



HOTĂRÂRE

pentru modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Local nr. 23/20.02.2023 privind aprobarea implementării proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”

Consiliul local Călărași, județul Călărași, întrunit în ședința extraordinară, din data de 20.01.2025;

Examinând proiectul de hotărâre nr. 40729/14.01.2025 pentru modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Local nr. 23/20.02.2023 privind aprobarea implementării proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași” - proiect inițiat de Primarul municipiului Călărași prin referatul de aprobare nr. 40729/14.01.2025;

Având în vedere:

- avizul Comisiei de buget finanțe, studii, prognoze, dezvoltare economico-socială;
- prevederile Hotărârii Consiliului Local nr. 214/25.11.2024 privind alegerea președintelui de ședință al Consiliului local Călărași pe perioada 25.11.2024-28.02.2025;
- raportul de specialitate al Direcției Programare și Dezvoltare Locală din cadrul Primăriei municipiului Călărași, nr. 40731/14.01.2025;
- prevederile Ghidul solicitantului în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR)-COMPONENTA 1: MANAGEMENTUL APEI INVESTIȚIA 1 - Extinderea sistemelor de apă și canalizare în aglomerări mai mari de 2 000 de locuitori echivalenți, prioritizate prin Planul accelerat de conformare cu directivele europene - Apelul de proiecte PNRR/2022/C1/I1;
- prevederile H.C.L. nr. 23/20.02.2023 privind aprobarea implementării proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”
- prevederile H.C.L. nr. 25/30.01.2024 privind modificarea H.C.L. nr. 23/20.02.2023 privind aprobarea implementării proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”;
- Notificarea MMAP de acceptare la finanțare, nr. DGPNRR/88045/07.05.2024;
- Nota MMAP privind prelungirea termenului de transmitere a documentelor în vederea semnării contractului de finanțare, nr. DGPNRR/90689/14.11.2024;
- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 129, alin 2, lit. b, e, alin. 4, lit. e, alin. 9, lit. a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 139 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă completarea Art. 2. al H.C.L. nr. 23/20.02.2023 privind aprobarea pentru implementarea proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”, în sensul inserării alin. 2, care va avea următorul conținut: „Se aprobă proiectul „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”, documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici, conform Anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă modificarea Art. 8. al H.C.L. nr. 23/20.02.2023 privind aprobarea pentru implementarea proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”, care va avea următorul conținut:

„Se aprobă actualizarea bugetului proiectului „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”, conform Anexei nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. La data intrării în vigoare a prezentei, prevederile H.C.L. nr. 23/ 20.02.2023 privind aprobarea pentru implementarea proiectului cu titlul: „Extindere rețea canalizare în Cartierele TINERI și REZIDENȚIAL din municipiul Călărași”, se modifică corespunzător iar celelalte prevederi rămân neschimbate.

Art.4. Primarul Municipiului Călărași, prin Aparatul de specialitate – Direcția Programe și Dezvoltare Locală, Direcția Tehnică, Direcția Economică, Direcția Urbanism și Direcția Juridică și Administrația Locală, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Secretarul General al Municipiului Călărași va comunica prezenta celor interesați.

Secretarul general al municipiului Călărași va asigura comunicarea prezentei celor interesați.

Nr. consilieri în funcție 21, nr. consilieri prezenți 21.

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu 21 voturi, din 21 voturi exprimate.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

CONSILIER,

Gheorghe STOIAN



Nr. 8

Adoptată la Călărași,

Astăzi, 20.01.2025

Emisă în 4 exemplare

Contrasemnează,

Secretarul general al municipiului,

Cs. Jr. Mărgărit SÂRBU

Anexa 1 la HCE 8/2025

Proiectant,

S.C. VEST INSTAL S.R.L. ; J51/527/2006; RO 18991887; Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi, jud. Calarasi

Anexa 7

DEVIZ GENERAL (cf. H.G. 907/2016)

al obiectivului de investiții

„EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amănajarea terenului				
1.1.	Obținerea Terenului	-	-	-
1.2.	Amănajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amănajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitolul 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitolul 2		60.000,00	11.400,00	71.400,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.1. Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.3.	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	253.542,62	48.173,10	301.715,72
	3.5.1. Temă de proiectare + Nota conceptuală	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	125.000,00	23.750,00	148.750,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	116.542,62	22.143,10	138.685,72
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	3.000,00	570,00	3.570,00
3.7.	Consultanță	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.1.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8.	Asistența tehnică	23.000,00	4.370,00	27.370,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1.500,00	285,00	1.785,00
	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	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
Total capitolul 3		454.542,62	86.363,10	540.905,72
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	3.975.087,96	755.266,71	4.730.354,67
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	40.153,56	7.629,18	47.782,74
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	326.500,00	62.035,00	388.535,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotări	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
Total capitolul 4		4.341.741,52	824.930,89	5.166.672,41



CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	11.000,00	2.090,00	13.090,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	1.000,00	190,00	1.190,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	44.937,66	-	44.937,66
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	20.426,21	-	20.426,21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.085,24	-	4.085,24
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	20.426,21	-	20.426,21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	-	-	-
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din 1.2;1.3;1.4;2;3.5;3.8;4 ale DG)	100.657,25	19.124,88	119.782,13
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
Total capitol 5		158.594,91	21.594,88	180.189,79
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		5.014.879,05	944.288,86	5.959.167,91
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.085.241,52	776.195,89	4.861.437,41

În preturi la data de 31.05.2021; 1 euro = 4.9195 lei

Data

DECEMBRIE 2024

Beneficiar/Investitor

MUNICIPIUL CALARASI, JUD CALARASI



	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
Total general din care:	5.014.879,05	944.288,86	5.959.167,91
Buget eligibil PNRR	5.014.879,05	-	5.014.879,05
Buget eligibil Buget de stat	-	944.288,86	944.288,86
Buget neeligibil - Buget local	-	-	-



„EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

BUGETUL PROIECTULUI - TOTALIZATOR			
Curs EURO	4,9195		
	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Denumirea capitolelor de cheltuieli			
	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4
Cheltuieli cu investiția de baza	4.513.398,77	-	4.513.398,77
Cheltuieli suport pentru realizarea investiției	501.480,28	-	501.480,28
Cheltuielile suport eligibile pentru realizarea investiției sunt în limita a 10% din valoarea totală eligibilă			
TOTAL GENERAL	5.014.879,05	-	5.014.879,05
TVA	-	944.288,86	944.288,86
TOTAL GENERAL INCLUSIV TVA	5.014.879,05	944.288,86	5.959.167,91
	LEI	EURO	
VALOARE TOTALA	5.959.167,91	1.211.336,09	
VALOAREA ELIGIBILA	5.014.879,05	1.019.387,96	
VALOAREA NEELIGIBILA	944.288,86	191.948,14	
SURSE DE ASIGURARE A CHELTUIELILOR NEELIGIBILE	944.288,86	191.948,14	
BUGET LOCAL	944.288,86	191.948,14	
COFINANTARE PRIVATA	-	-	

BUGETUL PROIECTULUI - COMPONENTA EXTINDERE REȚELE DE APA UZATA			
EXTINDERE REȚELE DE APA UZATA	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
Denumirea capitolelor de cheltuieli			
	LEI	LEI	LEI
1	2	3	4
Cheltuieli cu investiția de baza	4.513.398,77	-	4.513.398,77
Cheltuieli suport pentru realizarea investiției	501.480,28	-	501.480,28
TOTAL GENERAL	5.014.879,05	-	5.014.879,05
TVA		944.288,86	944.288,86
TOTAL GENERAL INCLUSIV TVA	5.014.879,05	944.288,86	5.959.167,91
	LEI	EURO	
VALOARE TOTALA	5.959.167,91	1.211.336,09	
VALOAREA ELIGIBILA	5.014.879,05	1.019.387,96	
VALOAREA NEELIGIBILA	944.288,86	191.948,14	



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Faza: S.F.

PROIECTANT GENERAL
S.C. VEST INSTAL S.R.L.

J51/54/2024 str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi
Tel.: 0786.283.008

VEST INSTAL



Pr. Nr.: B84/2024

**Titlu proiect: „ EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE
ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN
MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”**

FAZA: S.F.

Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

COLECTIV ELABORARE

Proiectant: S.C. VEST INSTAL S.R.L.

Sef proiect: ing. dipl. Mihaita Neicu

Proiectant instalatii: ing. dipl. Herișanu Ana Maria

Proiectant instalatii: ing. dipl. Troscot Cristiana



CUPRINS

CAPITOLUL A. Piese scrise

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. Beneficiarul investitiei	7
1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului / proiectului de investitii	7
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile / optiunile tehnico-economice identificate si supuse spre analiza	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	8
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	14
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii	14
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	14
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii / optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii ²⁾	15
A. Scenariul 1: EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI SI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI - constand in utilizarea de conducte din material PVC pentru rețeaua de canalizare menajera	15
3.1. Particularitati ale amplasamentului	15
a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemțiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz)	15
b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	16
c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite	16
d) surse de poluare existente în zona	16
e) date climatice si particularitati de relief	16
f) existenta unor:	18
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzand:	19
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic	23
3.2.1. Descrierea lucrarilor propuse	24
3.2.3. Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;	26
3.3. Costurile estimative ale investitiei:	29
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii	29
- costurile estimative de operare (exploatare) pe durata normata de viata de amortizare a investitiei publice	34



3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	34
- studiu topografic;	34
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;	34
- studiu hidrologic, hidrogeologic;	34
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	35
- studiu de trafic și studiu de circulație;	35
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;	35
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;	35
- studiu privind valoarea resursei culturale;	35
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	35
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	35
B. Scenariul 2: EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI - constând în utilizarea de conducte din material PAFSIN pentru rețeaua de canalizare menajeră	38
3.1. Particularități ale amplasamentului	38
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	38
3.3. Costurile estimative ale investiției:	38
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții	38
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață / de amortizare a investiției publice	43
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	44
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	44
4. Analiza fiecărui/fiecarei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	44
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	44
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	45
4.3. Situația utilitatilor și analiza de consum:	45
- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz	45
- soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare.	46
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	46
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse	46
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	46
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	47
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz	51
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	52



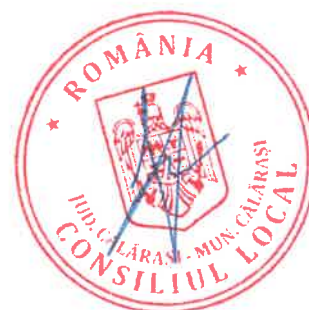
4.6.	Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	53
4.7.	Analiza economica ³⁾ , inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate	58
4.8.	Analiza de senzitivitate ³⁾	58
4.9.	Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	59
5.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)	63
5.1.	Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	63
5.2.	Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	64
5.3.	Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....	64
	a) obtinerea si amenajarea terenului	64
	b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului.....	64
	c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi	64
	d) probe tehnologice si teste	64
5.4.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii	65
	a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in RON, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.....	65
	b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare	65
	c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii.....	65
	d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni	66
5.5.	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	66
5.6.	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	66
6.	Urbanism, acorduri si avize conforme	66
6.1.	Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	66
6.2.	Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....	66
6.3.	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica	67
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	67
6.5.	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	67
7.	Implementarea investitiei	67
7.1.	Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	67
7.2.	Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.....	67
7.3.	Strategia de exploatare / operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.....	70



7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	71
8. Informații privind respectarea principiului DNSH.....	72
9. Concluzii și recomandări	75

CAPITOLUL B. Piese desenate

0. IH-00 – Plan de încadrare în zonă;
1. IH-01 – Plan general de situație;
2. IH-02 – Plan de situație 1;
3. IH-03 – Plan de situație 2;
4. IH-04 – Plan de situație 3;
5. IH-05 – Profile longitudinale rețea de canalizare extindere - 1;
6. IH-06 – Profile longitudinale rețea de canalizare extindere - 2;
7. IH-07 – Profile longitudinale rețea de canalizare extindere - 3;
8. IH-08 – Profile longitudinale rețea de canalizare extindere - 4;
9. IH-09 – Profile longitudinale rețea de canalizare extindere - 5;
10. IH-10 – Detaliu pozare conducte de canalizare;
11. IH-11 – Detaliu camin de racord;
12. IH-12 – Detalii tip de racordare remificatii PVC în caminul de vizitare sau în colectorul menajer;
13. IH-13 – Detaliu stație de pompare ape uzate menajere SPAU.



STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Prezenta documentație este întocmită conform conținutului cadru și metodologiei stipulate în H.G. nr. 907/2016.

1.1. *Denumirea obiectivului de investiții*

“EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

1.2. *Ordonator principal de credite / investitor*

MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI, județul CĂLĂRAȘI.

1.3. *Beneficiarul investiției*

MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI, județul CĂLĂRAȘI.

1.4. *Elaboratorul studiului de fezabilitate*

Elaboratorul studiului de fezabilitate este: S.C. VEST INSTAL S.R.L.;

- Date contact: Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi,
- Nr. Reg. comerțului: J51/54/2024;
- CUI: RO 18991887;
- tel.: 0786.283.008;
- e-mail: vestinstal@gmail.com.

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

2.1. *Concluziile studiului de prefezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile / opțiunile tehnico-economice identificate și supuse spre analiză*

A. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE

Pentru investiția obiect al prezentului studiu de fezabilitate nu a fost întocmit în prealabil un studiu de prefezabilitate.

B. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

România prin Tratatul de Aderare capitolul 22 încheiat între Uniunea Europeană și România impune României obligația de a implementa cerințele legislației Comunității Europene privind apa și apa uzată. Acest grup de legi include Directiva Consiliului 98/83/CEE referitoare la calitatea apei destinate consumului uman și Directiva Consiliului 91/271/CEE referitoare la epurarea apei uzate din mediul urban. Tratatul stabilește termene limita până la care comunitățile



de diverse dimensiuni trebuie să se conformeze diferitelor prevederi ale Directivelor. România a stabilit planuri pentru implementarea măsurilor necesare pentru respectarea acestor termene.

Obiectivul specific al investiției este de extindere a rețelei de canalizare menajera în cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași, județul Călărași.

Obiectivele specifice urmează să se concentreze asupra următoarelor probleme: creșterea gradului de acces al populației la serviciul public de canalizare, conform cu cerințele legislației Uniunii Europene și asigurarea accesului tuturor categoriilor sociale la acest serviciu.

Dezvoltarea zonelor rezidențiale depinde de realizarea acestei investiții. După executarea extinderii rețelelor de canalizare menajera se vor crea condiții civilizate de trai și de funcționare, îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației și diminuarea riscurilor de îmbolnăvire.

Prin asigurarea cu utilități se va stimula creșterea economică, dezvoltarea localității prin construirea de noi locuințe și ocuparea forței de muncă.

Obiectivul acestei investiții este asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei. În special, componenta vizează: (1) creșterea gradului de acces al populației, în special din zonele rurale, la un serviciu public de canalizare conform cu cerințele legislației Uniunii Europene și asigurarea accesului tuturor categoriilor sociale la acest serviciu.

Investiția contribuie la respectarea principiului 20 al Pilonului European al Drepturilor Sociale prin faptul că se va asigura accesul la serviciile de utilități de bază, cum ar fi apă potabilă curată și de înaltă calitate și salubritate/canalizare. În urma acestor investiții vor scădea costurile suplimentare pentru locuințe, se vor îmbunătăți condițiile de viață, iar starea de sănătate precum și standardele de igienă a populației la nivelul localităților beneficiare se vor îmbunătăți considerabil.

Obiectiv general: Asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei.

Obiectiv specific: Creșterea gradului de acces al populației la serviciul public de alimentare cu apă și canalizare.

Oportunitati:

- Elaborarea Studiului de Fezabilitate este oportună deoarece municipiul poate beneficia de asistența financiară prin intermediul finanțării nerambursabile oferite de Guvernul României sau Uniunea Europeană prin diferite programe de finanțare;
- Realizarea acestui tip de investiție este oportună și prin faptul de a fi complementară cu măsuri și acțiuni realizate prin programele de finanțare structurale și de coeziune europene finanțate prin programele sectoriale de mediu, programe de dezvoltare regionale etc., și conform art. 63 și 64 din Regulamentul Consiliului Europei nr. 1698/2005 privind sprijinul acordat pentru dezvoltarea rurală.

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

În contextul economic actual, investițiile în rețelele de canalizare au devenit prioritare. Economia actuală este bazată pe informație, tehnologia și metodele de producție modificându-se rapid și în mod constant. Odată cu conectarea la rețeaua de canalizare creșterea calității vieții persoanelor vizate și se îmbunătățește calitatea mediului.

Sistemul existent de canalizare menajera a apelor uzate din Municipiul Călărași nu acoperă întreaga populație, de aceea se propune extinderea sistemului existent de canalizare.

Proiectul propus urmărește îmbunătățirea situației sociale, economice și dinamice a dezvoltării umane a populației, importantă, pentru următorii 30 de ani.



Aceasta masura esentiala va transforma si va pregati unitatea administrativ teritoriala in ansamblul sau pentru aliniera la legislatia nationala si europeana privind asigurarea sursei corespunzatoare pentru canalizare.

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la Uniunea Europeana, conform Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) si 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii urbane, se impune extinderea sistemului centralizat de canalizare.

Solutia propusa privind sistemul de canalizare, va respecta standardele si normativele actuale, coroborate cu normativul de baza privind proiectarea, executia si exploatarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor - indicativ NP 133 / 2022.

Obiectivul general al Proiectului inglobeaza urmatoarele aspecte:

- Respectarea in totalitate a Directivelor UE si a legislatiei romanesti in domeniul alimentarii cu apa, a colectarii si epurarii apelor uzate, respectiv cerintele Normativelor Romane NTPA 001, NTPA 002 si NTPA 011 si conformarea cu Directiva Europeana 91/27/EEC, privind apele uzate epurate;
- Obiectivele specifice ale acestui proiect sunt urmatoarele:
- Pentru sistemele de canalizare:
 - Conformarea in aria de proiect cu Directiva 91/271/CE privind apele uzate;
 - Imbunatatirea colectarii apelor uzate menajere;
 - Reducerea infiltratiilor in retelele de canalizare, pentru marirea eficientei statiilor de epurare si optimizarea costurilor de exploatare;
 - Monitorizarea eficienta a parametrilor de functionare a sistemului de canalizare.

