

Necesitatea investiției este determinată de cererea existentă și prognozată privind accesul populației la serviciul public de colectare și transport al apelor uzate menajere, în condițiile în care zona analizată nu beneficiază în prezent de o infrastructură completă de canalizare. În prezent, gospodăriile amplasate pe străzile cuprinse în proiect utilizează sisteme individuale de colectare a apelor uzate (bazine vidanjabile sau fose septice), soluții care nu mai răspund cerințelor actuale privind protecția mediului, sănătatea populației și dezvoltarea urbană durabilă. Totodată, exploatarea acestor sisteme implică costuri ridicate pentru utilizatori și prezintă riscul infiltrării apelor uzate în sol și în pânza freatică.

Cererea pentru serviciul public de canalizare este justificată de necesitatea racordării tuturor proprietăților existente din zona de studiu la sistemul centralizat administrat de operatorul regional de apă și canalizare. Investiția răspunde atât nevoilor actuale ale populației, cât și obiectivelor de dezvoltare urbanistică ale orașului Amara, contribuind la creșterea gradului de echipare edilitară și la îmbunătățirea calității vieții.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a realizat având la bază numărul actual al locuitorilor și al gospodăriilor deservite, debitele specifice de ape uzate menajere prevăzute în normele tehnice în vigoare, precum și posibilitatea dezvoltării ulterioare a zonei. Conductele au fost dimensionate astfel încât să asigure funcționarea în condiții optime atât pentru cererea existentă, cât și pentru creșterea estimată a numărului de utilizatori pe durata normală de exploatare a investiției.

Pe termen mediu (5–10 ani), se estimează creșterea gradului de racordare la sistemul public de canalizare, pe măsură ce proprietarii vor realiza bransamentele la rețeaua nou construită. Totodată, se preconizează dezvoltarea fondului construit în zona Drumul Fermei și ocuparea terenurilor disponibile prin construirea de noi locuințe, ceea ce va conduce la majorarea numărului de utilizatori ai sistemului.

Pe termen lung (20–30 ani), investiția este dimensionată pentru a prelua debitele rezultate din dezvoltarea urbanistică prognozată a orașului Amara, fără a necesita intervenții majore asupra infrastructurii principale. Alegerea diametrelor conductelor și configurația rețelei permit



exploatarea în condiții de siguranță și adaptarea la evoluția cererii de servicii publice de canalizare, asigurând totodată conformarea cu obiectivele naționale și europene privind extinderea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare și protecția mediului.

Prin realizarea investiției se estimează creșterea semnificativă a gradului de acces al populației la serviciile publice de canalizare, reducerea impactului asupra factorilor de mediu, diminuarea costurilor de exploatare pentru utilizatori și crearea premiselor pentru dezvoltarea economică și urbanistică durabilă a orașului Amara.

c) **Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;**

Analiza financiara se bazeaza pe cea mai importanta tehnica utilizata in finante, cea a valorii in timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate (discounted cash flow analysis – DCF), pornind de la identificarea și cuantificarea:

- Cheltuielilor necesare realizarii proiectului (pregatire, implementare, bunuri durabile realizate);
- Veniturilor generate de proiect in faza operationala;
- Obiectul analizei financiare este evaluarea beneficiilor proiectului propus;
- Determinarea costului proiectului. Acesta va cuprinde costurile care trebuie suportate in perioada initiala precum și cele care vor apare ca rezultat direct al acceptarii și implementarii proiectului;
- Previzionarea fluxurilor de numerar estimate ca rezultând in urma proiectului, inclusiv valoarea activelor la sfârșitul perioadei lor de exploatare in cadrul proiectului;
- Evaluarea gradului de risc al proiectului;
- Determinarea costului adecvat al capitalului (rata de actualizare ce va fi folosita la actualizarea fluxurilor de numerar din cadrul proiectului);
- Actualizarea fluxurilor de numerar (exprimate ca valoare prezenta), prin exprimarea valorilor viitoare in timp a banilor de-a lungul orizontului de timp. Sumele recalculate dupa actualizare, reprezinta estimarea valorii, la momentul prezent a activului sau activelor proiectului pe durata orizontului de timp.

ACB este elaborata prin aplicarea “metodei incrementale”, pentru a asigura ca numai beneficiile și costuri direct atribuibile proiectului sunt considerate in analiza.

In fundamentarea costurilor din cadrul analizei financiare se vor utiliza valorile inclusiv TVA. Rata financiara de actualizare folosita in analiza este de 5%, conform recomandarilor privind ACB.

Varianta 1:

- Estimari și variabile de lucru

Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudentiale, orizontul de timp nu trebuie sa depășeasca durata de viata economica a proiectului. Axa temporală considerata pentru proiectul de investitii propus este de 25 ani. In cadrul analizei primul an va fi considerat in integralitate an de constructie.

- Costurile totale de investitie

Total investitie lei inclusiv TVA:
1881.703 mii lei inclusiv TVA.



Costul total al unui proiect de investitii este dat de suma costurilor de investitie: teren, constructii, echipamente, costuri speciale de intretinere, licente, brevete, taxe și comisioane aferente derularii proiectului.

Metodologia internationala pentru analiza financiara pe baza fluxului de numerar presupune calcularea rentabilitatii unei investitii prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investitii. Anul 1 va fi considerat in integralitate anul constructiei, restul anilor sunt anii de prognoza luati in calcul in cadrul analizei cost-beneficiu.

- Evolutia prezumata a costurilor

Pentru ca proiectul sa produca beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investitia sa își mentina caracteristicile de performanta pe toata durata de previziune.

Fluxul de numerar pentru investitii este diferenta dintre fluxurile de numerar in "varianta cu proiect" și "varianta fara proiect".

Investitia fiind considerata una noua, nu vor fi luate costuri de operare in varianta fara proiect. Atât in varianta cu proiect cât și in varianta fara proiect, cheltuielile se vor aprecia anual cu 2%. Costurile operationale utilizate in analiza financiara sunt prezentate in tabelul urmator.

An	Costuri de mentenanta	Costuri reparatii capitale	Total costuri de operationale	Total costuri operationale actualizate
1	0.00	0.00	0,00	0,00
2	0.00	0.00	0,00	0,00
3	81.23	0.00	81.23	70.17
4	82.85	0.00	82.85	68.16
5	84.51	0.00	84.51	66.21
6	86.20	0.00	86.20	64.32
7	87.92	0.00	87.92	62.48
8	89.68	0.00	89.68	60.70
9	91.47	0.00	91.47	58.96
10	93.30	0.00	93.30	57.28
11	95.17	0.00	95.17	55.64
12	0.00	194.15	194.15	108.11
13	99.01	0.00	99.01	52.51
14	100.99	0.00	100.99	51.01
15	103.01	0.00	103.01	49.55
16	105.07	0.00	105.07	48.14
17	107.18	0.00	107.18	46.76
18	109.32	0.00	109.32	45.42
19	111.51	0.00	111.51	44.13
20	113.74	0.00	113.74	42.87
21	116.01	0.00	116.01	41.64



22	0.00	236.66	236.66	80.90
23	120.70	0.00	120.70	39.30
24	123.11	0.00	123.11	38.17
25	125.57	0.00	125.57	37.08

Evolutia prezumata a veniturilor

Din informatiile puse la dispozitie de catre proiectant in ambele solutii de proiectare, atât in varianta fara proiect cât și in varianta cu proiect, nu vor exista venituri.

- Valoarea reziduala

Valoarea reziduala este inclusa la sfârșitul orizontului de timp. Aceasta este un flux de intrare și a fost estimata la 312.29 mii lei.