Cadrul legislativ si institutional

1. Cadrul legislativ din sectorul apei

Principalele reglementari in domeniu de la nivel comunitar si national includ urmatoarele:

- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei;
- Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman;
- Directiva 2008/105/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 16 decembrie 2008 privind standardele de calitate a mediului in domeniul apei, de modificare si de abrogare a Directivelor 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE ale Consiliului si de modificare a Directivei 2000/60/CE;
- Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind tratarea apelor urbane reziduale;
- Directiva 86/278/CEE a Consiliului din 12 iunie 1986 privind protectia mediului, in special a solului, atunci cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura;
- Legea apelor nr. 107/1996, modificata si completata de Legea nr. 122 din 10 iulie 2020;
- Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile;
- Ordonanta 22/2017 de modificare si completare a Legii 458/2002;
- Legea 301/2015 privind stabilirea cerintelor de protectie a sanatatii populatiei in ceea ce priveste substantele radioactive din apa potabila;
- Ordinul nr. 621 din 7 iulie privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania;
- Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare;



- Ordinul 275/2012 al ministrului sanatații privind aprobarea Procedurii de reglementare sanitara pentru punerea pe piata a produselor, materialelor, substantelor chimice / amestecurilor si echipamentelor utilizate in contact cu apa potabila;
- Ordinul nr. 10/368/11/2010 privind aprobarea procedurii de avizare a produselor biocide care sunt plasate pe piata pe teritoriul Romaniei;
- H.G. nr. 974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitara a productiei si distributiei de apa potabila, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 10.1995 – Legea privind calitatea in constructii;
- NTPA 013/2002 – Norma de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare;
- GP 127/2014 – Ghid privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei;
- GP 111/2004 – Ghid de proiectare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor de otel;
- NP 074/2014 – Normativ privind Documentatiile Geotehnice pentru Constructii;
- NP 028/1998 – Normativ pentru proiectarea constructiilor de captare a apei;
- GE 052-04 – Ghid pentru executia si exploatarea rezervoarelor metalice pentru inmagazinarea apei potabile;
- NP128/2011 – Indrumatorul privind calculul loviturii de berbec si alegerea masurilor optime de protectie ;
- O.U.G. nr. 12/2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului, cu modificarile si completarile ulterioare;
- O.U.G. nr. 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale „Apele Romane”, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului National de Management aferent portiunii din bazinul hidrografic international al fluviului Dunarea care este cuprinsa in teritoriul Romaniei;
- H.G. nr. 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa;
- H.G. nr. 100/2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare si a Normativului privind metodele de masurare si frecventa de prelevare si analiza a probelor din apele de suprafata destinate producerii de apa potabila, cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile ulterioare;
- H.G. nr. 1202/2010 privind actualizarea cuantumului contributiilor specifice de gospodarire a resurselor de apa;
- H.G. nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase si alte masuri pentru principalii poluanti;
- H.G. nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica;
- Ordinul M.M.P. nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica;
- Ordinul M.M.G.A. nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa;
- Ordinul M.A.P.A.M. nr. 44/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind realizarea monitoringului calitatii apelor pentru substante prioritare/prioritar periculoase;



- Ordinul M.M.G.A. nr. 662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor;
- Ordinul M.M.P. nr. 799/2012 privind aprobarea Normativului de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire, a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor;
- Ordinul M.S. nr. 998/2005 privind modificarea Ordinului ministrului sănătății nr. 764/2005 pentru aprobarea procedurii de înregistrare la Ministerul Sănătății a laboratoarelor care efectuează monitorizarea calității apei potabile în cadrul controlului oficial al apei potabile;
- Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere următoarele Normative, STAS-uri și Reglementări:

- NP 133/2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- Ordinul nr. 3218/2016 - pentru completarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013”;
- GP 106-04/2005 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural;
- SR 8591/1997 - Rețele edilitare subterane; Condiții de amplasare;
- STAS 9312/87 - Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte;
- STAS 9570/89 - Marcarea și reperarea rețelilor de conducte și cabluri, în localități;
- STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adăncimi maxime de îngheț;
- SR EN 1610-2000 - Execuția și încercarea racordurilor și rețelilor de canalizare;
- SR EN 752/1-98 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. Partea 1: Generalități și definiții;
- SR EN 752/2-98 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. Partea 2: Condiții de performanță;
- SR EN 752/3-98 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. Partea 3: Prescripții generale de proiectare;
- SR EN 752/4-99 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. Partea 4: Dimensionare hidraulică și considerații referitoare la mediu;
- P66 - 2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural;
- I22 - 2015 - Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelilor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților;
- GP 043-99 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare sisteme de apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilena și polipropilena;
- GP 106-04 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural;
- I7-2015 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V;
- PE 107/1995 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice;
- C56 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

2. Cadrul instituțional general



Principalele entitati cu responsabilitati in domeniu la nivel national si local sunt prezentate in urmatorul tabel.

Tabelul 1 - Entitati cu responsabilitati in domeniu.

Nr. crt.	Entitate	Competente/responsabilitati principale
1	Ministerul Apelor si Padurilor	• Realizeaza politica la nivel national in domeniul gospodarii apelor; • Indeplineste rolul de autoritate de stat, de sinteza, coordonare, reglementare, monitorizare, inspectie si control in domeniul gospodarii apelor; • Asigura indeplinirea conditiilor ex-ante si respectarea planurilor de masuri asumate pentru indeplinirea acestora, pentru domeniul gospodarii apelor, in acord cu angajamentele asumate prin Acordul de parteneriat 2014-2020 si Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020; • Elaboreaza, actualizeaza si coordoneaza aplicarea Strategiei nationale si a Planului national de actiune pentru gospodaria apelor; • Asigura cadrul juridic si institutional pentru obtinerea si colectarea datelor necesare indeplinirii obligatiilor de raportare asumate de Romania la nivel european si international in domeniile sale de activitate; • Stabileste regimul de utilizare a resurselor de apa; • Coordoneaza elaborarea si reactualizarea planurilor de management si amenajare a bazinelor hidrografice; • Atesta persoanele juridice care intocmesc studiile de gospodarie a apelor, hidrologie si hidrogeologie; • Organizeaza sistemul informational specific domeniului gospodarii apelor si evidentei dreptului de folosire cantitativa si calitativa a apelor; • Elaboreaza si promoveaza normele de calitate a resurselor de apa legate de calitatea apei brute pentru apa potabila; • Coordoneaza activitatea comitetelor de bazin; • Stabileste metodologia de fundamentare a sistemului de plati in domeniul apelor.
2	Administratia Nationala „Apele Romane”	• Administrarea si exploatarea infrastructurii Sistemului national de gospodarie a apelor; • Administrarea, exploatarea si intretinerea Sistemului national de supraveghere a calitatii resurselor de apa; • Elaborarea schemelor directe de amenajare si management ale bazinelor hidrografice; • Alocarea dreptului de utilizare a resurselor de apa de suprafata si subterane; • Eliberarea autorizatiilor de gospodarie a apelor.
3	Ministerul Sanatatii	• Initiaza masuri legislative privind protectia sanatatii publice legate de cerintele privind calitatea apei, inspectia sistemelor de alimentare cu apa, controlul si monitorizarea calitatii apei potabile, informarea populatiei, diseminarea informatiilor si raportare; • Prin Directiile de Sanatate Publica Judetene, asigura supravegherea si controlul monitorizarii calitatii apei potabile in scopul verificarii faptului ca apa distribuita consumatorului se conformeaza la cerintele de calitate si nu creeaza riscuri pentru sanatatea publica; • Prin Directiile de Sanatate Publica Judetene, asigura emiterea autorizatiei sanitare de functionare pentru producerea si distributia apei potabile; • Asigura aplicarea procedurii de inregistrare a laboratoarelor care



Nr. crt.	Entitate	Competențe/responsabilități principale
		efectuează monitorizarea calitatii apei potabile în cadrul controlului oficial al apei potabile.
4	Institutul National de Sanatate Publica	Asigura elaborarea si diseminarea Raportului national asupra calitatii apei potabile.
5	Ministerul Dezvoltării Regionale si Administratiei Publice	- Elaboreaza si promoveaza Strategia nationala a serviciilor comunitare de utilitati publice; - Coordoneaza si monitorizeaza implementarea programelor guvernamentale de investitii in sectorul serviciilor de utilitati publice.
6	Ministerul Fondurilor Europene	Actioneaza ca Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020.
7	Ministerul Finantelor Publice	Actioneaza ca Autoritate de Certificare pentru Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020.
8	Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice	- Autoritate de reglementare competenta pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare; - Elaboreaza reglementari sectoriale de nivel terțiar cu caracter obligatoriu (privind metodologia de stabilire, ajustare si modificare a tarifului, regulamentul-cadru al serviciului, caietul de sarcini-cadru al serviciului, contractul-cadru de furnizare/prestare a serviciului); - Acorda, modifica, suspenda sau retrage licentele de operare; - Acorda avizul pentru stabilirea nivelului pretului/tarifului unic; - Aproba ajustarea pretului/tarifului unic pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare conform strategiei de tarificare.
9	Autoritatile administratiei publice locale	- Stabilesc modalitatea de gestiune a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare; - Aproba asocierea cu alte unitati administrativ-teritoriale in vederea gestionarii in sistem regional a sistemului de alimentare cu apa si de canalizare; - Aproba studiile de fezabilitate privind extinderea, modernizarea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare; - Aproba strategia tarifara pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare in cazul in care finantarea proiectelor de investitii in infrastructura de apa se asigura, integral sau in parte, prin fonduri publice acordate de la bugetul de stat si/sau din fonduri nerambursabile; - Stabilesc masuri de protectie sociala pentru plata serviciului de alimentare cu apa si de canalizare si acordarea de ajutoare lunare de la bugetul local pentru persoanele din gospodariile populatiei la care este depasita rata de suportabilitate, in conditiile legii.
10	Asociatiile de dezvoltare intercomunitara avand ca scop serviciul de alimentare cu apa si de canalizare	- Exercita competentele conform mandatului acordat de catre autoritatile deliberative ale unitatilor administrativ-teritoriale membre prin Actul constitutiv si Statut sau conform mandatelor speciale acordate de asociati; - Elaboreaza si aproba strategia asociatiei de dezvoltare intercomunitara privind serviciul de alimentare cu apa si de canalizare, in concordanta cu Master Planul judetean; - Semneaza contractul de delegare a gestiunii serviciului, in numele si pe seama unitatilor administrativ-teritoriale membre, conform mandatului special acordat de catre acestea; - Aproba caietul de sarcini si regulamentul serviciului; - Conform mandatului acordat, aproba stabilirea nivelului pretului/tarifului unic; - Asigura elaborarea strategiei tarifare; - Exercita atributiile de autoritate publica tutelara pentru operatorul



Nr. crt.	Entitate	Competențe/responsabilități principale
		regional în cazul în care a primit mandat special în acest sens;

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

- **Infrastructura de rețea de alimentare cu apă potabilă existentă**

În prezent alimentarea cu apă a Municipiului Călărași se face printr-un sistem centralizat. Sistemul deservește întreaga populație aferentă Municipiului Călărași.

- **Infrastructura de rețea de canalizare menajeră existentă**

În prezent Municipiului Călărași dispune de sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere. Municipiul este însă în continuă extindere, și există străzi ce nu au fost prinse în extinderile anterioare sau în proiectele în curs de implementare.

Deficiențele principale ale rețelei de canalizare

În prezent rețeaua de canalizare a Municipiului Călărași nu acoperă tot teritoriul, acesta fiind în continuă dezvoltare, necesitând extindere.

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

În prezent sistemul existent de canalizare al Municipiului Călărași nu deservește întreaga populație a aglomerației orașului, nu au acces la sistemul centralizat de colectare a apelor uzate menajere.

Extinderea rețelei de canalizare menajeră va duce la :

- Dezvoltarea rețelelor de utilități;
- Creșterea confortului și realizarea cadrului optim igienico-sanitar pentru populație;
- Reducerea poluării apelor de suprafață sau freatică prin colectarea în mod corespunzător a apelor uzate menajere de la populație.

Necesitatea și oportunitatea investiției sunt evidente, influențând în mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor.

Conform datelor primite de la primăria Călărași, populația la nivelul municipiului este de 58211 locuitori (conform recensământ 2021), iar pe străzile din cartierele Tineri și Rezidențial unde este propusă a se realiza extinderea de rețea locuiesc un număr de 1098 locuitori echivalenți.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune extinderea rețelelor de canalizare ape uzate menajere, cât și realizarea racordurilor la gospodărie.

Obiectiv general: Asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei.

Obiectiv specific: Creșterea gradului de acces al populației la serviciul public de apă și canalizare.

Această măsură esențială va pregăti unitatea administrativ teritorială în ansamblul său pentru alinierea la legislația națională și europeană privind asigurarea sursei corespunzătoare de apă pentru alimentarea cu apă potabilă și colectarea corespunzătoare a apelor uzate menajere.



Obiectivul final al proiectului îl reprezintă asigurarea colectării apelor uzate menajere provenite de la locuitorii din cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași, județul Călărași.

Investiția, odată finalizată va contribui semnificativ la dezvoltarea durabilă a întregii regiuni, venind în întâmpinarea realizării tuturor cerințelor de respectare a condițiilor de protejare a mediului înconjurător, prin colectare apelor uzate menajere, precum și de protejare a sănătății populației locale, tranzitante, precum și a investitorilor din zonă și a potențialilor investitori.

Obiectivele specifice ale proiectului

Prin implementarea proiectului, se urmărește:

- Accesul la servicii de colectare a apelor uzate, în conformitate cu Directiva 90/83/CEE;
- Scaderea riscului de îmbolnavire a populației;
- Protejarea mediului, a calitatii apelor de suprafață și subterane;
- Motivarea investițiilor în zonă.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii / opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții²⁾

Pentru realizarea obiectivului au fost identificate două scenarii care sunt analizate în cele ce urmează.

A. Scenariul 1: EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI - constând în utilizarea de conducte din material PVC pentru rețeaua de canalizare menajeră

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)

Călărași este municipiul de reședință al județului cu același nume, Muntenia, România. Este cel mai mare oraș al județului și unul din cele mai importante municipii din regiunea de dezvoltare Sud.

Situat în sud-estul României, pe partea stângă a cursului brațului Borcea al Dunării, orașul se află la o distanță de 120 km de București, 144 km de Constanța și 25 km de Drăjnea (unde există intrare pe autostrada București-Constanța).

Prin oraș trece soseaua națională DN3, care îl leagă spre nord-est de București și spre nord-vest de Constanța. La Călărași, din acest drum se ramifică soseaua națională DN21, care duce spre nord la Slobozia și Braila, și soseaua națională DN3B, care duce spre nord-est la Fetesti și Giurgeni (județul Ialomița, unde se termină în DN2A).

Municipiul Călărași, port fluvial situat pe malul stâng al Borcei, este așezat în sudul județului Călărași, într-o zonă transfrontalieră cu Bulgaria.

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune extinderea rețelei de canalizare și realizarea racordurilor la proprietăți în cartierele Tineri și Rezidențial.

Extinderea rețelei de canalizare menajeră se va desfășura în zona administrativ-teritorială a Municipiului Călărași, pe domeniul public al acesteia.

Categoriile de folosință ale terenurilor afectate de lucrare, sunt drum / arabil / curți construcții conform extraselor de carte funciara, iar destinația acestora conform P.U.G. și R.L.U.



aferent, aprobate prin HCL Calarasi nr. 75/26.06.2009, prelungit prin HCL 69/2019 cu modificarile si completarile ulterioare este de cai de comunicatii rutiere.

Amplasamentele investitiei au fost stabilite de beneficiarul lucrarilor, Primaria Municipiului Călărași prin reprezentantul sau legal, conform planurilor de situatie anexate prezentei documentatii.

Se va extinde rețeaua de canalizare în cartierele Tineri și Rezidențial, astfel:

Bld. Corneliu Coposu, str. Profesor Nicolae Bănescu Tr. 2, str. Aviator Adrian Săvulescu, str. Ernest Maftai, str. Felix Țopescu, str. Sculptor Pavel Mercea, str. Barbu Ștefănescu Delavrancea, str. Dan Mateescu, str. Inginer Savu Radu Dumitru, str. Corneliu Pantilie, str. Marius Petrescu, str. Bogdan Petriceicu Hașdeu, str. Mirica Vișinescu, str. Camil Petrescu și Prelungirea Dobrogei – zona PUZ.

Amplasarea rețelei de canalizare se va face în ampriza drumului, spațiul verde, tinând cont și de celelalte utilități existente, conform SR 8591/197 și SR 4163-1/1995, fiind paralela cu axul drumului și urmărind trama stradală, sub adâncimea de îngheț de -0.80 m.

Suprafețele ce vor fi ocupate de investiția propusă pentru extinderea rețelelor de canalizare sunt:

- Teren ocupat definitiv = 94 mp;
- Teren ocupat temporar = 7662 mp.

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

Prin oraș trece soseaua națională DN3, care îl leagă spre nord-est de București și spre nord-vest de Constanța. La Călărași, din acest drum se ramifică soseaua națională DN21, care duce spre nord la Slobozia și Braila, și soseaua națională DN3B, care duce spre nord-est la Fetesti și Giurgeni (judetul Ialomița, unde se termină în DN2A).

Municipiul Călărași, port fluvial situat pe malul stâng al Borcei, este așezat în sudul judetului Călărași, într-o zonă transfrontalieră cu Bulgaria.

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

Vecinatati:

- la nord comuna Stefan Voda
- la nord-vest comuna Cuza Voda;
- la est comuna Modelu;
- la sud judetul Constanta.

d) surse de poluare existente în zona

Inventarul local al emisiilor de poluanți atmosferici, elaborat anual de către APM analizând măsurătorile făcute în zona și datorită așezării geografice, a condițiilor climatice dar și caracteristicilor economice, se poate concluziona că Municipiul Călărași nu este major afectat de poluare, neexistând surse majore de poluare a aerului.

e) date climatice și particularități de relief

Clima

În general, arealul pe care se află situat orașul Călărași aparține zonei de climă continentală, mai puțin moderată decât a altor regiuni din România, cu ierni reci și veri călduroase. Temperatura medie anuală este de +11,2 °C (în luna iulie media termică oscilează în jurul valorii de 23 °C, iar în ianuarie se înregistrează o medie de -3 °C). Cea mai scăzută



temperatură înregistrată la Călărași datează de la 8 ianuarie 1938 când s-a înregistrat -30°C , iar cea mai ridicată, de $+41,4^{\circ}\text{C}$, la 10 august 1951. Calculele de specialitate arată că municipiul Călărași beneficiază de un potențial caloric ridicat, a cărui valoare ajunge la 125 kcal/cm^2 .

În ceea ce privește vânturile, zona în care se află localizat orașul este sub influența celor de nord-est (Crivățul), a celor de sud-est (Austrul) și a celor de sud (Băltărețul). Vânturile reci accentuează frigul în lunile de iarnă, iar cele secetoase (Austrul în special) intensifică arșița și uscăciunea din timpul verii. Legat de frecvența și intensitatea vânturilor, stația meteorologică de la Călărași înregistrează un maxim în lunile aprilie (din direcția vest) și noiembrie (din direcția nord). Valorile cele mai ridicate au fost înregistrate în anul 1957 când viteza vântului a depășit 40 m/s .

Caracterul continental al climei este reliefat și de cantitățile anuale de precipitații ce cad pe teritoriul orașului și în împrejurimile sale. Astfel, cantitatea medie anuală de precipitații este de numai 500 mm , ca urmare a influenței ce o exercită curenții ascendenți care iau naștere pe suprafețele lacurilor și a brațului Borcea din cauza temperaturii moderate a acestora pe tot timpul anului. Anual se înregistrează un maxim în lunile mai-iunie și un minim în lunile iulie-august, perioadă în care cerul este predominant senin, ceea ce favorizează arșița și seceta, pentru a cărei combatere se folosesc pe scară largă irigațiile.

Stratul de zăpadă persistă mai puțin datorită încălzirilor ce se produc în timpul iernii; în medie zăpada începe să se topească la începutul lunii martie. Numărul anual de zile cu strat de zăpadă oscilează în jurul cifrei de 30.

În timpul sezonului rece, stratul de zăpadă atinge cea mai mare grosime la sfârșitul lunii ianuarie și începutul lunii februarie. În mod obișnuit, grosimile stratului de zăpadă sunt relativ reduse; totuși în ultimii ani, condițiile atmosferice au determinat producerea unor ninsori abundente și așternerea unui strat deosebit de gros care a depășit $1,5 \text{ metri}$ (1954).

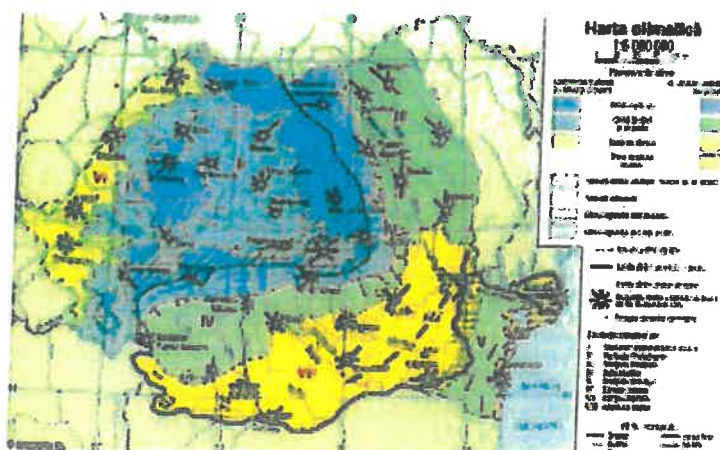


Fig. 1 Harta Climatică a României

Relief și topografie

Municipiul Călărași se află în partea de sud-est a țării și cea de sud a județului, pe terasa inferioară a Dunării (terasa Călărași), la contactul cu lunca Dunării, pe malul stâng al brațului Borcea.

Fiind așezată în partea de S-E a Câmpiei Române, respectiv în partea de sud a județului Călărași, predomină un relief de câmpie și luncă. Relieful întâlnit pe teritoriul comunei face parte din regiunile joase ale țării noastre și este dispus în trepte care coboară de la nord către sud.



Se caracterizează printr-o unitate geomorfologică întinsă, tabulară și relativ netedă, presărată cu crovuri și movile (gorgane), înălțimi de 4-6 m deasupra nivelului câmpiei, creații antropice, altitudinea maximă aflându-se la Movilă Alba-45 m.

Această unitate de relief constituie zona cerealică a comunei. Terasa I a Dunării (Terasa Călărași), cu o altitudine de 15-20 m, este situată între Câmpul Bărăganului Sudic și Balta Călărași. Are o lărgime de 2 km și o lungime de cca 8 km, ocupând suprafața cea mai restrânsă din teritoriul comunei, se prezintă ca o suprafață netedă, fără crovuri și cu puține movile.

Adancimea de inghet în zona Municipiului Călărași este de 70-80 cm, conform STAS — 6054/77.

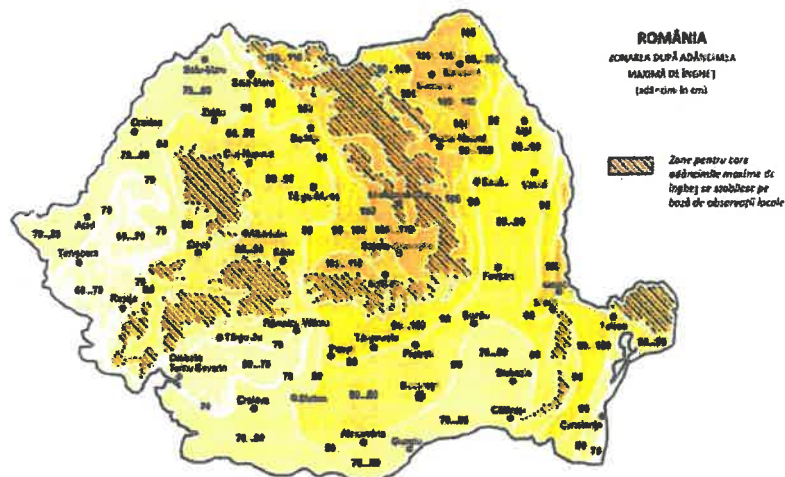


Fig. 2 – Harta cu adancimile de inghet

f) existenta unor:

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

În Municipiul Călărași, cartierele Tineri și Rezidențial, pe strazile cuprinse în proiect, există rețea de distribuție a energiei electrice, rețea de telefonizare și rețele de alimentare cu apă și canalizare menajeră.

Lucrarile ce se vor executa pentru implementarea investiției propuse prin prezentul studiu de fezabilitate nu va necesita relocarea rețelelor existente, ci numai protejarea lor acolo unde va fi cazul.

- posibile interferente cu monumente istorice / de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate sau de protecție

Nu este cazul. Pe strazile cuprinse în prezenta investiție nu au fost identificate monumente istorice / de arhitectura sau situri arheologice.

- terenuri care aparțin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica și siguranța națională

Nu este cazul.

Terenul pe care se va amplasa investiția propusă se afla în intravilanul Municipiului Călărași, fiind vorba de strazi aparținătoare Municipiului Călărași, județul Călărași.



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

(i) date privind zonarea seismică

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100-1/2013, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 de ani) are o val $a_g = 0,25$ g.

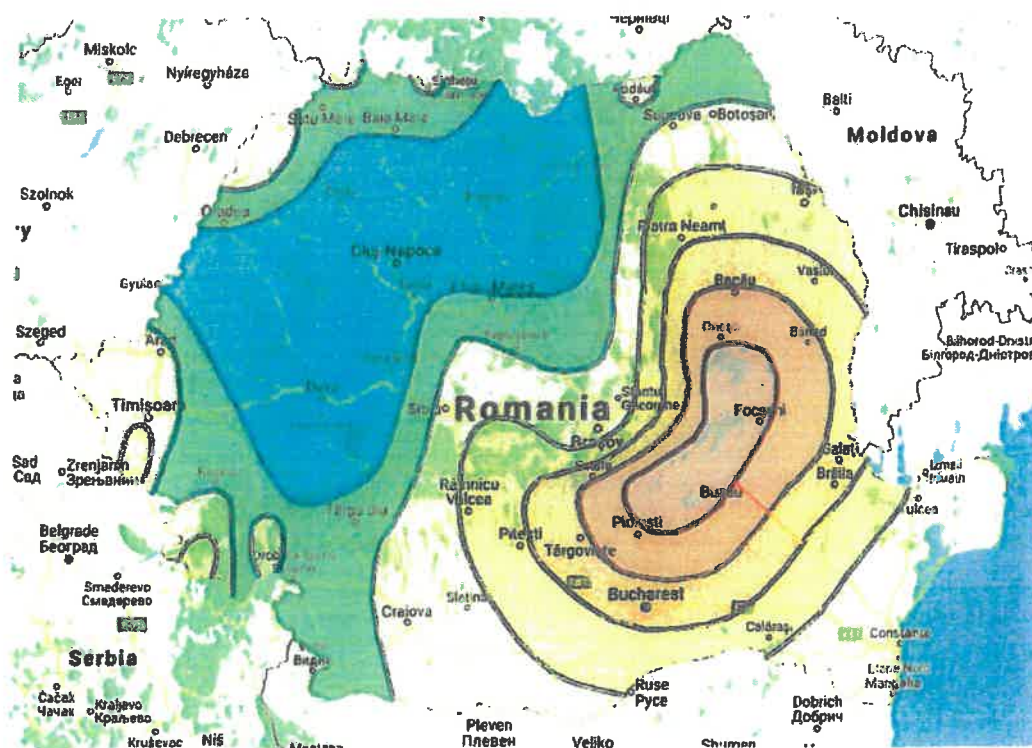


Fig. 3 – Zonarea valorii de varf a accelerației terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

Perioada de control (colț) T_C a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative, T_c se exprimă în secunde. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 1,0$ sec.

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

Clasificarea terenurilor după Normativul TS – 1994

Clasificarea pământurilor după modul de comportare la săpat, pentru lucrările de terasamente, care se vor executa pentru platforme și drumuri, conform tabelului nr. 1 din Normativul TS – 1994 „Instrucțiuni privind folosirea colecției de norme orientative de consumuri de resurse, pe articole de deviz, pentru lucrări de terasamente T_s ”: terenul de fundare se încadrează la categoria a II-a – teren mijlociu.



Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Nivelul hidrostatic al panzei freatice nu a fost întâlnit în forajele executate pentru prezenta lucrare, însă din forajele executate anterior pentru alte proiecte, a fost întâlnit la adâncimile de 7,00 – 7,50 m, de la nivelul terenului natural, putând avea oscilații pe verticală de $\pm 2,00$ m, funcție de regimul precipitațiilor și de nivelul apelor bratului Borcea.

(iii) date geologice generale

Din punct de vedere geologic, zona face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică, cu o cuvertură foarte groasă de depozite sedimentare ce cuprind Paleozoicul, Mezozoicul și Neogenul.

Fundamentul cristalin nu este cunoscut, el nefiind atins de forajele structurale executate până la adâncimea de 5000 m.

Formațiunile jurasice și cretace se dezvoltă pe grosimi de 1300 m în facies predominant calcaros – dolomitic, reprezentând roca magazie ce poate cantona importante rezerve de apă, în condițiile în care acestea sunt afectate de fisuri, așa cum sunt ele cunoscute pe malul drept al Dunării în Dobrogea de Sud (zona Ostrov).

Pliocenul este reprezentat prin subetajul Ponțian alcătuit de marne cenușii sau vinete, uneori foarte nisipoase, cu grosimi ce pot atinge maximum 100 m.

Peste depozitele pliocene, în zona Călărași, au fost întâlnite depozite atribuite Cuaternarului, reprezentate prin aluviunile văii Dunării, alcătuite din:

- pietrișuri și nisipuri cu grosimi de 5 – 8 m, aparținând Holocenului inferior, reprezentând aluviunile grosiere ale terasei joase, acoperite de depozite loessoide predominant prăfoase – argiloase cu grosimi de 4 – 8 m în zona terasei și de 17 – 20 m în zona Câmpului Înalt.

- depozite aluvionare ale luncii Dunării au fost atribuite exclusiv Holocenului superior și sunt alcătuite în bază din pietrișuri și nisipuri cu grosimi de 4 – 10 m, iar către partea superioară din nisipuri argiloase, argile nisipoase și mături, groase de 5 – 8 m.

Sucesiunea depozitelor pliocene și cuaternare până la nivelul Pleistocenului superior, arată că acest domeniu a fost afectat în mod continuu de mișcări negative pe verticală, consecință a evoluției tectonice a platformei Moesice în acest interval de timp.

Formarea teraselor Dunării are loc începând din partea mijlocie a Pleistocenului superior, când domeniul reprezentat de Câmpul Bărăganului este supus unor mișcări tectonice de ridicare generală.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, după caz

Rezultatele forajelor au permis realizarea unei imagini geologo-tehnice a zonei cercetate.

Litologia terenului pe amplasamentul respectiv, așa cum rezulta din forajele executate pentru prezenta lucrare, este următoarea:

0,00 – 0,70 m	- strat de sol vegetal
0,70 – 2,00 (6,00) m	- praf argilos, slab nisipos, loessoid, sfaramicios la plastic vartos

Parametrii geotehnici recomandați

În continuare sunt prezentați parametrii geotehnici caracteristici recomandați conform NP 122/2010 pentru fiecare strat în parte, pentru viitoarele lucrări de proiectare se vor realiza.

Parametrii de calcul se vor corela conform SR EN 1997-1/2004.



- umiditatea naturală	w	15-17.8 %
- limita de frământare	w _p	13,1 - 18,8
- limita de curgere	w _l	32 - 35
- indice de plasticitate	I _p	13,2 - 19,1
- indice de consistență	I _c	0,84 - 0,95
- greutate volumetrică	γ _w	16,80 - 18,35 kN/mc
- porozitate naturală	n	41,4 - 44,5 %
- indicele porilor	e	0,71 - 0,80
- grad de saturare	S _r	0,51 - 0,79

Recomandari pentru rețelele de canalizare

Din prezentarea datelor concluzionăm ca terenul de fundare este constituit din praf argilos slab nisipos, tare – plastic consistent, foarte umed în baza, puternic compresibil, prezentând sensibilitate la umezire, putând fi încadrate în grupa A a pamaturilor macroporice sensibile la umezire, conform Normativ NP125-2010.

Având în vedere natura și proprietățile fizico-mecanice ale terenului de fundare precum și caracteristicile construcțiilor proiectate, se recomandă următoarele:

- rețeaua de canalizare menajeră va fi pozată la adâncimi medii de 2,10 m, pe un strat de nisip de 10 cm grosime și va fi acoperită de o umplutură de pamant compactat în strate de 20 – 25 cm, având un grad de compactare de 95%, funcție de încercarea Proctor normal.
- Suprafața patului de pozare trebuie să fie continuă, netedă și să nu conțină particule mari, care ar putea produce încărcări punctiforme asupra tuburilor. Este necesar să se asigure rezemarea conductei pe toată lungimea acesteia, respectându-se panta din proiect;
- În zona îmbinărilor se va realiza o adâncime mai mare a patului de pozare pentru a asigura rezemarea uniformă pe întreaga lungime a conductei.
- Caminele vor fi pozate pe stratul de praf argilos, pe o placă radier cu grosime de 20 cm, cu compactarea fundului sapaturii, la adâncimi ce vor fi stabilite de proiectantul de specialitate;
- În conformitate cu prevederile normativului NP 125/2010, presiunea convențională la fața terenului este de 150 KPa indiferent de lățimea fundației. Valoarea presiunii convenționale corespunzătoare situației de proiectare se determină utilizând valoarea de bază corectată în funcție numai de adâncimea de fundare cu valoarea ΔD_f , care se adaugă la valoarea presiunii convenționale menționate;
- Sapaturile până la adâncimea de 2,00 m vor avea un taluz de 1:0,5 m, iar de la această adâncime în jos vor fi prevăzute cu sprijiniri;
- În zonele în care la fundul sapaturii apare apă subterană se vor folosi epuizmente.

În proiectare, execuție și exploatare a construcțiilor, se vor respecta măsurile prescrise în normativul în vigoare: NP125-2010 și C29-1985, referitoare la fundarea acestora pe terenuri sensibile la umezire, încadrate în grupa A.

În conformitate cu prevederile normativului C169-88, pe parcursul executării lucrărilor, constructorul are obligația de a solicita prezența proiectantului geotehnician pe șantier ori de câte ori se constată neconcordanțe între prevederile studiului geotehnic și dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului și caracterului apelor subterane.

În conformitate cu prevederile din Ghidul privind proiectarea geotehnică, indicativ GP129/2014, monitorizarea geotehnică se va efectua de către elaboratorii studiului geotehnic sau de către alți specialiști atestați de MTTC pentru domeniul Af.

Categoria geotehnică conform NP074-2014



Incadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP 074/2014 „Normativ privind documentatiile geotehnice pentru construcții”. Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Incadrarea unei lucrări într-o categorie de risc geotehnic solicită impune necesitatea realizării în condiții de exigență corespunzătoare a investigării terenului de fundare și a proiectării infrastructurii folosind modele și metode de calcul perfecționate spre a se atinge un nivel de siguranță necesar pentru rezistența, stabilitatea și condițiile normale de exploatare a construcției, în raport cu terenul de fundare.

Riscul geotehnic depinde de două categorii de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de caracteristicile construcției respective și de vecinătățile acesteia.

Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Accelerarea terenului pentru proiectare $a(g) = 0.25g$		2
TOTAL		10
Risc geotehnic		Moderat
Categoria geotehnică		2

Cu un punctaj total de 10 puncte, și ținând cont de complexitatea și dimensiunea lucrărilor ce se vor executa, acestea se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobisnuite sau excepțional de dificile.

Lucrările din *Categoria geotehnică 2* impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și executia lucrărilor.

Investigațiile geotehnice executate în această fază de proiectare, corespund prevederilor NP 074-2014, privind numărul și tipul investigațiilor geotehnice, pentru categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

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

Incadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea a V-a: zone de risc natural și GT006-97 „Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului”.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 7, cu o perioadă de revenire de cca. 100 ani;
- Inundații: nu este cazul;



- Alunecari de teren: potențial de producere a alunecărilor – scăzut; probabilitate de alunecare – practic zero.

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

Rețeaua hidrografică se compune din două bazine hidrografice, al Dunării și al Argeșului și dintr-un sub-bazin, cel al Mostistei.

Fluviul Dunarea, care delimitează teritoriul județului în sud și sud-est este de la km 300 (Cernavoda) la km 450 (Gostinu), se desparte în două brațe - Borcea pe stânga și Dunarea Veche pe dreapta - care închid între ele Balta Ialomitei.

Raul Argeș traversează zona de sud-vest a județului, pe o lungime de 37 km, varsându-se în Dunare la vest de municipiul Oltenita, după confluența cu Dambovită, în dreptul Orasului Budești.

Alte râuri, cu izvoare de câmpie, ce brazdează teritoriul județului sunt: Valea Berza, Furciturii, Cucuveanu, Vanata, Argova, Calnau, Colceag, Milotina, Rasa, Jegalia, Belciugatele, râuri cu lăcuș de apă permanent, care au amenajate pe ele mici acumulări piscicole.

În afara acestora, există și câteva mai acumulări de apă, destinate atenuării viiturilor, irigațiilor și pisciculturii, cu un volum permanent de apă de circa 580 milioane de m³. Acestea sunt: Izer-Mostistea, Frasinet, Galatui, Gurbanesti, Fundulea și Mariuta.

Forajele executate pentru alimentări cu apă au investigat numai depozite cuaternare interceptate până la adâncimea de 70 m.

În aceste depozite au fost interceptate două acvifere:

- unul freatic situat la adâncimi de 6 – 10 m din depozite loessoide, având debite cuprinse între 0,2 – 2 l/s, pentru denivelări cuprinse între 3 – 4 m, apa fiind nepotabilă ca urmare a prezenței indicatorilor specifici utilizării fertilizanților și pesticidelor din agricultură, a durtății totale și rezidului fix;

- acvifer de medie adâncime, prezent în nisipuri și pietrișuri “strate de Frățești” a fost întâlnit la adâncimi cuprinse între 23 – 30 m. La pompările efectuate a evidențiat un potențial important, având debite cuprinse între 3,3 – 5,8 l/s iar nivelurile hidrostatice măsurate se situează la adâncimi cuprinse între 7 – 12 m.

Nu se cunosc nici un fel de rezultate hidrogeologice ale formațiunilor pliocene.

Forajul 2883 H, executat la S.C. ISCIPI Modelu în 1993 de către FORADDEX până la adâncimea de 450 m, a captat acviferul cantonat în rețele de fisuri și goluri ale formațiunilor carbonatate Cretacice (Barremian), având un puternic caracter ascensional, obținându-se un debit de 35 l/s, la un nivel hidrostatic de 9,94 m și o denivelare de 3,46m.

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

Scopul obiectului de investiție, prin tema de proiectare, îl constituie extinderea rețelei de canalizare ape uzate menajere în cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași, județul Călărași.

Extinderea rețelei de canalizare se va desfășura în zona administrativ teritorială a Municipiul Călărași, în intravilanul Municipiul Călărași, județul Călărași conform inventarului bunurilor aparținând domeniului public.