Indicatorii de performanta financiara a proiectului

An	Total venituri din exploatare	Valoarea reziduala	Total intrari de numerar	Costuri de investitie	Total costuri de exploatare	Total iesiri de numerar	Total flux de numerar	Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (FRIR/c)	Venitul net actualizat financiar al investitiei (FVAN/C)
1	0.00	0.00	0.00	1098.35	0.00	832.28	-1098.35	Necalculabil	-2238.32
2	0.00	0.00	0.00	783.35	0.00	593.59	-783.35		
3	0.00	0.00	0.00	0.00	81.23	81.23	-81.23		
4	0.00	0.00	0.00	0.00	82.85	82.85	-82.85		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	84.51	84.51	-84.51		
6	0.00	0.00	0.00	0.00	86.20	86.20	-86.20		
7	0.00	0.00	0.00	0.00	87.92	87.92	-87.92		
8	0.00	0.00	0.00	0.00	89.68	89.68	-89.68		
9	0.00	0.00	0.00	0.00	91.47	91.47	-91.47		
10	0.00	0.00	0.00	0.00	93.30	93.30	-93.30		
11	0.00	0.00	0.00	0.00	95.17	95.17	-95.17		
12	0.00	0.00	0.00	0.00	194.15	194.15	-194.15		
13	0.00	0.00	0.00	0.00	99.01	99.01	-99.01		
14	0.00	0.00	0.00	0.00	100.99	100.99	-100.99		
15	0.00	0.00	0.00	0.00	103.01	103.01	-103.01		
16	0.00	0.00	0.00	0.00	105.07	105.07	-105.07		
17	0.00	0.00	0.00	0.00	107.18	107.18	-107.18		
18	0.00	0.00	0.00	0.00	109.32	109.32	-109.32		
19	0.00	0.00	0.00	0.00	111.51	111.51	-111.51		



20	0.00	0.00	0.00	0.00	113.74	113.74	-113.74		
21	0.00	0.00	0.00	0.00	116.01	116.01	-116.01		
22	0.00	0.00	0.00	0.00	236.66	236.66	-236.66		
23	0.00	0.00	0.00	0.00	120.70	120.70	-120.70		
24	0.00	0.00	0.00	0.00	123.11	123.11	-123.11		
25	0.00	312.29	312.29	0.00	125.57	125.57	186.71		

Concluzii privind ANALIZA FINANCIARA

In urma analizei s-au concluzionat urmatoarele:

Rata Financiara Interna de Rentabilitate (FRR/C) conduce la o valoare negativa, deci inferioara valorii de 5,00% (necesita sprijin financiar).

Valoarea Prezenta Neta Financiara a investitiei (VAN/C) este, de asemenea, negativa (necesita sprijin financiar).

FRR/C= Necalculabil < +5,00%

VAN/C= -2238.32 mii lei

- Varianta 2

- Estimari și variabile de lucru

Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudentiale, orizontul de timp nu trebuie sa depășeasca durata de viata economica a proiectului.

Axa temporală considerata pentru proiectul de investitii propus este de 25 ani.

In cadrul analizei primul an va fi considerat in integralitate an de constructie.

- Costurile totale de investitie

Total investitie: 2117.879 mii lei inclusiv TVA.

Costul total al unui proiect de investitii este dat de suma costurilor de investitie: teren, constructii, echipamente, costuri speciale de intretinere, licente, brevete, taxe și comisioane aferente derularii proiectului.

Metodologia internationala pentru analiza financiara pe baza fluxului de numerar presupune calcularea rentabilitatii unei investitii prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investitii.

Costul total al investitiei, conform devizului general, este de 2117.879mii lei inclusiv TVA.

Anul 1 va fi considerat in integralitate anul constructiei, restul anilor sunt anii de prognoza luati in calcul in cadrul analizei cost-beneficiu.

- Evolutia prezumata a costurilor

Pentru ca proiectul sa produca beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investitia sa își mentina caracteristicile de performanta pe toata durata de previziune.

Fluxul de numerar pentru investitii este diferenta dintre fluxurile de numerar in "varianta cu proiect" și "varianta fara proiect".

Investitia fiind considerata una noua, nu vor fi luate costuri de operare in varianta fara proiect.

Atât in varianta cu proiect cât și in varianta fara proiect, cheltuielile se vor aprecia anual cu 2%.

Costurile operationale utilizate in analiza financiara sunt prezentate in tabelul urmator.



An	Costuri de mentenanta	Costuri reparatii capitale	Total costuri de operationale	Total costuri operationale actualizate
1	0.00	0.00	0,00	0,00
2	0.00	0.00	0,00	0,00
3	91.42	0.00	91.42	78.97
4	93.25	0.00	93.25	76.72
5	95.11	0.00	95.11	74.52
6	97.02	0.00	97.02	72.40
7	98.96	0.00	98.96	70.33
8	100.94	0.00	100.94	68.32
9	102.95	0.00	102.95	66.37
10	105.01	0.00	105.01	64.47
11	107.11	0.00	107.11	62.63
12	0.00	218.51	218.51	121.68
13	111.44	0.00	111.44	59.10
14	113.67	0.00	113.67	57.41
15	115.94	0.00	115.94	55.77
16	118.26	0.00	118.26	54.18
17	120.63	0.00	120.63	52.63
18	123.04	0.00	123.04	51.13
19	125.50	0.00	125.50	49.67
20	128.01	0.00	128.01	48.25
21	130.57	0.00	130.57	46.87
22	0.00	266.37	266.37	91.06
23	135.85	0.00	135.85	44.23
24	138.56	0.00	138.56	42.96
25	141.34	0.00	141.34	41.74