Amplasamentele investiției au fost stabilite de beneficiarul lucrărilor, primăria Municipiul Călărași prin reprezentantul sau legal, astfel:

Extinderea rețelei de canalizare se va realiza pe următoarele străzi:
Bld. Corneliu Coposu, str. Profesor Nicolae Bănescu Tr. 2, str. Aviator Adrian Săvulescu, str. Ernest Maftei, str. Felix Țopescu, str. Sculptor Pavel Mercea, str. Barbu Ștefănescu Delavrancea,



str. Dan Mateescu, str. Inginer Savu Radu Dumitru, str. Corneliu Pantilie, str. Marius Petrescu, str. Bogdan Petriceicu Hașdeu, str. Mirica Vișinescu, str. Camil Petrescu și Prelungirea Dobrogei – zona PUZ.

De extinderea prevăzută pentru rețeaua de canalizare menajeră vor beneficia un număr de 1098 locuitori.

3.2.1. Descrierea lucrărilor propuse

1. Extinderea rețelei de canalizare ape uzate menajere

Reteaua de canalizare menajeră a fost calculată pentru un număr de 1098 locuitori.

Astfel ca a fost prevăzută extinderea rețelei de canalizare menajeră cu o lungime totală de 4,67 km. Rețeaua de canalizare propusă se va realiza cu conducte din PVC, SN4 / SN8, Dn 250 mm.

Pe întreg traseul rețelei de canalizare menajeră se prevede 115 camine de vizitare, amplasate la o distanță maximă de 70 m între ele.

Caminele de vizitare propuse vor fi de tip prefabricat din beton, având diametrele de Dn 800 mm (pentru caminele ce au o adâncime de până la 2 m) și Dn 1000 mm (pentru caminele ce au o adâncime mai mare sau egală cu 2 m). Acestea vor fi prevăzute cu plăci de beton, capace carosate, conform SR EN 2308, tip IIIA și rama. Pentru accesul în interiorul caminului se prevăd trepte din otel beton.

Tabelul 2 – Inventariere rețea de canalizare menajere pe străzi și diametre.

CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL			
Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime [m]	Diametru [mm]
1	BULEVARDUL CORNELIU COPOSU	115	250
2	PROFESOR NICOLAE BANESCU-TR.2	50	250
3	AVIATOR ADRIAN SAVULESCU	240	250
4	ERNEST MAFTEI	265	250
5	FELIX TOPESCU	265	250
6	SCULPTOR PAVEL MERCEA	200	250
7	BARBU STEFANESCU DELAVRANCEA	475	250
8	DAN MATEESCU	107	250
9	INGINER SAVU RADU DUMITRU	325	250
10	CORNELIU PANTILIE	190	250
11	MĂRIUS PETRESCU	244	250
12	BOGDAN PETRICEICU HASDEU	125	250
13	MIRICA VISINESCU	225	250
14	CAMIL PETRESCU	50	250
15	PRELUNGIREA DOBROGEI - ZONA PUZ	1794	250
TOTAL		4670	

Conductele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 3



m/s pentru a elimina eroziunea canalelor datorita frecarii nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicata antrenate de apa uzata.

În plan vertical, profilul colectorilor a fost conceput sa urmareasca, pe cat posibil, panta terenului natural, pentru a realiza un volum de terasamente minim, cu conditia respectarii vitezelor minime si maxime dar si panta minima $\geq 1 / \text{DN}$.

Se prevede inscrierea retelei în secțiunea transversala a strazilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR 8591-1991.

Traseele conductelor de canalizare vor fi paralele cu strazile pe care se pozeaza, de preferinta în spatiul verde, în acostamente și trotuare.

La trecerea conductelor pe sub drumul județean sau strazi asfaltate recent la care nu este permisa taierea asfaltului, conductele de canalizare vor fi executate prin foraj orizontal, conductele fiind protejate cu conducta metalica din otel, ce va avea diametrul de minim De conducta + 100 mm, conform STAS 9312/87.

2. Statii de pompare ape uzate menajere:

Pentru evitarea adancimilor mari de pozare si pentru a permite racordarea la rețeaua existenta de canalizare, pe traseul rețelei de canalizare s-au prevazut 2 statii de pompare ape uzate menajere, avand camine prefabricate din beton armat, cu diametrul D 1800 mm, ce vor asigura transportul apelor uzate menajere catre rețeaua de canalizare menajera existenta, conform planurilor de situatie propuse anexate.

Fiecare SPAU va fi dotata cu doua pompe (1A+1R), conform tabelului de mai jos.

Tabelul 3 – Inventariere statii de pompare ape uzate menajere si conducte de refulare

Nr. Crt.	SPAU	Localizare SPAU	Pompe			SPAU				Conducta refulare	
			Q (l/s)		H (m)	Hrad (m)	Href (m)	Adancime interior SPAU (m)	Diametru (m)	Lungime (m)	PE100 SDR17
			l/s	mc/h							
1	SPAU 1	Str. Ernest Maftei	3.5	12.6	5	2.59	1,2	3.64	1.8	9	DN90
2	SPAU 2	Str.Prelungirea Dobrogei-Zona PUZ	3.5	12.6	6	3.26	1,2	4,31	1.8	82	DN90

Hrad - cota conducta intrare

Href - cota conducta refulare

Statiile de pompare vor fi dotate cu pompe, echipament electric, instalatie hidraulica (conducte, piese speciale, armaturi pe aspiratie si pe refulare, etc.), posibilitati de limitare a zgomotului si mirosurilor.

Conductele de refulare de la statiile de pompare vor fi realizate din material PEHD, PN10, SDR17, De 90 mm, cu o lungime 91 m.

La trecerea conductelor pe sub drumul județean sau strazi asfaltate recent la care nu este permisa taierea asfaltului, conductele de canalizare vor fi executate prin foraj orizontal, conductele fiind protejate cu conducta metalica din otel, ce va avea diametrul de minim De conducta + 100 mm, conform STAS 9312/87.

Pentru evitarea patrunderii persoanelor neautorizate, statiile de pompare se vor înconjura cu un gard perimetral din plasa zincata, avand dimensiunile în plan de 2 x 2 m.

3. Racorduri



Pentru racordarea gospodariilor și spațiilor cu diferite funcțiuni din cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași au fost prevăzute 366 de racorduri până la limita de proprietate.

Caminele de racord propuse vor fi din material plastic cu telescop, având diametrul Dn 400 mm și $H \geq 1300$ mm și vor fi prevăzute cu capac și ramă necarosabile.

Racordurile vor fi executate cu teava din PVC, SN4 / SN8, Dn 160 mm cu o lungime totală de 2928 m.

Racordurile de canalizare se vor face, fie direct în conductă de canalizare, printr-un teu redus / piesă Y, fie în căminul de vizitare cel mai apropiat.

Amplasarea conductelor de canalizare menajeră se va face în spațiu verde sau trotuar, între limita de proprietate și ampriza drumului, în funcție de spațiul disponibil, urmărind trasa străzii, la o adâncime care să permită scurgerea gravitațională a apelor uzate menajere și panta să asigure viteza de autocurățare de 0.7 m/s.

Acolo unde nu se îndeplinește viteza de autocurățare (în special pe capete de tronsoane) se vor prevedea spălări periodice ale colectoarelor.

Conductele de canalizare menajeră și conductele de racord vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 15 cm și vor fi înglobate în nisip până la o distanță de 15 cm deasupra generatorului superior.

Conductele de refulare vor fi pozate îngropat, la o adâncime medie de 1.2 m, pe un strat de nisip de minim 10 cm.

Conform studiului geotehnic pentru zona constituită din depuneri aluvionare, umede, între rețele și terenul de fundare, înaintea patului de nisip cu rol de ameliorare a șocurilor mecanice se va interpune un strat de material granular (balast / refuz de ciur $\phi \leq 0,63$ mm), cu grosimea de cca. 0,20 m, cu rol de uniformizare și rupere a capilarității.

Pentru zonele cu consistență ridicată și compresibilitate scăzută, se va compacta fundul săpăturii la un grad de compactare Proctor $D = 95 - 98 \%$, cu mijloace de terasare semi-mecanice sau mecanice, înainte de punerea în operă a stratului de nisip de sub conducte.

Stațiile de pompare se vor funda direct la adâncimea impusă constructiv. Acolo unde terenul prezintă compresibilitate ridicată, freatic în suprafață, cât și unde terenul este necoeziv, se recomandă a fi realizate în sistem – cheson deschis, lansat la adâncimea impusă constructiv. Odată cu atingerea cotei prevăzute se va realiza în bază un strat de material granular (piatră spartă $\phi = 0,63 - 200$ mm), cu grosimea de cca. 40 cm, după care se va betona fundul chesonului.

3.2.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

3.2.3.1. Clasa, categoria de importanță și cerința de calitate

Lucrările de canalizare realizate în municipii puternic industrializate și cu 50...250 mii locuitori, se încadrează conform STAS 4273-83 în categoria 3 și în clasa de importanță IV.

Categoria de importanță – C, conform HG 766 / 1997, reactualizată în 2008.

3.2.3.2 Breviar de calcul

Debite de dimensionare pentru rețeaua de canalizare prevăzută pentru extindere în cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași

Populația totală pentru care se realizează extinderea rețelei de canalizare este de 1098 locuitori.

În vederea calculării debitelor caracteristice de apă uzată menajeră se va calcula necesarul de apă.



Numarul de utilizatori N	Debit specific qs	Coeficient de variatie zilnica Kzi	Coeficient de variatie orara Ko	Consum mediu zilnic Q zi med	Consum maxim zilnic Q zi max	Consum maxim orar Q orar max
-	l/om,zi	-	-	mc/zi	mc/zi	mc/h
1098	110	1.30	1.45	120.78	157.01	9.47

Debitele caracteristice de ape uzate se calculeaza cu relatiile:

Debitul mediu zilnic:

$$Q_{zi\ med} = Q_{zi\ med} [mc/zi]$$

Debitul maxim zilnic:

$$Q_{zi\ max} = Q_{zi\ max} [mc/zi]$$

Debitul maxim orar:

$$Q_{orar\ max} = Q_{orar\ max} [mc/h]$$

Debitul minim orar:

$$Q_{orar\ min} = p/24 \times Q_{zi\ max} [mc/h]$$

unde:

$Q_{zi\ med}$, $Q_{zi\ max}$ si $Q_{orar\ max}$ au valorile calculate anterior, coeficientul de restitutie fiind 1.

p este un coeficient adimensional si este egal cu 0.35 pentru localitati intre 50001 si 100000 locuitori.

DEBITE DE APE UZATA MENAJERA				
		mc/zi	mc/h	l/s
Debitul zilnic mediu	$Q_{zi\ med}$	120.78	5.03	1.40
Debitul zilnic maxim	$Q_{zi\ max}$	157.01	6.54	1.82
Debitul orar maxim	$Q_{orar\ max}$	-	9.49	2.64
Debitul orar minim	$Q_{orar\ min}$	-	2.29	0.64

Pentru rețelele noi de canalizare, apa infiltrată în rețeaua de canalizare prin orificiile capacelor caminelor, îmbinările imperfecte și defectiunile colectoarelor sau construcțiilor accesorii aferente, se poate evalua cu expresia:

$$Q_{inf} = \sum \frac{q_{inf} \cdot L_i \cdot D_{ni}}{1000} [m^3/zi]$$

În care:

Q_{inf} – debitul total infiltrat în rețeaua de canalizare;

q_{inf} – debit specific infiltrat în rețea;

L_i – lungimea totală a colectoarelor de același diametru D_{ni} [m];

D_{ni} – diametrul colectorului [m].

Valorile debitului specific infiltrat se adoptă:

- Pentru rețea de canalizare pozată deasupra nivelului apei subterane: $q_{inf} = 25 \text{ dm}^3/zi$ și m de rețea pentru un diametru al colectorului de 1 m;
- Pentru rețea de canalizare pozată la mai mult de 1 m sub nivelul apei subterane $q_{inf} = 50 \text{ dm}^3/zi$ și m de rețea pentru un diametru al colectorului de 1 m.



Valorile debitului de infiltratii din apa subterana considerat pentru dimensionarea rețelelor noi de canalizare nu vor depasi 5% din valoarea totala a debitului orar maxim de apa uzata menajera preluata de la toti consumatorii conectati la canalizare.

Astfel, $Q_{inf} = 25/4 * 4760 * 0.25 / 1000 = 7.30 \text{ mc/zi} = 0.3 \text{ mc/h} = 0.084 \text{ l/s}$.

DEBITE DE APE UZATA TOTALE				
		mc/zi	mc/h	l/s
Debitul zilnic mediu	Qu zi med	128.08	5.33	1.48
Debitul zilnic maxim	Qu zi max	164.31	6.84	1.90
Debitul orar maxim	Qu orar max	-	9.79	2.72
Debitul orar minim	Qu orar min	-	2.59	0.72

3.2.3.3. Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie

Rețea de canalizare ape uzate menajere: se propune a se realiza din conducte de PVC, SN4 / SN8, Dn 250 mm si cu lungimea totala de 4670 m.

Pe rețeaua de canalizare se vor prevedea:

- 115 camine de vizitare prefabricate din beton;
- Conducte de racord realizate din PVC, SN4 / SN8, Dn 160 mm, in lungime totala de 2628m ;
- 2 statii de pompare ape uzate menajere;
- Conducte de refulare aferente statiilor de pompare ape uzate menajere, realizate din material PEHD, PE 100, PN 10, De 90 mm, cu lungime totala de 91 m.

3.2.3.4. Suprafetele ce vor fi ocupate de investitia propusa sunt:

Suprafetele ce vor fi ocupate de investitia propusa pentru extinderea rețelei de canalizare menajera sunt:

- S camine de vizitare : 58 mp - suprafata ocupata definitiv;
- S camine de racord: 29 mp - suprafata ocupata definitiv;
- S statii de pompare: 8 mp - suprafata ocupata definitiv;
- S rețea de canalizare si conducte de refulare: 4734 mp - suprafata ocupata temporar;
- S cond racord: 2928 mp - suprafata ocupata temporar.

Total:

- Teren ocupat definitiv = 94 mp;
- Teren ocupat temporar = 7662 mp.

Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia

Solutia cu conducte pe PVC (policlorura de vinil neplastifiat) cu perete compact prezinta urmatoarele avantaje:

- Greutate redusa;
- Ușurinta la manipulare si instalare;
- Durata indelungata de viata;
- Rezistenta la coroziune;
- Rugozitate redusa.
- Productivitate mare la montaj.



3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

1. Devizul general al lucrării – Scenariul 1

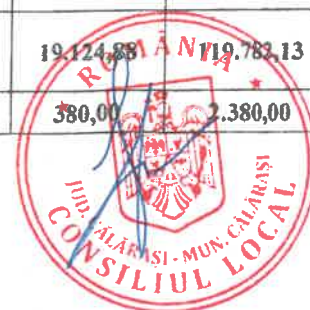
Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amanajarea terenului				
1.1.	Obținerea Terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitolul 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitolul 2		60.000,00	11.400,00	71.400,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.1. Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.3.	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	253.542,62	48.173,10	301.715,72
	3.5.1. Temă de proiectare + Nota conceptuală	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	125.000,00	23.750,00	148.750,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	116.542,62	22.143,10	138.685,72
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	3.000,00	570,00	3.570,00
3.7.	Consultanța	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00

Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	3.7.1.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8.	Asistenta tehnica	23.000,00	4.370,00	27.370,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1.500,00	285,00	1.785,00
	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	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
Total capitolul 3		454.542,62	86.363,10	540.905,72
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	3.975.087,96	755.266,71	4.730.354,67
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	40.153,56	7.629,18	47.782,74
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	326.500,00	62.035,00	388.535,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotări	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
Total capitolul 4		4.341.741,52	824.930,89	5.166.672,41
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	11.000,00	2.090,00	13.090,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	1.000,00	190,00	1.190,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	44.937,66	-	44.937,66
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	20.426,21	-	20.426,21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.085,24	-	4.085,24
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	20.426,21	-	20.426,21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	-	-	-
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din 1.2;1.3;1.4;2;3.5;3.8;4 ale DG)	100.657,25	19.124,88	119.782,13
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Total capitol 5		158.594,91	21.594,88	180.189,79
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		5.014.879,05	944.288,86	5.959.167,91
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.085.241,52	776.195,89	4.861.437,41
Data				
DECEMBRIE 2024				
Beneficiar/Investitor		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		
MUNICIPIUL CALARASI, JUD CALARASI		ing. Dipl. Neicu Mihaita		

2. Devizele pe obiect – Scenariul 1

Obiectul nr. 1 – Retea canalizare menajera

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1.379.006,20	262.011,18	1.641.017,38
4.1.2	Rezistență	784.265,21	149.010,39	933.275,60
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații electrice	-	-	-
4.1.5.	Instalații Sanitare	780.026,41	148.205,02	928.231,42
4.1.6.	Instalații de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv	-	-	-
4.1.7.	Instalații de alimentare cu gaze	-	-	-
4.1.8.	Instalații de telecomunicații	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	2.943.297,82	559.226,59	3.502.524,41
4.2	MONTAJ			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-

Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III.	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2.943.297,82	559.226,59	3.502.524,41

Obiectul nr. 2 – Racorduri

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	288.526,52	54.820,04	343.346,56
4.1.2	Rezistență	406.416,09	77.219,06	483.635,15
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații electrice	-	-	-
1.5.	Instalații Sanitare	193.937,70	36.848,16	230.785,86
1.6.	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv	-	-	-
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze	-	-	-
1.8.	Instalații de telecomunicații	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	888.880,31	168.887,26	1.057.767,57
4.2	MONTAJ			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III.	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-

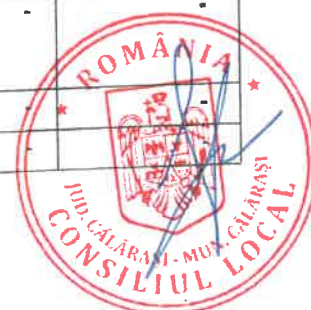
Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
	Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)	888.880,31	168.887,26	1.057.767,57

Obiectul nr. 3 – Statii de pompare ape uzate

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	19.936,75	3.787,98	23.724,73
4.1.2	Rezistență	77.338,22	14.694,26	92.032,48
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații electrice	24.000,00	4.560,00	28.560,00
1.5.	Instalații Sanitare	21.634,86	4.110,62	25.745,48
1.6.	Instalații de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv	-	-	-
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze	-	-	-
1.8.	Instalații de telecomunicații	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	142.909,82	27.152,87	170.062,69
4.2	MONTAJ			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	40.153,56	7.629,18	47.782,74
	TOTAL II - subcap. 4.2	40.153,56	7.629,18	47.782,74
III.	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	326.500,00	62.035,00	388.535,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-



Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) Lei	T.V.A. Lei	Valoare cu T.V.A. Lei
1	2	3	4	5
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	326.500,00	62.035,00	388.535,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		509.563,38	96.817,04	606.380,42

- costurile estimative de operare (exploatare) pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 (republicata) privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, completata cu Hotararea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de functionare a elementelor infrastructurii hidroedilitare este:

- 1.8.13. Constructii si instalatii tehnologice pentru alimentare cu apa si canalizare: 32 – 48 ani.

Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendinta viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioada adecvata vietii sale economice.

S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni sa fie de 30 de ani, suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen lung.

Costuri estimative anuale de operare

Costurile de exploatare sunt in valoare de 197.338 lei anual conform proiectiilor prezentate in cadrul capitolului de Analiza financiara.

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

- studiu topografic;

Studiul topografic a fost astfel efectuat incat datele rezultate sa poata fi utilizate pentru modelarea tridimensionala a terenului (coordonate x, y, z) si sa poata fi prelucrate cu programe de proiectate moderne.

Ridicarile topografice au fost facute in sistem STEREO 70.

Pe traseul stabilit pe planurile de situatie s-au efectuat ridicari topografice detaliate, aceasta operatiune avand urmatoarele scopuri principale:

- Obtinerea unei precizii mai mari in activitatea de proiectare;
- Identificarea cu exactitate a limitelor de proprietate si a altor elemente din teren (santuri si zone pietonale, axul drumului, podete, stalpi, etc.).

- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;

S-a intocmit studiu geotehnic si este anexa la prezentul Studiu de Fezabilitate

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.



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

- studiu de trafic și studiu de circulație;
Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale caror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;
Nu este cazul.

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

- studiu privind valoarea resursei culturale;
Nu este cazul.

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

3.5. *Grafice orientative de realizare a investiției*

Durata de realizare a investiției este de 16 luni calendaristice, din care 4 luni proiectare și 12 luni calendaristice pentru executia lucrărilor, conform graficului de mai jos.



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Faza: S.F.

Tabelul 4 – Grafic orientativ de realizare investiție – Scenariul 1

Nr.crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Nr. Luni	ANUL I,II											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-16
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amanajarea terenului														
1.1.	Obtinerea Terenului	0												
1.2.	Amanajarea terenului	0												
1.3.	Amanajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0												
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0												
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții														
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică														
3.1.	Studii													
	3.1.1. Studii de teren	1												
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0												
	3.1.3. Alte studii specifice	0												
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2												
3.3.	Expertizare tehnică	0												
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0												
3.5.	Proiectare													
	3.5.1. Temă de proiectare	1												
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0												
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2												
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2												
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1												
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	4												
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	1												
3.7.	Consultanța													
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0												
	3.7.2. Auditul financiar	0												
3.8.	Asistența tehnică	12												

Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr.crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Nr. Luni	ANUL I,II											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-16
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	12												
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12												
	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	12												
	3.8.2. Dirigenție de șantier	12												
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază														
4.1.	Construcții și instalații	12												
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	12												
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	12												
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0												
4.5.	Dotări	0												
4.6.	Active necorporale	0												
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli														
5.1.	Organizare de șantier													
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	1												
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	12												
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12												
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1												
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste														
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	1												
6.2.	Probe tehnologice și teste	0												
		1												



B. Scenariul 2: EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI - constând în utilizarea de conducte din material PAFSIN pentru rețeaua de canalizare menajeră

3.1. Particularități ale amplasamentului

Conform subcapitolului 3.1. de la Scenariul 1.

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

Reteaua de canalizare își păstrează componentele și modul de amplasare, lungimile și numărul de racorduri de la Scenariul 1 cu următoarea mențiune: Reteaua de canalizare ape uzate menajere se propune a se realiza din tuburi din PAFSIN cu diametrul de 250 mm.

Suprafețele ce vor fi ocupate de investiția propusă prin prezentul studiu de fezabilitate sunt aceleași ca în Scenariul 1.

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

Soluția alegerii conductelor din PAFSIN prezintă următoarele avantaje:

- Durată de exploatare mare;
- Usurinta la manipulare și instalare;
- Rugozitate redusă;
- Rezistență bună la coroziune.

Soluția alegerii conductelor din PAFSIN prezintă următoarele dezavantaje:

- Este necesară protecție mecanică suplimentară pentru anumite categorii de soluri și încărcări;
- Greutate mai mare în comparație cu tuburile din material plastic;
- Răspuns slab la sarcinile dinamice;
- Costul mai mare decât al conductelor din material PVC.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiți

1. Devizul general al lucrării – Scenariul 2

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	Valoare cu TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea Terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la	-	-	-



Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitolul 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitolul 2		60.000,00	11.400,00	71.400,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.1. Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.3.	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	253.542,62	48.173,10	301.715,72
	3.5.1. Temă de proiectare + Nota conceptuală	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	25.000,00	23.750,00	148.750,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1.520,00	1.520,00	9.520,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	116.542,62	22.143,10	138.685,72
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	3.000,00	570,00	3.570,00
3.7.	Consultanța	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.1.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8.	Asistența tehnică	23.000,00	4.370,00	27.370,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1.500,00	285,00	1.785,00
	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	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Total capitolul 3		454.542,62	86.363,10	540.905,72
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	4.195.734,75	797.189,60	4.730.354,67
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	40.153,56	7.629,18	47.782,74
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	326.500,00	62.035,00	388.535,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotări	-	-	-
4.6.	Active necorporale	-	-	-
Total capitolul 4		4.341.741,52	4.562.388,31	866.853,78
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	11.000,00	2.090,00	13.090,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	1.000,00	190,00	1.190,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	44.937,66	-	44.937,66
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	20.426,21	-	20.426,21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4.085,24	-	4.085,24
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	20.426,21	-	20.426,21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	-	-	-
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din 1.2;1.3;1.4;2;3.5;3.8;4 ale DG)	100.657,25	19.124,88	119.782,13
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
Total capitol 5		158.594,91	21.594,88	180.189,79
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		5.235.525,84	986.211,75	6.221.737,59
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4.305.888,31	818.110,78	5.124.007,09

Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Data				
DECEMBRIE 2024			Intocmit	
Beneficiar/Investitor		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		
MUNICIPIUL CALARASI, JUD CALARASI		ing. Dipl. Neicu Mihaila		

2. Devizele pe obiect – Scenariul 2

Obiectul nr. 1 – Retea canalizare menajera

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1.379.006,20	262.011,18	1.641.017,38
4.1.2	Rezistență	784.265,21	149.010,39	933.275,60
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații electrice	-	-	-
4.1.5.	Instalații Sanitare	955.865,92	181.614,52	1.137.480,44
4.1.6.	Instalații de încălzire, ventilație, climatizare, PSI, radio-tv	-	-	-
4.1.7.	Instalații de alimentare cu gaze	-	-	-
4.1.8.	Instalații de telecomunicații	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	3.119.137,33	592.636,09	3.711.773,42
4.2	MONTAJ			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III.	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-

Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

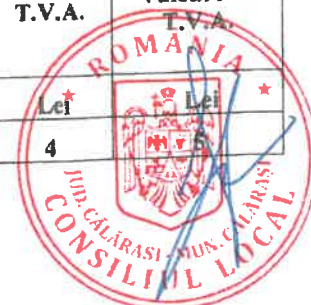
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)	3.119.137,33	592.636,09	3.711.773,42
--	--------------	------------	--------------

Obiectul nr. 2 – Racorduri

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	288.526,52	54.820,04	343.346,56
4.1.2	Rezistență	406.416,09	77.219,06	483.635,15
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații electrice	-	-	-
1.5.	Instalații Sanitare	238.744,99	45.361,55	284.106,54
1.6.	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv	-	-	-
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze	-	-	-
1.8.	Instalații de telecomunicații	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	933.687,60	177.400,64	1.111.088,25
4.2	MONTAJ			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III.	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
	Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)	933.687,60	177.400,64	1.111.088,25

Obiectul nr. 3 – Stații de pompare ape uzate

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	19.936,75	3.787,98	23.724,73
4.1.2	Rezistență	77.338,22	14.694,26	92.032,48
4.1.3	Arhitectură	-	-	-
4.1.4	Instalații electrice	24.000,00	4.560,00	28.560,00
1.5.	Instalații Sanitare	21.634,86	4.110,62	25.745,48
1.6.	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv	-	-	-
1.7.	Instalații de alimentare cu gaze	-	-	-
1.8.	Instalații de telecomunicații	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	142.909,82	27.152,87	170.062,69
4.2	MONTAJ			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	40.153,56	7.629,18	47.782,74
	TOTAL II - subcap. 4.2	40.153,56	7.629,18	47.782,74
III.	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	326.500,00	62.035,00	388.535,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	326.500,00	62.035,00	388.535,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		509.563,38	96.817,04	606.380,42

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata / de amortizare a investitiei publice

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 (republicata) privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, completata cu Hotararea Guvernului nr. 2. 139/2004, durata de functionare a elementelor infrastructurii hidroedilitare este:

- 1.8.13. Constructii si instalatii tehnologice pentru alimentare cu apa si canalizare: 32 – 48 ani.

Orizontul de timp reprezinta numarul maxim de ani pentru care se fac preziziunile. Preziziunile care privesc tendinta viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioada adecvata vietii sale economice.



S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni sa fie de 30 de ani, suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen lung.

Costuri estimative anuale de operare

Costurile de exploatare sunt in valoare de 213.420 lei anual conform proiectiilor prezentate in cadrul capitolului de Analiza financiara.

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

Conform subcapitolului 3.4. de la Scenariul 1.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata de realizare a investitiei este de 16 luni calendaristice, din care 12 luni calendaristice pentru executia lucrarilor, la fel ca in cazul Scenariului 1.

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

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

Prezenta documentatie pentru investitia „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CALARASI” are ca obiectiv extinderea rețelei de canalizare ape uzate menajere, cat si realizarea racordurilor la gospodarii.

Aceasta masura va pregati unitatea administrativ teritoriala in ansamblul sau pentru alinierea la legislatia nationala si europeana privind asigurarea sursei corespunzatoare de apa si colectarii apelor uzate menajere.

In prezent sistemul existent de canalizare menajera nu deserveste intreaga populatie a comunei.

Extinderea rețelilor de canalizare menajera va duce la:

- Dezvoltarea rețelilor de utilitati;
- Cresterea confortului si realizarea cadrului optim igienico-sanitar pentru populatie;
- Reducerea poluarii apelor de suprafata sau freatice prin colectarea in mod corespunzator a apelor uzate menajere de la populatie.

Necesitatea si oportunitatea investitiei sunt evidente, influentand in mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor.

Prezentarea scenariului de referință

A. Scenariul “Fără proiect” sau “A nu face nimic”

A nu face nimic este echivalent cu functionarea sistemului existent.

In prezent sistemul existent de canalizare menajera nu deserveste intreaga populatie a Municipiului Călărași, fapt pentru care, unitatea administrativ teritoriala in ansamblul sau nu se va alinia la legislatia nationala si europeana privind asigurarea conditiilor necesare pentru colectarea si epurarea apelor uzate menajere. In plus, calitatea vietii locuitorilor nu va inregistra o crestere care sa contribuie la bunastarea si dezvoltarea zonei, interesul investitorilor pentru a dezvolta afaceri in zona nu se ridica la un nivel care sa asigure dezvoltarea socio-economica, impact negativ asupra sanatatii populatiei, impact negativ asupra mediului.

B. Scenariul “Cu proiect” sau “A face ceva”



În situația realizării investiției „Extindere rețea de canalizare în cartierele Tineri și Rezidențial, municipiul Călărași”, s-au identificat două variante care ar putea fi implementate:

- Scenariul 1 - EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI - constând în utilizarea de conducte din material PVC pentru rețeaua de canalizare menajeră;
- Scenariul 2 - EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI - constând în utilizarea de conducte din material PAFSIN pentru rețeaua de canalizare menajeră.

Dupa analiza opțiunilor s-a adoptat opțiunea 1 (scenariul 1), ca fiind optimă din punct de vedere tehnico – economic, financiar, al sustenabilității și al riscurilor.

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

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zapada și gheata) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbările climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsurile de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europa eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creștere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor și pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon. O serie de măsuri propuse prin acest proiect susțin obiectivele inițiativei:

- Utilizarea echipamentelor moderne, cu consum redus de energie pentru toate obiectivele prevăzute în proiect;
- Aplicarea taxelor pentru consumul apei, pentru a încuraja un consum responsabil și o utilizare eficientă a resurselor.

Efectele viitoare ale schimbărilor climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru operatorii sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, aceștia putându-se confrunta cu o serie de probleme, precum: reducerea cantitativă sau variații cantitative neprevăzute ale surselor de apă, afectarea nivelului de clitate al surselor ce poate conduce la creșterea incidenței bolilor hidrice, punerea sub presiune a rețelelor de canalizare și stațiilor de epurare ca urmare a ploilor de scurtă durată cu intensitate mare și inundarea zonelor locuite, creșterea concentrațiilor poluanților în cursurile de apă în perioadele secetoase, costuri de operare neprevăzute, etc.

4.3. Situația utilitatilor și analiza de consum:

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

Necesarul de utilități, este următorul:

- Alimentarea cu energie electrică a celor 2 stații de pompare ape uzate menajere. Puterea estimată totală este de 3.67 kWh;

Puterea consumată finală va fi stabilită la finalizarea lucrărilor, în funcție de datele tehnice ale fiecărui furnizor de echipament.

Nu este necesară nicio relocare, iar în cazul în care va fi cazul, atunci când rețelele de canalizare intersectează alte rețele (ex. Cabluri telefonice, electrice, etc) se va proceda conform STAS 8591/1997 și anume:



- Sapaturile se vor executa manual si numai in prezenta detinatorilor retelelor respective;
- Retelele de canalizare se vor amplasa la minim 0.5 m de cablurile telefonice subterane;
- Retelele de canalizare se vor amplasa la minim 0.5 m (pentru adancimi de pana la 1.5 m) si 0.6 m (pentru adancimi de peste 1.5 m) fata de cablurile electrice in plan orizontal si 0.25 la intersectie – distanta in plan vertical;
- Retelele de canalizare se amplaseaza intodeauna sub retelele de distributie a apei.

- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

Solutiile privind racordurile electrice, a echipamentelor necesare investitiei propuse, se vor realiza conform fiselor de solutii, elaborate de o firma agreata pentru proiectarea si executarea bransamentelor din rețeaua electrica de joasa tensiune existenta in zona, prin bransamente trifazice. Fisele de solutie vor fi eliberate de distribuitorul de energie din zona.

4.4. *Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:*

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Proiectul de investitie ce reprezinta obiectul prezentei documentatii, contribuie la dezvoltarea infrastructurii de baza a localitatii.

Imbunatatirea infrastructurii existente de canalizare reprezinta cresterea calitatii vietii in localitate, dezvoltare si progres. In localitatea in care se implementeaza un proiect de infrastructura, se dezvolta astfel:

- atractivitatea pentru investitori la nivelul localitatii;
- atractivitatea pentru tinerii fermieri - procesul de asezare a tinerilor in mediul rural si implicarea acestora in activitati agricole este conditionata in mare masura de existenta infrastructurii necesare asigurarii unui trai civilizat;
- activitatea curenta a locuitorilor comunei se dezvolta ca urmare a cresterii accesului la serviciile de baza;

Astfel spus, indirect din implementarea proiectului beneficiaza locuitorii comunei, surprinsi in diferitele aspecte ale vietii economice si sociale.

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

Pe perioada de executie a lucrarilor, beneficiarul, va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului.

Propunem ca acest colectiv sa fie format din: un responsabil tehnic; un responsabil economico - financiar; un secretar (corespondenta, arhivare documentatii, legaturi intre beneficiar, executant si proiectant, etc.).

Beneficiarul va instrui personal din cadrul primariei sau nou angajat.

Numarul de locuri de munca necesare la nivelul beneficiarului in faza de executie este de 5 persoane.

Personalul de executie va fi stabilit prin oferta de anteprenorul care va castiga licitatiea de adjudecare a executiei lucrarilor

In faza de operare / utilizare nu vor fi create locuri de munca suplimentare la nivelul beneficiarului, insa doua persoane din cadrul operatorului regional de apa si canalizare vor fi necesare pentru asigurarea lucrarilor de intretinere si reparatie in aceasta zona.



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

In executie

Protectia calitatii apelor: Surse existente si posibile de poluare a apelor

Pentru inlaturarea pericolului de poluare al apelor de suprafata si subterane ce poate apare in faza de executie, o atentie deosebita trebuie acordata:

- Executiei sapaturilor in terenurile in panta, unde poate fi favorizata eroziunea de suprafata si ca urmare se pot antrena in cursurile de apa suspensii solide; existenta in compozitia acestor pamanturi a unor compusi solubili trebuie atent evaluata, luandu-se masuri pentru limitarea dizolvării acestora in apele meteorice;
- Depozitarii carburantilor si manevrării acestora, care la o manipulare neatenă pot ajunge pe sol si se vor infiltra in pamant;
- Depozitarii materialelor de constructie care in cazul ploilor abundente pot fi antrenate in cursurile de apa;
- Depozitarea materialului rezultat din excavatii, care, de asemenea, poate fi antrenat in apele de suprafata.

In cadrul lucrarilor ce se vor desfasura pentru realizarea obiectivului propus, nu vor rezulta ape uzate. Astfel, pentru realizarea proiectului nu este cazul realizării unor amenajari speciale pentru colectarea si epurarea apelor uzate pe perioada executiei.

In ceea ce priveste punctele de lucru de pe tronsoane, este necesar ca in aceste zone sa fie prevazute grupuri sanitare ecologice pentru personalul santierului.

Apele uzate rezultate din organizările de santier vor fi colectate si evacuate cu respectarea normelor impuse de reglementările in vigoare, NTPA 001 / 2005, respectiv NTPA 002 / 2005.

Protectia aerului: Sursele de poluanti, pentru aer

Realizarea investitiei propuse implica, in perioada de executie:

- Lucrari privind executia propriu zisa a lucrarilor proiectate;
- Traficul autovehiculelor pentru transportul materialelor de constructii si al muncitorilor.
- In perioada de executie a proiectului, poluarea aerului se produce prin:
- Gazele provenite din arderea carburantilor in motoarele utilajelor terasiere si de transport (excavatoare, buldozere, betoniere, camioane);
- Particule in suspensie rezultate din lucrarile realizate;
- Pulberile antrenate prin circulatia autovehiculelor in santier si pe drumurile publice, la transportul materialelor si al personalului angajat.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd , Cu , Cr , Ni , Se , Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Se remarca, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N_2O) - substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic - si a metanului care, impreuna cu CO , au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze cu efect de sera.

Este evident faptul ca emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Principala zona de emisie a poluantilor in atmosfera este traseul conductelor de distributie, al retelelor de canalizare care urmaresc, in principal, rețeaua stradală existentă.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective emise de pana la 4 m fata de nivelul solului) si surse mobile.



Se menționează ca emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc pe traseul lucrărilor pentru realizarea proiectului sunt surse libere, având cu totul alte caracteristici decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalații de captare - tratare a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada de execuție vor apărea surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele în funcțiune și de traficul autovehiculelor de transport. Se estimează ca nivelurile de zgomot pot atinge nivelul maxim de 70 - 9- dB(A) în amplasamentul lucrărilor, și ca nivelul presiunii acustice la nivelul eventualelor receptori se va încadra în legislația națională.

La trecerea autobasculantelor prin localitate pot apărea niveluri ale intensității vibrațiilor peste cele admise prin SR 12025/1994. Nu se pot face prognoze din cauza numărului mare de factori de influență.

Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese, astfel încât nivelele de zgomot și vibrații să fie cât mai reduse. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locală, obținându-se de fiecare dată acordul scris al acestora.

Protecția împotriva radiațiilor

Specificul lucrărilor în perioada de execuție nu include utilizarea surselor radioactive.

Radiațiile electromagnetice generate de funcționarea motoarelor electrice în șantier sunt nesemnificative și unanim acceptate ca nepericuloase pentru sănătate la locul de muncă.

Astfel, nu pot exista în condiții normale surse de radiații.