Evolutia prezumata a veniturilor

Din informatiile puse la dispozitie de catre primarie in ambele solutii de proiectare, atât in varianta fara proiect cât și in varianta cu proiect, nu vor exista venituri.

- Valoarea reziduala

Valoarea reziduala este inclusa la sfârșitul orizontului de timp. Aceasta este un flux de intrare și a fost estimata la 351.48 mii lei.

Indicatorii de performanta financiara a proiectului



An	Total venituri din exploatare	Valoare a reziduala	Total intrari de numerar	Costuri de investitie	Total costuri de exploatare	Total iesiri de numerar	Total flux de numerar	Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (FRIR/c)	Venitul net actualizat financiar al investitiei (FVAN/C)
1	0.00	0.00	0.00	1236.21	0.00	936.74	-1236.21	Necalculabil	-2519.26
2	0.00	0.00	0.00	881.67	0.00	668.09	-881.67		
3	0.00	0.00	0.00	0.00	91.42	91.42	-91.42		
4	0.00	0.00	0.00	0.00	93.25	93.25	-93.25		
5	0.00	0.00	0.00	0.00	95.11	95.11	-95.11		
6	0.00	0.00	0.00	0.00	97.02	97.02	-97.02		
7	0.00	0.00	0.00	0.00	98.96	98.96	-98.96		
8	0.00	0.00	0.00	0.00	100.94	100.94	-100.94		
9	0.00	0.00	0.00	0.00	102.95	102.95	-102.95		
10	0.00	0.00	0.00	0.00	105.01	105.01	-105.01		
11	0.00	0.00	0.00	0.00	107.11	107.11	-107.11		
12	0.00	0.00	0.00	0.00	218.51	218.51	-218.51		
13	0.00	0.00	0.00	0.00	111.44	111.44	-111.44		
14	0.00	0.00	0.00	0.00	113.67	113.67	-113.67		
15	0.00	0.00	0.00	0.00	115.94	115.94	-115.94		
16	0.00	0.00	0.00	0.00	118.26	118.26	-118.26		
17	0.00	0.00	0.00	0.00	120.63	120.63	-120.63		
18	0.00	0.00	0.00	0.00	123.04	123.04	-123.04		
19	0.00	0.00	0.00	0.00	125.50	125.50	-125.50		
20	0.00	0.00	0.00	0.00	128.01	128.01	-128.01		
21	0.00	0.00	0.00	0.00	130.57	130.57	-130.57		
22	0.00	0.00	0.00	0.00	266.37	266.37	-266.37		
23	0.00	0.00	0.00	0.00	135.85	135.85	-135.85		
24	0.00	0.00	0.00	0.00	138.56	138.56	-138.56		
25	0.00	351.48	351.48	0.00	141.34	141.34	210.15		

Concluzii privind ANALIZA FINANCIARA

In urma analizei s-au concluzionat urmatoarele:

Rata Financiara Interna de Rentabilitate (FRR/C) conduce la o valoare negativa, deci inferioara valorii de 5,00% (necesita sprijin financiar).

Valoarea Prezenta Neta Financiara a investitiei (VAN/C) este, de asemenea, negativa (necesita sprijin financiar).

FRR/C= Necalculabil < +5,00%

VAN/C= -2519.26 mii lei

d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Pentru analiza cost eficacitate vor fi utilizate costurile totale obtinute in analiza financiara.



Deși investiția vizează extinderea rețelei de canalizare pe două străzi, aceasta contribuie la dezvoltarea sistemului public de canalizare al orașului și la creșterea gradului de acoperire cu servicii de utilitate publică. Beneficiile se răsfrâng asupra întregii comunități prin reducerea impactului asupra mediului, creșterea calității vieții și îmbunătățirea condițiilor pentru dezvoltarea urbană. Astfel numărul de beneficiari luati în considerare în cadrul analizei: 6805

Varianta 1		Varianta 2	
VAN costuri	2238.32	VAN costuri	2519.26
Total populatie	6805	Total populatie	6805
Raport ACE	0.33		0.37

Varianta 1 presupune un cost pe cap de locuitor mai mic decât varianta 2.

Analiza de senzitivitate:

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice și parametri ale caror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri. Analiza de senzitivitate va determina gradul de senzitivitate a FRR/C și VAN/C la variațiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scadere venituri din exploatare (cu 1%);
- Creștere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scadere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creștere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scadere costurilor de investitie (cu 1%);
- Creștere costurilor de investitie (cu 1%).

Pentru fiecare variabila cheie considerata, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variație de [-1%, +1%].

Varianta 1

Analiza de sensitivitate financiara

FRIR/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie venituri din exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie costuri de investitie	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil

FVAN/c



Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	-2228.55	-2238.32	-2248.09
Variatie cheltuieli de exploatare	-2238.32	-2238.32	-2238.32
Variatie costuri de investitie	-2225.01	-2238.32	-2251.63

Concluzii privind ANALIZA DE SENZITIVITATE

Examinând rezultatele analizei de senzitivitate, se constata urmatoarele:

- Variatia indusa la FRR/C de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile FRR/C necalculabile dar negative, deci inferioare Ratei de Actualizare financiare (5%);
- Variatia indusa la VAN/C, de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile VAN/C in limite negative;

Varianta 2

Analiza de sensitivitate financiara

FRIR/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie venituri din exploatare	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil
Variatie costuri de investitie	Necalculabil	Necalculabil	Necalculabil

FVAN/c

Variatie	-1%	Baza	1%
Variatie cheltuieli de exploatare	-2508.26	-2519.26	-2530.25
Variatie cheltuieli de exploatare	-2519.26	-2519.26	-2519.26
Variatie costuri de investitie	-2504.27	-2519.26	-2534.24

Concluzii privind ANALIZA DE SENZITIVITATE

Examinând rezultatele analizei de senzitivitate, se constata urmatoarele:



- Variatia indusa la FRR/C de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile FRR/C necalculabile dar negative, deci inferioare Ratei de Actualizare financiare (5%);
- Variatia indusa la VAN/C, de catre variatia variabilelor critice, mentine valorile VAN/C in limite negative;

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Categoriile de Risc ale Investitiei

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și masurilor recomandate de Uniunea Europeana și legislatia nationala.

In ce privește riscurile de natura financiara, beneficiarul prezinta o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzatoare.

Categoriile de Riscuri asociate Proiectului se sintetizeaza astfel:

- Tehnice
 - Proasta executie a lucrarii;
 - Lipsa unei supervizari bune a desfășurarii lucrarii.
- Financiare
 - Intârzierea platilor.
- Legale
 - Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii Institutionale;
 - Lipsa colaborarii institutionale ;
 - Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane și materiale.

Gestiunea riscului Constructiei

In vederea diminuarii riscului proiectului se au in vedere urmatoarele:

- Buna colaborare intre proiectant și beneficiar atât in perioada de pregatire a proiectului, cât și in perioada de implementare;
- Incadrarea in limitele de buget de catre contractor in perioada de implementare;
- Cooperare intre toate părțile implicate in derularea proiectului: Autoritate de Management, Beneficiar, Proiectant, Constructori și Consultant/ Supervizor.

Gestiunea Riscurilor Proiectului

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna și externa

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasa a activitatilor;
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Consta in compararea continua a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile și/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control



Este intentionat sa intre in actiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indica abateri. Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea masurilor propuse;
- implementarea schimbarilor propuse;
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramâna eficient.

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control și monitorizare, punând la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona. Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice;
- masurarea evolutiei financiare;
- controlul calitatii;
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesita masuri corective. Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare;
- confruntarea la intervale regulate a rezultatelor efective ale acestei planificari;
- compararea abaterilor dintre plan și realitate;
- impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se bazeaza pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii și riscurilor

Indicatori tehnici ale scenariilor propuse

Din punct de vedere tehnic se propune **scenariul I**, prin acest scenariu se propunerealizarea unui singur sistem de canalizare , care ofera un cost redus de exploatare,ofiabilitate marita, iar datorita rezistentei in timp se estimeaza o durata de viata de 50 de ani.