Protecția solului și subsolului

În perioada de execuție, acțiunile produse asupra solului sunt în mare parte temporare, manifestându-se prin ocuparea pe o perioadă limitată a unor suprafețe de teren pentru realizarea lucrărilor propriu-zise de pozare a conductelor. Lucrările de canalizare fiind, în general, lucrări ascunse, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redată destinației inițiale prin lucrări de refacere a terenului natural și prin ecologizare.

Forme de acțiuni posibile asupra solului:

- Degradarea fizică a solului pe arii adiacente drumurilor existente, paralel cu acestea, se precizează o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea acestor arii;
- Deversări accidentale de produse petroliere (motorină, ulei) la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă în condițiile respectării măsurilor pentru protecția mediului.

În perioada de execuție, în cadrul realizării săpăturilor, stratul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, astfel încât după încheierea lucrărilor să se poată da suprafețelor de teren destinația inițială. În ceea ce privește manevrarea produselor petroliere (motorină, ulei) personalul angajat trebuie să se asigure locuri speciale, platforme betonate, pentru acest tip de produse.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

În cadrul lucrărilor pentru realizarea rețelelor de canalizare vor avea loc îndepărtări temporare ale vegetației existente.

După finalizarea lucrărilor, în cadrul proiectului de refacere ecologică vor fi prevăzute lucrări prin care se redau destinației inițiale terenurile ocupate temporar și se va refăce vegetația



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Faza: S.F.

pe traseul conductelor. În această situație, impactul asupra vegetației și faunei terestre este de importanță redusă și se va manifesta doar pe o perioadă scurtă de timp.

Realizarea lucrărilor nu va avea un efect semnificativ asupra ecosistemelor acvatice neexecutându-se lucrări în zona cursurilor de apă.

Pentru limitarea efectelor lucrărilor propuse asupra ecosistemelor terestre trebuie avut în vedere refacerea vegetației în zona excavațiilor pentru pozarea conductelor.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Traseul conductelor va urmări drumurile existente și traseul conductelor existente. Influența pe care lucrările de execuție le vor avea asupra așezărilor umane se va manifesta prin:

- Circulația autovehiculelor de transport, utilajelor și vehiculelor de șantier ce va implica o creștere a traficului în zonă, reducerea căii rutiere disponibile, o creștere a fondului sonor și implicit impurificarea aerului.

Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile în timp funcție de intensitatea și de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este dificil să se estimeze o variație temporală a emisiilor, estimare care, fiind dependentă de o multitudine de variabile independente, este supusă unor erori notabile.

Poluantii emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO , NO_2 , N_2O), oxizi de carbon (CO , CO_2), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compusi organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate prin evaporarea benzinei din carburatoare și rezervoare), particule încărcate cu metale grele (Pb , Cd , Cu , Cr , Ni , Se , Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de esapament), dar turbulenta creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și diferența de temperatură dintre gazele de esapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

- Executarea de decopertări și săpături în vederea pozării conductelor fapt ce atrage după sine o îngreunare a traficului în zonele afectate de lucrări;
- Alterarea peisajului afectat de lucrări.

Ca urmare a celor prezentate anterior, se vor lua măsuri de diminuare a efectelor produse de lucrări prin:

- Realizarea unui program de lucru cu orar bine stabilit;
- Verificarea autovehiculelor și utilajelor privind nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament;
- Realizarea lucrărilor din întreruperea ca lucrări prioritare, finalizate cât mai rapid, ținându-se cont însă și de respectarea procesului și timpilor tehnologici;
- Curățarea de pamant sau alte materiale a pneurilor autovehiculelor de transport sau a utilajelor ce parasesc zonele de lucru;
- Efectuarea de controale la transportul de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din localități sau pe drumurile publice.

Gospodărirea deșeurilor

În perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

- Deșeuri menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții, constituite în principal din hârtie, pungi, folii de polietilenă, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare);



- Deseuri tehnologice produse de prepararea și turnarea betoanelor, pregătirea armaturilor, pregătirea cofrajelor, defrisări, pamant rezultat din săpături, metal, lemn, etc., în special de la pozarea conductelor, realizarea caminelor și altor construcții, etc.

Pentru a asigura managementul deșeurilor în conformitate cu legislația națională, antreprenorul general al lucrărilor va încheia contracte cu operatorul de salubritate local în vederea depozitării deșeurilor.

Din cele prezentate anterior se remarcă faptul că, principalul tip de deșeuri va fi reprezentat prin deșeuri de construcție, inerte, pentru care se propune re folosirea sau depozitarea sa la groapa de gunoi.

Deseurile menajere pot fi colectate în pușe și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează la rampa de gunoi a localității.

O atenție deosebită și exigentă trebuie să manifeste Consiliul Local la recepția finală pentru a obliga Constructorul să efectueze corespunzător lucrările de refacere a terenului ocupat temporar de șantier. Un volum important din aceste lucrări este reprezentat prin colectarea și îndepărtarea deșeurilor tehnologice rezultate în urma diverselor faze de execuție.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În perioada de execuție, Constructorul va utiliza o cantitate însemnată de carburanți și uleiuri pentru utilajele terasiere și vehicule de transport.

De obicei, alimentarea cu carburanți a utilajelor și a vehiculelor de transport se va face direct la stațiile locale, nefiind nevoie de depozite de carburanți în cadrul organizării de șantier.

În cazul în care totuși vor fi prevăzute depozite de carburanți acestea trebuie să fie amenajate corespunzător normelor și cu avizul PSI.

Pentru protecția solului și subsolului, stocarea și manipularea carburanților trebuie să se facă pe platforme betonate, prevăzute cu șanțuri de colectare a scurgerilor.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifiante.

Schimbarea lubrifiantilor și întreținerea acumulatorilor se vor executa în ateliere specializate. Din implementarea proiectului nu vor rezulta deșeuri de azbociment.

În exploatare

Protecția calității apelor: Surse existente și posibile de poluare a apelor

În perioada de exploatare nu se înregistrează surse de poluare a apelor.

Protecția aerului

Nu este cazul.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Nu este cazul.

Protecția solului și subsolului

Nu este cazul.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nu este cazul.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Nu este cazul.



Prin natura sa, lucrarea va avea un efect benefic asupra populației, urmând ca la finalul lucrărilor locuitorii să beneficieze de o rețea de colectare a apelor uzate menajere conform standardelor și normativelor în vigoare.

Gospodărirea deșeurilor

În perioada de exploatare rezultă următoarele categorii de deșuri:

- Deșuri menajere provenite de la personalul de întreținere și exploatare a lucrării. Deșurile menajere vor fi colectate în pubele și evacuate periodic la rampele de gunoi ale localității.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA

Măsuri de prevenire în faza de execuție:

- Datorită folosirii drumurilor publice pentru transportul conductelor, betoanelor, sau al altor materiale și agregate, se va face curățirea pneurilor de pamant sau a altor reziduuri din santier;
- Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defectiuni;
- Se va exercita un control sever la transportul de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul drumurilor publice;
- Procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;
- La sfârșitul săptămânii se va efectua curățirea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurile.

La finalizarea lucrărilor, zona afectată va fi amenajată din punct de vedere peisagistic.

Prin tehnologia de execuție a săpăturilor în vederea pozării conductelor, se prevede depozitarea separată a pământului vegetal. Astfel, la finalul lucrărilor, terenului afectat temporar de execuția lucrărilor i se va reda destinația inițială.

PREVEDERI PENTRU SUPRAVEGHEREA MEDIULUI

În vederea supravegherii calității factorilor de mediu și a monitorizării activității se propun următoarele măsuri minime, fără a exclude însă adoptarea unor măsuri suplimentare:

- Monitorizarea trimestrială a performanței de mediu, în perioada de execuție, precum și
- Monitorizarea periodică a tasărilor umpluturii pe traseul rețelilor, în perioada de operare.

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

Având în vedere faptul că lucrările prevăzute în prezentul Studiu de Fezabilitate nu sunt lucrări majore care să afecteze suprafețe mari de teren, iar după terminarea lucrărilor se va reface amplasamentul la starea inițială, obiectivul de investiție nu va avea impact negativ asupra contextului natural și antropic în care va fi amplasat.



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

Romania prin Tratatul de Aderare capitolul 22 incheiat intre Uniunea Europeana si Romania impune Romaniei obligatia de a implementa cerintele legislatiei Comunitatii Europene privind apa si apa uzata. Acest grup de legi include Directiva Consiliului 98/83/CEE referitoare la calitatea apei destinate consumului uman si Directiva Consiliului 91/271/CEE referitoare la epurarea apei uzate din mediul urban. Tratatul stabileste termene limita pana la care comunitatile de diverse dimensiuni trebuie sa se conformeze diferitelor prevederi ale Directivelor. Romania a stabilit planuri pentru implementarea masurilor necesare pentru respectarea acestor termene.

Investitiile necesare a fi realizate s-au stabilit in urma analizei situatiei existente, constatarii deficientelor, analizei necesarului de infrastructura si a cerintelor viitoare ale consumatorilor.

Deficientele identificate care se doresc a fi rezolvate prin prezentul proiect sunt:

- In prezent nu se asigura intregul acces al populatiei din Municipiul Călărași la sistemul de canalizare menajera;
- In lipsa unui sistem centralizat de colectare si epurare a apelor uzate menajere se va genera impurificarea apelor de suprafata si subterane, a solului, subsolului si serului cu noxe specifice acestor ape uzate, situatia are un impact negativ asupra sanatatii populatiei si vor putea aparea numeroase zone insalubre.
- Colectarea si evacuarea acestor ape uzate menajere direct in rețeaua hidrografica din zona, ar contribui la cresterea continutului apei in poluanti peste limitele admise si compromiterea acesteia ca mediu de viata pentru fauna acvatica cat si ca folosinta de apa pentru localitatile din aval.

Datorită suprafeței mari pe care se întinde Municipiul Călărași, cerearea de parcele și realizarea locuințelor individuale a depasit toate prognozele așteptate pentru această localitate.

Creșterea cererii realizării locuințelor individuale este foarte mare și se datorează faptului asigurării serviciilor necesare funcționării locuințelor (apă, canal, gaz, electricitate).

Calitatea serviciilor de apă – canal trebuie redimensionată și recalibrată permanent pentru a putea face față nevoilor localității.

Obiectivul general al investitiei este asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei.

Obiectivele specifice urmează să se concentreze asupra următoarelor probleme: creșterea gradului de acces al populației la serviciul public de apă și canalizare, conform cu cerințele legislației Uniunii Europene și asigurarea accesului tuturor categoriilor sociale la acest serviciu.

Oportunitatea investiției reprezintă obiectivele clare si necesare care se vor îndeplini prin realizarea acestei investiții.

Investiția, odată finalizată va contribui semnificativ la dezvoltarea durabilă a întregii regiuni, venind în întâmpinarea realizării tuturor cerințelor de respectare a condițiilor de protejare a mediului înconjurător, prin extinderea rețelelor de apa uzata, precum și de protejare a sănătății populației locale, tranzitante, precum și a investitorilor din zonă și a potențialilor investitori.

Dezvoltarea zonelor rezidentiale depinde de realizarea acestei investiții. După executarea extinderii rețelelor de apa uzata se vor crea condiții civilizate de trai și de funcționare, îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației și diminuarea riscurilor de îmbolnăvire in aceste zone.

Prin asigurarea cu utilități se va stimula creșterea economică, dezvoltarea localității prin construirea de noi locuințe si ocuparea forței de muncă.



Realizarea investiției va avea drept rezultat creșterea condițiilor de viață ale populației și diminuarea riscului de îmbolnăvire, în lipsa acestuia situația are un impact negativ asupra sănătății populației și vor putea apărea numeroase zone insalubre.

Pentru a evita construirea numeroaselor foraje și bazine vidanjabile care ar constitui de asemenea surse de îmbolnăvire prin consumare apei brute, este necesară și oportuna realizarea investiției.

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

În analiza financiară, o parte foarte importantă o reprezintă estimarea veniturilor și a cheltuielilor din exploatare. Aceasta se realizează pe baza breviarilor de calcul prezentate deja la capitolele precedente. În acest capitol se prezintă o sinteză a consumurilor medii de apă menajeră, care stau la baza evaluării cererii finale.

Consum (total 1.098 locuitori):

Total consum apă reziduală, din care:	109,80	mc/zi
casnic	109,80	mc/zi
Populație	1.098	locuitori
Consum casnic zilnic	0,11	mc/zi/loc
Consum casnic anual	39.528	mc
TOTAL CONSUM ANUAL	39.528,00	MC

Analiza financiară pentru acest proiect demonstrează că acesta necesită intervenție financiară nerambursabilă în proporție de 100%, neputându-se susține financiar (deoarece valoarea actualizată netă financiară este negativă). În același timp însă, analiza demonstrează că tariful practicat permite acoperirea costurilor anuale operaționale, ca atare fluxul anual net cumulat fiind pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

Analiza financiară demonstrează încadrarea indicatorilor în următoarele limite:

1. Valoarea actualizată netă (VAN) < 0.
2. Rata internă de rentabilitate (RIR) < rata de actualizare (5%).
3. Fluxul de numerar cumulat este pozitiv pentru fiecare an de operare.

SCENARIUL 1

1. Valoarea totală a investiției

Valoarea totală a proiectului este de **5.014.879,05** fără TVA.

2. Proiecția veniturilor din exploatare

Veniturile din exploatare au fost proiectate în preturi constante, ele fiind egale pentru fiecare an de previziune. Soluția permite canalizare pentru un număr suplimentar de 1.098 persoane din localitate. Determinarea cantității anuale de apă livrată și a veniturilor totale anuale sunt prezentate în următorul tabel.

Determinarea cantității anuale de apă epurată și a veniturilor totale anuale din servicii de canalizare sunt prezentate în următorul tabel.



(B) CANALIZARE		
9	Populatie deservita (nr. locuitori)	1.098
10	Cantitatea de apă din consum epurată (m³/zi/locuitor)	0,10
11	Cantitatea de apă epurată gospodarii (m³/zi)	109,80
13	Tarif unitar (RON/m³)	7,44
14	Total apă epurată facturat (m³/an)	39.528,00
15	Total încasări pentru canalizare (RON)	294.088

3. Proiectia cheltuielilor din exploatare

Cheltuielile din exploatare au fost proiectate în preturi constante, ele fiind egale pentru fiecare an de previziune.

Exista 6 categorii de cheltuieli:

a. Materii prime si materiale.

ii. Reteaua de de canalizare: cheltuieli cu apa bruta in valoare de 0,12 euro/mc apa tratata.

Total Cheltuieli Materii prime si materiale = 23.574 Lei / an

b. Cheltuieli cu energia electrica (Cen).

ii. Reteaua de canalizare: $Cen = 0,28 \text{ KWh/mc} \times 39.528,00 \text{ mc apa epurata} \times 1,3 \text{ lei/Kwh} =$

14.388 Lei/an

Total Cheltuieli Energie = 14.388 Lei / an

c. Intretinerea si reparatiile

ii. Retea canalizare = 21.709 lei/an (0,5% din cap. 4 Deviz general)

Total Cheltuieli Reparatii & Intretinere = 21.709 lei/an

d. Cheltuieli cu forta de munca

ii. Retea canalizare = 2 angajati x 5.000 lei brut/luna

Total cheltuieli cu forta de munca = 120.000 lei/an

e. Cheltuieli cu taxe si impozite

ii. Retea canalizare = 8.683 lei/an (0,2% din cap. 4 Deviz general)

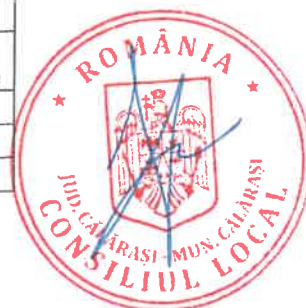
Total Taxe si impozite = 8.683 lei/an

f. Alte cheltuieli de exploatare (5% din cheltuieli) = 8.984 lei/an

Total Cheltuieli de Exploatare = 197.338 lei/an

Centralizarea cheltuielilor se realizeaza in urmatoarul tabel.

CHELTUIELI OPERATIONALE ANUALE			
Nr. Crt.	Indicator	U.M.	Valoare
I	Cheltuieli cu energia electrica		
1	Consum zilnic	Kwh/zi	30,32
2	Perioada calendaristica	nr. Zile	365



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

CHELTUIELI OPERATIONALE ANUALE			
Nr. Crt.	Indicator	U.M.	Valoare
3	Cost unitar energie	lei/kwh	1,3
4	Total Costuri Energie	Lei	14.388
II	Cheletuiei cu personalul		
1	Personal angajat	nr. Angajati	2
2	Retributii lunare (inclusiv contributii)	lei/luna/angajat	5000
3	Perioada calendaristica	nr. Luni	12
4	Total Costuri Personal	Lei	120.000
III	Materii prime si materiale	Lei	23.574
IV	Taxe si impozite	Lei	8.683
V	Alte cheltuieli de exploatare	Lei	8.984
VI	Costuri Intretinere & Reparatii	Lei	21.709
VII	Total Costuri Anuale	Lei	197.338

Incasarile si platile aferente proiectului sunt prezentate, la nivel de an operational, in tabelele de mai jos.

PROIECTIA VENITURILOR SI CHELTUIELILOR PENTRU CANALIZARE

PLATI (CANALIZARE)		
1	Materii prime și materiale	23.574
2	Utilități (energie)	14.388
3	Întreținere și reparații	21.709
4	Salarii și asigurări sociale	120.000
5	Taxe și impozite	8.683
6	Alte costuri operaționale	8.984
8	Total Plăți	197.338
ÎNCASĂRI		
(B) CANALIZARE		
9	Populație deservită (nr. locuitori)	1.098
10	Cantitatea de apă din consum epurată (m3/zi/locuitor)	0,10
11	Cantitatea de apă epurată gospodării (m3/zi)	109,80
13	Tarif unitar (RON/m3)	7,44
14	Total apă epurată facturat (m3/an)	39.528,00
15	Total încasări pentru canalizare (RON)	294.088
16	Fluxul de numerar - FN (venituri nete) = (total încasări - total plăți)	96.750

Pe baza valorii totale a investiției, a proiecțiilor de încasări și plăți, au fost calculate indicatorii financiari de performanță a investiției (vezi tabelul de mai jos).



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI
Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Faza: S.F.