INDICATORI ECONOMICI:

	SCENARIUL 1			SCENARIUL2		
	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
	LEI	LEI	LEI	LEI	LEI	LEI
TOTAL GENERAL	1,556,659.56	325,043.15	1,881,702.71	1,752,115.59	365,763.02	2,117,878.61
Din care C + M	803,185.05	168,668.86	971,853.91	944,264.40	198,295.52	1,142,559.93



Din punct de vedere economic se propune **scenariul I**, deoarece prezinta cel mai bun raport pret - calitate – cheltuieli de exploatare. Costurile de executie ale acestei variante intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Criteriile de lucru folosite în analiza multicriterială sunt:

- costul investițiilor (notat cu C₁, factor ponderare W₁ = 0.2);
- costuri pentru funcționarea sistemului (notat cu C₂, factor ponderare W₂ = 0.1);
- disponibilitatea pe piață a materialelor necesare cu performante tehnice și fiabilitate crescută (notat C₃, factor ponderare W₃ = 0.15);
- impact asupra mediului (notat C₄, factor de ponderare W₄ = 0.2);
- condiții de legalitate (notat C₅, factor de ponderare W₅ = 0.2);
- riscuri investiționale (notat C₆, factor de ponderare W₆ = 0.15).

În tabelul următor este prevăzută matricea multicriterială folosită în evaluarea alternativei optime:

Analiza multicriterială

	ECONOMIC		TEHNIC	MEDIU	LEGALITATE	RISURI
	C ₁	C ₂	c ₃	c ₄	c ₅	c ₆
S ₁	6	9	9	9	9	9
S ₂	3	9	6	9	9	9
Pondere	0.2	0.1	0.15	0.2	0.2	0.15
S ₁	Punctaj total=8.40					
S ₂	Punctaj total =7.35					

Pentru fiecare criteriu a fost folosită o scală între 1 și 10 (unde 10 înseamnă îndeplinirea completă a criteriului). Punctajul total obținut de către scenariul 1 este de 8.4 puncte, mai mare decât la scenariul 2 (7.35 puncte).

Se adopta scenariul 1 de implementare, in baza criteriilor mai sus mentionate.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

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

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	1,556,659.56	325,043.15	1,881,702.71
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	803,185.05	168,668.86	971,853.91



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

-categoria si clasa de importanta: categoria de importanta – „D” conf. HGR. Nr. 766/1997; clasa de importanta – „IV” conf. P100/1-2013;

Indicatorii fizici ai investitiei sunt:

Canalizare menajera cu teava de PVC-SN8 – 1191 ml;

Statie de pompare ape uzate menajere – 1 bucata.

- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul și tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Indicatori financiari

- Valoarea actualizata neta (VAN) = 0 proiectul nefiind generator de venituri
- Rata interna de rentabilitate (RIR) = afiseaza o eroare in de calcul intrucat proiectul nu inregistreaza venituri
- Fluxul de numerar cumulat este egal cu 0, deci pozitiv pentru fiecare an de evaluare.
- Raportul cost/beneficii este subunitar ($-1 < 1$) pentru toti anii luati in considerare.
- Valoarea investitiei =

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	1,556,659.56	325,043.15	1,881,702.71
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	803,185.05	168,668.86	971,853.91

Indicatori socio-economici

- Acces la servicii publice – realizarea rețelei de canalizare menajeră va asigura accesul populației la un serviciu public de utilitate esențial, contribuind la creșterea gradului de confort și la îmbunătățirea condițiilor de trai.
- Dezvoltare economică – extinderea infrastructurii de canalizare va crea condiții favorabile pentru dezvoltarea durabilă a localității, facilitând dezvoltarea zonelor rezidențiale și a activităților economice prin asigurarea infrastructurii tehnico-edilitare necesare.
- Sănătate publică – realizarea sistemului de canalizare va reduce riscul de contaminare a solului și a apelor subterane cu ape uzate menajere, contribuind la prevenirea apariției focarelor de infecție și la protejarea sănătății populației.
- Protecția mediului – investiția va conduce la colectarea și evacuarea controlată a apelor uzate menajere către sistemul de epurare, diminuând poluarea factorilor de mediu și contribuind la respectarea cerințelor de protecție a mediului și a obiectivelor de dezvoltare durabilă.
- Calitatea vieții – dezvoltarea rețelei de canalizare va conduce la creșterea nivelului de confort al locuitorilor, la îmbunătățirea condițiilor de igienă și la sporirea atractivității zonei pentru locuire și investiții.
- Dezvoltarea serviciilor publice – realizarea investiției va contribui la extinderea și modernizarea infrastructurii edilitare a localității, crescând gradul de acoperire cu servicii publice de canalizare și eficiența sistemului de gospodărire a apelor uzate.



Indicatori de rezultat/operare

Canalizare menajera cu teava de PVC-SN8 – 1191 ml;
Statie de pompare ape uzate menajere – 1 bucata.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.
Durata estimata de realizare a investitiei este de 4 luni.

6.4. *Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice*

La realizarea documentatiei tehnice s-a tinut cont de standardele, normativele, legile și reglementarile tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii:

SR EN 752	Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor.
NP 133/2013	Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.
STAS 3051-91	Canale ale rețelilor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.
SR EN 1917:2003	Cămine de vizitare și cămine de racord din beton simplu, beton slab armat și beton armat.
STAS 2448-82	Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare.
SR EN 206-1:2002	Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate.
SR EN 1610	Execuția și încercarea racordurilor și rețelilor de canalizare.
SR EN 124	Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale.
Legea apelor nr. 107/1996	cu modificările și completările ulterioare.
NTPA-001/2002	Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali.
NTPA-002/2002	Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.
STAS 863 - 85	Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafetelor utilizate in construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in inginerie civila și constructii de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practica pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutiera. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutiera. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Constructii anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescriptii generale de proiectare.



STAS 1709/1-90	Actiunea fenomenului de inghet – dezghet la lucrari de drumuri. Adâncime de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.
STAS 1709/2-90	Actiunea fenomenului de inghet – dezghet la lucrari de drumuri. Prevenirea și remedierea degradarilor din inghet – dezghet. Prescriptii tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Actiuni generale. Greutati specifice. Actiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Actiuni generale – Incarcari date de zapada
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale strazilor.
STAS 2900 - 89	Latimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Strazi. Profiluri transversale. Prescriptii de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRAZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersectiilor de strazi. Clasificare și prescriptii de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrari de drumuri. Straturi de baza și de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 -2005	Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru strazi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismica
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Norma tehnica privind proiectarea și realizarea strazilor in localitati rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor in localitati rurale.
CD 31-94	Instructiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacitatii portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 – 2001	Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protectia mediului inconjurator.
Legea nr.90/1996	Privind masurile de protectia muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de receptia lucrarilor de constructii și instalatii aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescriptii generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea in constructii.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii.
Ord. M.T. nr. 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanta de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor in localitati rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și continutului – cadru al documentatiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.



Ord. 726/549 din
29.08.2007

Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice

Ord. 486/500 din
09.08.2007

Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în 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.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
Anexa la documentație.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Anexa la documentație.

7.3. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
Anexa la documentație.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, în cazul suplimentării capacității existente
Anexa la documentație.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică
Anexa la documentație.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

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

Nu este cazul.

- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.



c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;
Nu este cazul.

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;
Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.
Nu este cazul.

Întocmit,
ing. Marian Samsonovici-Zamfir

Verificat,
ing. Deaconu George Silviu

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

EXTINDERE REȚEA CANALIZARE ORAS AMARA
- Solutia 1 (RECOMANDATA) -

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare 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	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Energie electrica	20,000.00	4,200.00	24,200.00
Total capitol 2		20,000.00	4,200.00	24,200.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	25,000.00	5,250.00	30,250.00
	3.1.1. Studii de teren	25,000.00	5,250.00	30,250.00
	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
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	205,000.00	43,050.00	248,050.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	75,000.00	15,750.00	90,750.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	65,000.00	13,650.00	78,650.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	60,000.00	12,600.00	72,600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	5,236.53	1,099.67	6,336.21
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	5,236.53	1,099.67	6,336.21
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	13,685.54	2,873.96	16,559.51
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	7,480.76	1,570.96	9,051.72