TABEL CALCUL INDICATORI						
Factor de actualizare:		5%	Valoarea investitiei (I)	5.014.879		
An	Rata de actualizare (Rk)	Total incasari	Total plati	Fluxul de numerar	Venituri actualizate nete	Niveluri admisibile
A	B	C	D	E	F	G
1 Imp		3.510.415	3.510.415	-3.510.415	-3.510.415	
2 Imp		1.504.464	1.504.464	-1.504.464	-1.504.464	
1	0,952	294.088	197.338	96.750	82.143	
2	0,907	294.088	197.338	96.750	87.765	
3	0,864	294.088	197.338	96.750	83.876	
4	0,823	294.088	197.338	96.750	79.586	
5	0,784	294.088	197.338	96.750	75.806	
6	0,746	294.088	197.338	96.750	72.196	
7	0,711	294.088	197.338	96.750	68.758	
8	0,677	294.088	197.338	96.750	65.484	
9	0,645	294.088	197.338	96.750	62.368	
10	0,614	294.088	197.338	96.750	59.396	
11	0,585	294.088	197.338	96.750	56.568	
12	0,557	294.088	197.338	96.750	53.874	
13	0,530	294.088	197.338	96.750	51.309	
14	0,505	294.088	197.338	96.750	48.865	
15	0,481	294.088	197.338	96.750	46.538	
16	0,458	294.088	197.338	96.750	44.322	
17	0,436	294.088	197.338	96.750	42.212	
18	0,416	294.088	197.338	96.750	40.202	
19	0,396	294.088	197.338	96.750	38.287	
20	0,377	294.088	197.338	96.750	36.464	
21	0,359	294.088	197.338	96.750	34.728	
22	0,342	294.088	197.338	96.750	33.074	
23	0,326	294.088	197.338	96.750	31.499	
24	0,310	294.088	197.338	96.750	29.999	
25	0,295	294.088	197.338	96.750	28.571	
26	0,281	294.088	197.338	96.750	27.210	
27	0,268	294.088	197.338	96.750	25.914	
28	0,255	294.088	197.338	96.750	24.680	
29	0,243	294.088	197.338	96.750	23.505	
30	0,231	294.088	197.338	96.750	22.385	
Valoarea actualizata a veniturilor nete (VAVN)			1.487.283			
Valoarea actualizata nets (VAN)			-3.423.075	valoare admisibila		≤ 0
Raportul Cost/Beneficii= Suma costurilor din exploatare / suma veniturilor din exploatare			0,67	valoare admisibila		≤ 1
Rata interna de rentabilitate (RIR)			-2,9%	valoare admisibila		≤ 5%
Flux de numerar total cumulat			2.902.496	valoare admisibila		≥ 0, pentru fiecare an de previziune, de la 1-30

Analiza demonstreaza incadrarea tuturor indicatorilor in limitele stabilite. Astfel:

$VAN/C = -3.423.075$ lei (< 0)

$RIR/C = -2,9\%$ ($< 5\%$)

Rata Cost / Beneficii = 0,67 (< 1)

Fluxul de numerar cumulat > 0 in fiecare an de analiza

Fluxul de numerar total cumulat = 2.902.496 Lei.



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI
Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Faza: S.F.

4. **Durabilitatea financiară** a proiectului este evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat. Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

Analiza sustenabilității financiare a proiectului este prezentată în tabelele următoare. S-a luat în calcul o perioadă de 3 ani de implementare a proiectului și o perioadă de exploatare sau de referință de 30 ani. Se observă că în cei 30 ani, fluxul de numerar net este pozitiv pentru fiecare an. Fluxul net cumulat la sfârșitul perioadei este de 2.902.496 lei. Rezultă de asemenea că fluxul cumulat net este pozitiv pentru fiecare an de exploatare.

Sustenabilitate	An 1 Implementare	An 2 Implementare	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12
1 Total resurse financiare	3.510.415	1.504.464												
2 Incasari ape + canal	0	0	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088
3 Alocari (transferuri) de la bugetul local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Total venituri	3.510.415	1.504.464	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088
5 Total costuri de exploatare			187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338
6 Total costuri de investitii	3.510.415	1.504.464												
7 Total venituri	3.510.415	1.504.464	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338
8 Total flux numerar la sfârșitul perioadei	0	0	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750
9 Flux de numerar total cumulat	0	0	96.750	193.500	290.250	386.999	483.749	580.499	677.249	773.999	870.749	967.499	1.064.249	1.160.999

Sustenabilitate	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
1 Total resurse financiare																		
2 Incasari ape + canal	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088
3 Alocari (transferuri) de la bugetul local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Total venituri	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088	294.088
5 Total costuri de exploatare	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338
6 Total costuri de investitii																		
7 Total venituri	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338	187.338
8 Total flux numerar la sfârșitul perioadei	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750	96.750
9 Flux de numerar total cumulat	1.067.749	1.364.499	1.661.249	1.957.999	2.254.749	2.551.499	2.848.249	3.144.999	3.441.749	3.738.499	4.035.249	4.331.999	4.628.749	4.925.499	5.222.249	5.518.999	5.815.749	6.112.499

SCENARIUL 2

Acesta difera de Scenariul 1 prin următoarele:

- Valoarea investiției este mai mare, respectiv 213.420 lei fara TVA
- Cheltuielile de mentenanță sunt mai mari, respectiv total cheltuieli operationale sunt de 269.531 lei anual.

PLATI (CANALIZARE)		
1	Materii prime și materiale	30.450
2	Utilități (energie)	20.555
3	Întreținere și reparații	23.880
4	Cheltuieli salariale	120.000
5	Taxe și impozite	9.552
6	Alte costuri operationale	8.984
7	Total Plăți	213.420

Rezultatele analizei financiare pentru acest scenariu sunt prezentate în următorul tabel.

Valoare actualizata neta (VAN)	-3.843.764	valoare admisibila	≤ 0
Raportul Cost/Beneficii= Suma costurilor din exploatare / suma veniturilor din exploatare	0,73	valoare admisibila	≤ 1
Rata interna de rentabilitate (RIR)	-4,0%	valoare admisibila	≤ 5%



Flux de numerar total cumulat	2.420.052	valoare admisibilă	≥ 0 , pentru fiecare an de previziune, de la 1-30
-------------------------------	-----------	--------------------	--

4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punctul de vedere al societății. Prezentul studiu nu va necesita analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore.

Analiza cost-eficacitate (ACE) este o comparație a proiectelor (opțiunilor) alternative care au un efect comun unic care poate diferi în magnitudine. Rezultatele ACE sunt utile pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat, în timp ce costurile pot fi prezise cu mai multă precizie.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor, care este de obicei prezentată în următoarele două forme: - având un buget fix și n proiecte (opțiuni) alternative, factorii de decizie urmăresc să maximizeze rezultatele realizabile, măsurate în termeni de eficacitate (E); - având în vedere un nivel fix al E, care trebuie să fie atins, factorii de decizie urmăresc să reducă costul (C).

Deși s-ar putea compara simplele raportări ale costurilor la rezultate (C / E) pentru fiecare alternativă, comparația corectă este bazată pe raportarea costurilor incrementale la rezultate incrementale, deoarece aceasta ne spune cât de mult plătim pentru adăugarea măsurii suplimentare mai benefice.

Analiza cost-eficacitate - APE REZIDUALE	Scenariul 1	Scenariul 2
Cost investiție, fără TVA	5.014.879	5.235.526
Lungime rețea nouă (Km)	4,670	4,670
Raport cost eficacitate (Lei/Km rețea)	1.073.850	1.121.098

Analiza cost-eficacitate - APE REZIDUALE	Scenariul 1	Scenariul 2
Cost investiție, fără TVA	5.014.879,05	5.235.525,84
Populație beneficiară	1.098	1.098
Raport cost eficacitate (Lei investiție/persoană conectată)	4.567	4.768

Din tabelul de mai sus, rezulta o eficiență mai ridicată a Scenariului 1 având în vedere costul per persoană beneficiară și per km de rețea mai mic decât în Scenariul 2.

4.8. Analiza de sensibilitate³⁾

Analiza de sensibilitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice care pot afecta performanța financiară a proiectului. Se analizează modul în care variația acestora, în plus sau minus (după caz), influențează indicatorii calculați în cadrul analizei financiare. În literatura de specialitate, se apreciază că un proiect este sensibil din punct de vedere financiar dacă variația cu 1% a variabilelor critice afectează cu cel puțin 5% valoarea actualizată netă (VAN). În mod logic, cele mai importante variabile economice sunt:



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

1. valoarea investitiei (VI);
 2. vanzarile totale (V);
 3. costurile din exploatare (CO).
- Rezultatele sunt prezentate in urmatoarul tabel.

ANALIZA SENZITIVITATII Modificare alternativa si Simultana cu 1% a urmatoarelor variabile	1. Modificare Costuri Investitie (CI)	+1%	0%	0%	+1%
	2. Modificare vanzari (V)	0%	-1%	0%	-1%
	3. Modificare Costuri Operationale (CO)	0%	0%	+1%	1%

	% in CI	% in V	% in CO	% in CI V si CO
VALOAREA ACTUALIZATA NETA (VAN), scenariul standard, Lei	-3.423.075	-3.423.075	-3.423.075	-3.423.075
VAN modificat, Lei	-3.459.360	-3.464.494	-3.471.683	-3.540.144
% MODIFICARE IN VAN	1,06%	1,21%	1,42%	3,42%
(rata de actualizare:)	5%	5%	5%	5%

S-a operat atat cu modificarea alternativa a variabilelor, cat si cu modificarea simultana a acestora. Se observa ca proiectul are o senzitivitate foarte redusa la modificarea fiecareia din cele trei variabile critice. Astfel, cresterea cu 1% a valorii investitiei ar genera o reducere a VAN cu 1,06%. O senzitivitate mai ridicata se manifesta fata de valoarea vanzarilor si a costurilor de exploatare. Astfel, modificarea alternativa a acestor variabile duce la o scadere a VAN cu 1,21%, respectiv 1,42%.

Avand in vedere aceasta senzitivitate redusa, s-a procedat la modificarea simultana a tuturor variabilelor, obtinandu-se o variatie a VAN de 3,42% (deci sub 5%). Ca atare, se apreciaza pozitiv faptul ca proiectul are o senzitivitate foarte redusa la modificarea principalelor variabile economice.

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

In cadrul acestui subpunct au fost identificate, analizate si propuse masuri de tratare a principalelor riscuri pentru fazele de selectare - implementare si exploatare - monitorizare. Pentru fiecare dintre aceste riscuri au fost estimate probabilitatile (pe o scala de la 1 la 5, in care 1 reprezinta o probabilitate foarte mica, iar 5 probabilitate maxima de producere a evenimentului) si impactul (pe o scala de la 1 la 5, unde 1 reprezinta un impact minim pentru obiectivele proiectului si ale firmei, iar 5 reprezinta un impact maxim), evidentiindu-se riscurile inerente dupa cum sunt prezentate in tabelul urmatoar, unde semnificatia culorilor este urmatoarea: risc *redus (zona verde)*, risc *moderat (zona galbena)* sau risc *critic (zona rosie)*.

Dupa cum se poate observa in tabelul de mai jos, dupa aplicarea masurilor de tratare marimea riscurilor inerente se diminueaza, incadrându-se in zonele cu risc moderat si redus (galben si verde).

Principalele riscuri care se mentin la un nivel moderat si dupa aplicarea masurilor de tratare sunt urmatoarele:

- Riscul de a nu fi selectat proiectul;
- Modificari in procedurile Autoritatii de Management;
- Intârzieri din cauza furnizorilor;
- Modificari legislative: cresterea taxelor, impozitelor, etc.



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr. Crt.	Denumire risc	Descriere risc	Măsuri de tratare	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor
I. FAZA DE CONTRACTARE-IMPLEMENTARE				Probabilitate (P)		Impact (I)		Marime riscului (P*I)	
1.1.	Riscul de a nu fi selectat	Dacă proiectul nu este selectat, atunci nu se obține ajutorul nerambursabil	Se va încerca maximizarea punctajului și se va face o estimare a șanselor de reușită. Intocmirea documentației va fi realizată de către o firmă specializată.	4	2	5	5	20	10
1.2.	Subdimensionarea costurilor	Dacă au fost subdimensionate costurile, atunci proiectul va întâmpina dificultăți în faza de implementare și exploatare.	Bugetul va fi fundamentat pe baza ofertelor și pe baza unor analize complexe de piață.	4	2	4	4	16	8
1.3.	Modificări în procedurile Autorității de Management/ legislație	Dacă apar modificări în procedurile Autorității de Management sau în legislație, atunci există riscul ca proiectul să înregistreze costuri suplimentare și/sau să depășească graficul de execuție, sau chiar să nu mai poată fi susținut din punct de vedere financiar.	Dacă vor exista modificări care să afecteze durata proiectului se va apela la solicitarea prin act adițional de prelungire a graficului de execuție a proiectului.	3	3	4	3	12	9
1.4.	Riscuri valutare	Dacă se modifică cursul valutar iar contractele de achiziții sunt încheiate în valută, atunci crește valoarea cheltuielilor neeligibile, ceea ce poate genera dificultăți în implementarea proiectului.	Contractele de achiziții vor fi încheiate în lei (dacă este posibil).	4	4	4	1	16	4



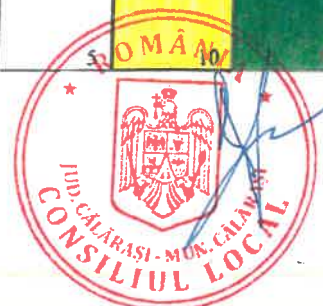
Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

No. Crt.	Denumire risc	Descriere risc	Măsuri de tratare	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor
1.5.	Riscul de comunicare ineficientă cu Autoritatea de Management, ofertantul câștigător, etc	Dacă nu există o comunicare eficientă cu Autoritatea de Management, ofertantul câștigător etc, atunci proiectul poate înregistra întârzieri în derularea activităților, costuri suplimentare, sau chiar esuarea proiectului.	Existența unei permanente comunicări cu Autoritatea de Management, ofertanți etc. și includerea în atribuțiile membrilor echipei de proiect din partea firmei a acestei sarcini.	3	1	4	4	12	3
1.6.	Majorarea prețurilor la bunurile ce urmează a fi achiziționate	Dacă se modifică prețurile la echipamente, atunci există riscul de a nu mai putea implementa proiectul.	Vor fi încheiate contracte cu prețuri fixe. Vor fi solicitate oferte de preț de la mai mulți furnizori.	2	2	4	1	8	3
1.7.	Întârzieri datorate furnizorilor	Dacă vor exista întârzieri datorate furnizorilor există riscul ca proiectul să nu se realizeze în perioada de timp stabilită.	Stabilirea de penalități în contractele realizate cu furnizorii în cazul întârzierilor.	3	3	4	2	12	6
1.8.	Riscuri privind neacordarea fondurilor din perspectiva neaprobării achizițiilor efectuate	Dacă achizițiile efectuate nu vor fi aprobate există riscul de a relua procedura sau chiar de a fi reziliat contractul de finanțare.	Pentru derularea procedurilor de achiziții va fi asigurată asistența din partea firmei de consultanță contractată.	3	1	5	5	15	3
1.9.	Întârzieri în derularea procedurilor de achiziții (nu se găsesc furnizori, nu vor să participe, nu au bunuri conform specificațiilor)	Dacă există întârzieri în derularea procedurilor de achiziții graficul de desfășurare al proiectului se poate modifica.	Stabilirea caracteristicilor tehnice se va face în baza unui studiu de piață, iar în fața de achiziții vor fi trimise invitații de ofertă către mai mulți furnizori.	3					
2. FAZA DE EXPLOATARE-MONITORIZARE									
2.1.	Incasări mai mici decât cheltuielile	Dacă se obțin incasări mai mici decât cheltuielile.	Va fi revizuit planul de marketing. Se vor căuta noi	3	2	5	5	15	10



Nr. Crt.	Denumire risc	Descriere risc	Măsuri de tratare	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor
		atunci societatea comercială poate falimenta.	segmente/piete de desfăcere.						
2.2.	Intârzieri în recuperarea banilor de la Autoritatea de Management	Dacă vor exista întârzieri în recuperarea banilor de la Autoritatea de Management, atunci vor exista întârzieri în derularea activității și va fi afectat fluxul de numerar.	Graficul de execuție va include perioada maximă conform contractului de finanțare cu Autoritatea de Management. În cazul de întârzieri va fi solicitat act adițional pentru prelungirea termenului de execuție.	2	2	4	3	8	6
2.3.	Returnarea ajutorului nerambursabil ca urmare a nerespectării condițiilor de eligibilitate și selecție	Dacă nu se respectă condițiile de eligibilitate și selecție ale proiectului pe o perioadă de 3 ani de la data finalizării proiectului, atunci se va rambursa grantul primit și dobânzile aferente, ceea ce ar putea conduce la faliment.	Managerul general va avea sarcina de a monitoriza periodic respectarea acestor criterii.	2	1	5	5	10	
2.4.	Erori de management	Dacă apar erori de management ca urmare a unor decizii inoportune (angajare personal nepotrivit, încheierea unor contracte neavantajoase, gestiunea resurselor), atunci activitatea curentă poate fi perturbată. Ceea ce poate conduce inclusiv la faliment.	Încheierea unei asigurări de management. Managerul va beneficia de cursuri de pregătire periodice.	2	1	5			



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Faza: S.F.

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

Nr. Crt.	Denumire risc	Descriere risc	Măsuri de tratare	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor	Înainte de aplicarea măsurilor	După aplicarea măsurilor
2.5.	Forta majora: cutremur, inundatie, epidemii etc	Daca intervin situatii de forta majora, atunci activitatea este perturbata	Se va incheia o asigurare pentru protectia in cazul unor astfel de riscuri	2	2	5	2	10	
2.6.	Modificari legislative	Daca apar modificari legislative, atunci pot aparea modificari in derularea activitatii firmei, putand conditiona chiar existenta acesteia.	Consultarea unei firme specializate pentru identificarea solutiilor necesare.	2	2	5	4	10	8

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

Scenariul recomandat de elaboratorul studiului de fezabilitate este Scenariul 1 - : **EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI** - constand in utilizarea de conducte din material PVC pentru rețeaua de canalizare menajera

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

Solutia prezentata in scenariul recomandat , Scenariul 1, este cea mai avantajoasa din punct de vedere constructiv, cat si al exploatarei rețelelor.

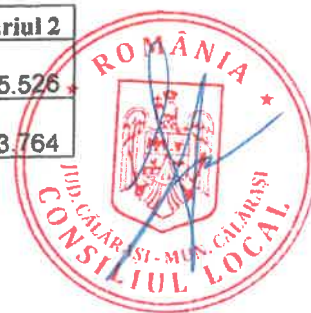
La elaborarea proiectului s-a tinut cont de urmatoarele criterii generale:

- Utilizarea de materiale si tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care sa permita exploatarea comoda (durata de serviciu de minim 30 de ani);
- Respectarea normelor, standardelor si legislatiei in vigoare cu privire la calitatea, protectia mediului, sanatate, securitatea muncii, etc.;
- Rețelele edilitare vor fi prevazute cu toate accesoriile necesare;
- Folosirea de componente, echipamente si utilaje corespunzand normelor (I.S.O.), respectiv (SR);

In urma calculelor economice a rezultat ca Scenariul 1 este varianta cea mai economica.

Din punct de vedere economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor, comparatia este prezentata in tabelul de mai jos.

Indicatori	Scenariul 1	Scenariul 2
Valoarea investitiei, lei fara TVA	5.014.879	5.235.526
Valoarea actualizata neta financiara VANF, Lei	-3.423.075	-3.843.764



Rata internă de rentabilitate financiară, %	-2,9%	-4,0%
Flux de numerar net anual, Lei	96.750	80.668
Raportul cost eficacitate, Lei investitie/persoana	1.073.850	1.121.098
Riscuri	Scazute	Scazute

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

Motivele pentru care s-a ales scenariul 1 sunt:

- Costuri de exploatare reduse;
- Costuri de punere in opera mai reduse;
- Indicatori financiari superiori (vezi tabelul de mai sus);
- Exploatare mai facila, deoarece rețeaua existenta de canalizare, in mare parte este alcatuita din tuburi de canalizare din material PVC.

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

a) obtinerea si amenajarea terenului

Terenul pe care este propusa a se executa investitia apartine domeniului public al Municipiul Călărași, judetul Călărași, conform inventarului bunurilor din domeniul public.