	3.8.3. Coordonator in materie de securitate si sanatate	1,204.78	253.00	1,457.78
Total capitol 3		258,922.08	54,373.64	313,295.71
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	748,076.40	157,096.04	905,172.44
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	28,750.00	6,037.50	34,787.50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	115,000.00	24,150.00	139,150.00
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 capitol 4		891,826.40	187,283.54	1,079,109.94
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	7,480.76	1,570.96	9,051.72
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	6,358.65	1,335.32	7,693.97
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	1,122.11	235.64	1,357.76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8,835.04	0.00	8,835.04
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	4,015.93	0.00	4,015.93
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	803.19	0.00	803.19
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,015.93	0.00	4,015.93
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	80,318.50	16,866.89	97,185.39
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		96,634.30	18,437.85	115,072.15
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 capitol 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)	289,276.78	60,748.12	350,024.91
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		289,276.78	60,748.12	350,024.91
TOTAL GENERAL		1,556,659.56	325,043.15	1,881,702.71
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		803,185.05	168,668.86	971,853.91

In preturi la data de 02.07.2026, 1 euro = 5.2409

Proiectant,
S.C. Incons S.R.L.
Administrator
ing. Alexandru - Sebastian CAUC



Beneficiar,
UAT Orasul Amara
Primar
Moraru Ionut-Valentin

Denumire Obiectivului 1

Canalizare menajera

Nr	Denumirea capitelor de cheltuieli	Valoare (fara tva)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	748,076.40	157,096.04	905,172.44
4.1.1	Terasamente	455,113.40	95,573.81	550,687.21
4.1.2	Construcții: rezistență (fundații, structură de rezistență)	135,200.00	28,392.00	163,592.00
4.1.3	Instalatii electrice	14,000.00	2,940.00	16,940.00
4.1.4	Instalatii sanitare	143,763.00	30,190.23	173,953.23
TOTAL I - subcap. 4,1		748,076.40	157,096.04	905,172.44
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	28,750.00	0	0
TOTAL II - subcap. 4,2		28,750.00	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnlogice si functionale care necesita montaj	115,000.00	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4,3+4,4+4,5+4,6		115,000.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		891,826.40	157,096.04	905,172.44

Proiectant

S.C. INCONS S.R.L.



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

EXTINDERE REȚEA CANALIZARE ORAS AMARA
- Solutia 2 (NERECOMANDATA) -

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare 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	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Energie electrica	20,000.00	4,200.00	24,200.00
Total capitol 2		20,000.00	4,200.00	24,200.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	25,000.00	5,250.00	30,250.00
	3.1.1. Studii de teren	25,000.00	5,250.00	30,250.00
	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
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul pentru siguranță rutieră	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	205,000.00	43,050.00	248,050.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefizabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	75,000.00	15,750.00	90,750.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	65,000.00	13,650.00	78,650.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	60,000.00	12,600.00	72,600.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	6,215.77	1,305.31	7,521.08
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	6,215.77	1,305.31	7,521.08
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	15,296.06	3,212.17	18,508.24
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	8,879.67	1,864.73	10,744.40

	3.8.3. Coordonator in materie de securitate si sanatate	1,416.40	297.44	1,713.84
Total capitol 3		261,511.83	54,917.48	316,429.31
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	887,966.69	186,473.00	1,074,439.69
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	28,750.00	6,037.50	34,787.50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	115,000.00	24,150.00	139,150.00
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 capitol 4		1,031,716.69	216,660.50	1,248,377.19
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	8,879.67	1,864.73	10,744.40
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	7,547.72	1,585.02	9,132.74
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	1,331.95	279.71	1,611.66
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10,386.91	0.00	10,386.91
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	4,721.32	0.00	4,721.32
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	944.26	0.00	944.26
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,721.32	0.00	4,721.32
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	94,426.44	19,829.55	114,255.99
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		113,693.02	21,694.28	135,387.30
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 capitol 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)	325,194.06	68,290.75	393,484.81
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		325,194.06	68,290.75	393,484.81
TOTAL GENERAL		1,752,115.59	365,763.02	2,117,878.61
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		944,264.40	198,295.52	1,142,559.93

In preturi la data de 02.07.2026, 1 euro = 5.2409

Proiectant,
S.C. Incons S.R.L.

Administrator
ing. Alexandru - Sebastian CAUC



Beneficiar,
UAT Orasul Amara

Primar
Moraru Ionut-Valentin