Terenul nu se afla in zone cu interdictii definitive sau temporare de construire. Terenul nu este inscris in Lista cuprinzand monumentele istorice din Romania si nu se afla in zona de protectie a monumentelor istorice.

Categoriile de folosinta ale terenurilor afectate de lucrare, sunt drum / arabil / curti constructii conform extraselor de carte funciara, iar destinatia acestora conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin HCL Calarasi nr. 75/26.06.2009, prelugint prin HCL 69/2019 cu modificarile si completarile ulterioare este de cai de comunicatii rutiere.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Pentru functionarea obiectivului este necesar sa se asigure:

- Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare ape uzate menajere.

Racordurile electrice se vor realiza conform fiselor de solutie ce vor fi eliberate de distribuitorul de energie, din rețeaua electrica de joasa tensiune existenta in zona, prin bransamente trifazate.

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

Solutia tehnica pentru realizarea investitiei este cea descrisa la Scenariul nr. 1, scenariu recomandat de proiectant, in cadrul capitolului 3.

La faza de Proiect Tehnic, in caietele de Sarcini se va mentiona faptul ca echipamentele si materialele ce vor fi utilizate la executarea lucrarilor, sa fie insotite de documente de calitate si garantie din care sa rezulte durata de viata a acestora.

d) probe tehnologice si teste

La faza de Studiu de Fezabilitate, nu este cazul.



La faza de Proiect Tehnic, în Caietele de Sarcini se va menționa efectuarea probelor tehnologice și testelor, descrise mai jos, cu condiția respectării reglementărilor tehnice valabile la data întocmirii Proiectului Tehnic.

Rețelele de canalizare nou executate trebuie să fie supuse probei de etanșeitate, care se va realiza conform prevederilor aplicabile din SR EN 1610.

Conductele de refulare aferente stațiilor de pompare vor fi supuse probei de presiune.

Proba de presiune a conductelor se execută conform prevederilor SR 4163, SR 6819, normativului NP 133-2022, precum și indicațiilor producătorilor de echipamente și materiale.

Scopul probelor este verificarea etanșeității conductelor, îmbinărilor acestora și a tuturor accesoriilor etc, precum și a stabilității conductelor la regimul maxim de presiune.

În cazul în care rezultatele probelor nu sunt corespunzătoare se vor reface defectiunile pe tronsonul respectiv.

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

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

	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
Total General	5,014,879.05	952,827.02	5,967,706.07
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	4,085,241.52	776,195.89	4,861,437.41

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

Rețeaua de rețeaua de canalizare a fost proiectată și dimensionată, conform normativelor și STAS-urilor în vigoare la data întocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate.

Extindere rețea de canalizare menajeră

- Este prevăzută extinderea rețelei de canalizare menajeră folosind conducte din PVC, cu diametre de 250 mm, pe o lungime totală de 4670 m. Pe rețeaua de canalizare au fost prevăzute camine de vizitare / intersecție / schimbare de direcție realizate din elemente prefabricate din beton cu diametrul interior de 800 mm, respectiv 1000 mm.
- Pentru racordarea gospodăriilor amplasate pe traseul conductelor de canalizare extinse au fost prevăzute un număr de 366 camine de racord. Lungimea estimativă a conductelor de racord este de 2928 m, acestea vor fi realizate din teava PVC, DN 160 mm.
- Pentru evitarea adâncimilor mari de săpătură și pentru direcționarea apelor uzate menajere către canalizarea existentă au fost prevăzute un număr de 2 stații de pompare ape uzate menajere. Conductele de refulare aferente stațiilor de pompare sunt prevăzute din tuburi PEHD, SDR17, PN 10, în lungime de 91 m.

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

Prin extinderea rețelei de canalizare în cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași se urmărește ridicarea gradului de confort a populației din acest oraș, precum și



dezvoltarea ulterioară a comunei prin atragerea de investitori în domeniile preponderente în zona.

Numarul de persoane deservite rețea de canalizare = 1.098 locuitori;

Valoarea actuală netă financiară a investiției = -3.423.075 lei;

Rata internă de rentabilitate financiară = -2,9%;

Flux de numerar net anual = 2.902.496 lei.

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

Durata estimată de realizare a investiției este de 16 luni calendaristice, dintre care 12 luni calendaristice pentru execuție.

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

Extinderea rețelei de canalizare menajeră a fost proiectată și dimensionată, conform normativelor și stărilor în vigoare, la data întocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate, în privința materialelor de construcție, echipamentele recomandate și a tehnologiei de execuție.

La faza de Proiect Tehnic se va realiza o verificare tehnică a proiectului de către verificatori atestați, pentru domeniile corespunzătoare investiției.

În cadrul proiectului tehnic, la capitolul Caiete de Sarcini se vor menționa calitățile tehnice pe care trebuie să le aibă materialele folosite.

Tipul de materiale, echipamente, verificări, teste probe, etc. cu scopul de asigurare a îndeplinirii cerințelor aplicabile construcției se vor menționa în Caietele de Sarcini din cuprinsul Proiectului Tehnic.

5.6. *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 ale investiției vor consta din fonduri de la bugetul de stat și de la bugetul local.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

S-a obținut certificatul de urbanism pentru investiția „Extindere rețea de canalizare în cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași”.

6.2. *Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege*

Terenul pe care este propusă a se executa investiția aparține domeniului public al Municipiului Călărași, județul Călărași, conform inventarului bunurilor din domeniul public și nu atrage după sine exproprieri sau demolări.



6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

S-a obtinut dupa eliberarea certificatului de urbanism – Decizia de clasare emisa de catre APM Călărași.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Conform Certificat de Urbanism.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic vizat OCPI este anexa la prezentul studiu de fezabilitate.

Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Implementarea investitiei va fi realizata de MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI (PRIMARIA MUNICIPIULUI CĂLĂRAȘI).

Datele de contact ale entitatii responsabile cu implementarea proiectului:

Primăria Municipiului Călărași

Adresa: Strada București, nr. 140, judetul Călărași

Numar telefon: 0242 311 005

Fax: 0242 318 574

E-mail: office@primariacalarasi.ro

Municipiul Călărași, jud. Călărași

Cod poștal: 910058

Primar – Dulce Marius-Grigore

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

Durata de realizare a investitiei este de 16 luni calendaristice, din care 12. luni calendaristice pentru executia lucrarilor, conform graficului de mai jos.



Tabelul 5 – Grafic orientativ de realizare investitie

Nr.crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Nr. Luni	ANUL I,II											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-16
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amanajarea terenului														
1.1.	Obtinerea Terenului	0												
1.2.	Amanajarea terenului	0												
1.3.	Amanajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0												
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0												
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții														
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică														
3.1.	Studii													
	3.1.1. Studii de teren	1												
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0												
	3.1.3. Alte studii specifice	0												
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2												
3.3.	Expertizare tehnică	0												
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0												
3.5.	Proiectare													
	3.5.1. Temă de proiectare	1												
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0												
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2												
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2												
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1												
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	4												
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	1												
3.7.	Consultanță													
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0												
	3.7.2. Auditul financiar	0												
3.8.	Asistența tehnică	12												

Nr.crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Nr. Luni	ANUL I,II											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-16
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	12												
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12												
	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	12												
	3.8.2. Dirigenție de șantier	12												
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază														
4.1.	Construcții și instalații	12												
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	12												
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	12												
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0												
4.5.	Dotări	0												
4.6.	Active necorporale	0												
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli														
5.1.	Organizare de șantier													
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	1												
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	12												
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12												
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1												
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste														
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	1												
6.2.	Probe tehnologice și teste	0												
		1												



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

Exploatarea rețelilor de canalizare, in conditiile stabilite de autoritatile administratiei publice locale, se poate face prin compartimente de specialitate autorizate din aparatul propriu al consiliilor locale sau agentii economici atestati si autorizati in conditiile Legii nr. 326/2001, in specialitatea alimentari cu apa si canalizare, de catre Autoritatea Nationala de Reglementare.

Exploatarea rețelei de canalizare se realizeaza pe baza instructiunilor de exploatare si intretinere specifice. Masurile curente pentru supravegherea rețelei sunt:

- a) Verificarea debitelor transportate prin retea si a nivelului apei in puncte critice – se poate face prin monitorizare on-line, masuratori sistematice sau prin controlul sesizarilor consumatorilor asupra calitatii serviciului.
- b) Pentru cunoasterea performantelor functionale ale rețelei de canalizare, pe langa monitorizarea on-line si supravegherea regulata a rețelei, in cazuri mai complexe, se face un audit / expertiza specializata, elaborate de specialisti certificati.
- c) Operatorul sistemului de canalizare, utilizand modelul hidraulic al intregii rețele, actualizat periodic pentru reflectarea situatiei efective a rețelei, poate:
 - Sa evalueze rapid cauzele probabile ale respectivelor situatii reclamate de utilizatori;
 - Sa compare rezultatele simularilor hidraulice cu rezultatele masuratorilor din teren, identificand rapid diferentele si metodele de remediere necesare;
 - Sa evalueze parametrii de functionare pentru racorduri noi solicitate de utilizatori suplimentari.
- d) Verificarea functionarii corecte a constructiilor accesorii:
 - Camine / camere / camine de racord – integritatea capacelor, starea carosabilului adiacent capacelor, integritatea structurilor, formarea de depuneri, etc.
 - Colectoare – formarea de depuneri / blocaje, demufarea tuburilor, perforarea tuburilor de radacini, etc.
 - Guri de scurgere – cel putin o data la 3 luni
- e) Verificarea calitatii si tipului de apa descarcata de utilizatori in retea;
- f) Urmarirea functionarii corecte a statiilor de pompare;
- g) Realizarea interventiilor in retea pentru realizarea de noi racorduri, remedierea unor avarii, realizarea de lucrari noi de extindere;
- h) Spalarea rețelei sistematic, pentru tronsoanele cu viteze de curgere reduse, indicate prin proiect sau identificate in timpul exploatarei cu depuneri. In acest scop se folosesc utilaje specializate de spalare;
- i) In lipsa altor surse de apa pe spalare, apa utilizata poate fi apa potabila, care se contorizeaza la consum tehnologic;
- j) Se respecta reglementarile tehnice specifice, privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei, aplicabile, in vigoare.

Inspectia se face de acelasi personal, pentru a se obisnui cu detaliile si a putea sesiza diferentele.

Pentru dimensionarea numarului de personal de supraveghere se recomanda minim:

- 1 echipa de minim 3 oameni la 20-3- km de retea canalizare in mediul urban;
- 1 echipa de minim 3 oameni la 10-20 km de retea de canalizare in mediul rural.

Rezultatul inspectiei se noteaza intr-o fisa.

Fisele se stabilesc prin Regulamentul tehnic de exploatare a lucrarilor si pot fi elaborate fie pe hartie, fie in format electronic.

Lucrarile pentru supravegherea rețelilor de canalizare stau la baza:



- Realizării planului și executării lucrărilor de întreținere;
- Declansării etapei de reparație, când este cazul.

7.4. *Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale*

Ordonatorul de credite responsabil cu implementarea va face aranjamentele corespunzătoare pentru a asigura implementarea eficientă a proiectului de investiții.

Ordonatorul de credit responsabil desemnează un Director de Proiect în cadrul organizației, a cărei responsabilitate va fi livrarea cu succes a proiectului.

Directorul de proiect va face parte din managementul superior al ordonatorului de credit. Va fi numit și un Manager de proiect care îi raportează Directorului de proiect, care va avea diferite responsabilități pentru livrarea proiectului la timp, respectând bugetul și specificațiile de proiectare.

Persoana desemnată pentru funcția de Manager de Proiect trebuie să ocupe o poziție suficient de înaltă, pentru a avea autoritatea necesară îndeplinirii sarcinilor specificate.

Grupul de coordonare al proiectului va include personal calificat potrivit tipului de proiect și va fi prezidat de Directorul de proiect.

Managerul de proiect sau Coordonatorul de proiect vor face parte din Grupul de coordonare a proiectului.

Dacă ordonatorul de credite este subordonat unui alt ordonator de credite, și aceasta va fi reprezentat în Grupul de coordonare a proiectului.

Managerul de proiect trebuie să asigure supravegherea corespunzătoare a contractanților. Acest lucru poate implica contractarea unei entități independente, inclusiv din sectorul privat, pentru a acționa ca supraveghetor în cazul în care ordonatorul de credit nu dispune de capacitate internă suficientă.

Capacitatea managerială este capacitatea de a planifica și controla desfășurarea activității obiectivului de investiție.

Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității;
- să nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor;
- să soluționeze în primele ore de muncă cele mai importante și dificile probleme respectând principiul „capului limpede”;

- să programeze zilnic o rezervă de timp pentru probleme neprevăzute;

- să selecteze problemele care necesită specialiști;

- în cazul ivirii dilemei probleme importante, probleme urgente, să acorde prioritate ca efort problemelor importante;

- să rezolve problemele importante pentru firmă în plenul organelor manageriale participative.

Reguli de comportament a managerilor în raport cu angajații:

- să trateze pe alții așa cum vrea să fie tratat;
- să respecte personalitatea fiecărei persoane;
- să ia oamenii așa cum sunt și nu așa cum ar vrea să fie;
- să mențină energia și eforturile angajaților concentrate asupra obiectivelor clare;
- să genereze și să promoveze în rândul angajaților o stare de entuziasm și siguranță;
- să invite angajații ca eșecul poate alimenta ambiția spre performanță;
- să ajute angajații să-și cultive abilitățile;
- să fie imparțial, sever în ceea ce privește regulile, simplu în privința formei;
- să comunice și să aplice sancțiunile cu tact.



8. Informatii privind respectarea principiului DNSH

Lucrarile realizate in cadrul prezentului proiect sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);*
2. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;*
3. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;*
4. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;*
5. *Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;*
6. *Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.*

Referitor la obiectivul de mediu 1 –Atenuarea schimbărilor climatice

Prin această intervenție se vor realiza rețele de canalizare. Construirea și exploatarea lucrarilor propuse în cadrul acestei intervenții nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră.

Referitor la obiectivul de mediu 2 Adaptarea la schimbările climatice.

Investițiile propuse nu prejudiciază adaptarea la schimbările climatice, deoarece lucrarile asupra rețelelor de canalizare nu conduc la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat.

Referitor la obiectivul de mediu 3 Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și marine – se va demonstra în cadrul documentațiilor tehnice, în etapa de execuție modul de implementare a principiilor DNSH :



- Lucrările nu vor deteriora starea / potențialul ecologic a / al corpurilor de apă și nu vor împiedica îmbunătățirea potențialului ecologic cu luarea în considerare a efectelor schimbărilor climatice;
- Prin excepție de la cerința de mai sus, în cazul în care investițiile propuse în cadrul proiectului pot deteriora starea / potențialul ecologic ca urmare a modificărilor de natură morfologică a corpurilor de apă sau pot conduce la deteriorarea stării / potențialului ecologic, se va demonstra că proiectul de investiții îndeplinește condițiile stabilite la articolul 4.7 din DCA, respectiv articolul 2.7 din Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, prin luarea în considerare a următoarele aspecte:
 - se vor lua toate măsurile posibile pentru a atenua impactul negativ asupra stării corpului de apă;
 - se va analiza dacă motivele care stau la baza acestor modificări sunt de interes public major și / sau beneficiile aduse mediului și societății de realizare a obiectivelor (stabilite la paragraful 1 al articolului 4 Page 8 din DCA) sunt depășite de beneficiile noilor modificări sau schimbări pentru sănătatea umană, pentru menținerea securității umane sau pentru dezvoltarea durabilă;
 - beneficiile care sunt înregistrate ca urmare a acestor modificări sau schimbări aduse corpului de apă nu pot fi atinse, prin alte mijloace (opțiune superioară din punct de vedere al protecției mediului), din motive care țin de fezabilitatea tehnică sau din cauza aspecte de natură financiară.
- De asemenea, în cadrul analizei de opțiuni la nivel de proiect, pentru opțiunea selectată, se va demonstra că au fost luate în considerare opțiuni alternative care sunt superioare din punct de vedere al protecției mediului, precum și impactul cumulat cu alte proiecte din bazinul hidrografic;
- Lucrările nu vor afecta negativ într-o măsură semnificativă speciile și habitatele direct dependente de apă.

Referitor la obiectivul de mediu 4 Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor.

Măsura de reformă nu va afecta obiectivul de economie circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor întrucât dezvoltarea infrastructurii de canalizare va fi realizată cu respectarea următoarelor cerințe:

- Gestionarea deșeurilor rezultate în toate etapele se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017) în conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest Page 9 sens. În cazul deșeurilor contaminate, se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin depozitarea separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul.
- În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare HG nr. 856/2002 și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare. Sortarea deșeurilor



se va realiza la locul de producere, prin grija constructorului. Acesta are obligația, conform HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, să țină evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate.

Referitor la obiectivul de mediu 5 Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol. Implementarea proiectelor se va face cu respectarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu (inclusiv apă, aer și sol) potențial afectați stabilite prin actele de mediu emise în conformitate cu Directiva EIA.

Aerul

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici vor fi surse la sol libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate.

Activitatea de realizare a lucrărilor de construcții include deopotrivă și surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor. Cu toate acestea, se estimează că poluarea aerului în timpul perioadei de execuție a lucrărilor nu depășește limitele maxime permise, este temporară (în timpul executării lucrărilor), intermitentă (în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile) nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

Pe cât posibil se vor lua măsuri de atenuare, astfel că lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje mai puțin poluante.

Apa

Pe parcursul etapei de execuție, se vor lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate din demontări/demolări, precum și materialele necesare pentru construire, să fie corect depozitate pentru a se evita infiltrațiile în stratul acvifer sau în apele de suprafață, urmare a antrenării acestora de către apele pluviale sau de către vânt.

Se va asigura formarea periodică a tuturor lucrătorilor de la fața locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.

Funcționarea unor utilaje ce utilizează motoare cu combustie internă în preajma corpurilor de apă conțin un factor de risc inherent în cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiformă și temporară a corpurilor de apă de suprafață, însă acest risc poate fi adresat în cadrul unui plan de management de mediu (PMM), elaborat înainte de începerea etapei de execuție a proiectului.

În etapa de dezafectare a proiectului, potențialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Utilizarea substanțelor chimice

De asemenea, în ceea ce privește utilizarea și prezența substanțelor chimice, activitatea nu va utiliza:

(a) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (UE) 2019/1021 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care substanțele sunt prezente ca urme neintenționate de contaminant;

(b) mercurul și a compuşii mercurului, amestecurile acestora și a produselor cu adaos de mercur, astfel cum sunt definite la articolul 2 din Regulamentul (UE) 2017/852 al Parlamentului European și al Consiliului;



- (c) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (CE) nr. 1005/2009 al Parlamentului European și al Consiliului;
- (d) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa II la Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin articolul 4 alineatul (1) din directiva respectivă;
- (e) ca atare, în amestecuri sau în articole, substanțele enumerate în anexa XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin condițiile specificate în anexa respectivă;
- (f) unor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006 și sunt identificate în conformitate cu articolul 59 alineatul (1) din regulamentul respectiv, cu excepția cazului în care s-a dovedit că utilizarea lor este esențială pentru societate;
- (g) altor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006, cu excepția cazului în care s-a dovedit că utilizarea lor este esențială pentru societate.

Deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavații, combustibili sau uleiurile nu se vor deversa în albia cursului de apă sau lacul de acumulare; se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării și /sau eliminării prin firme autorizate.

Pe perioada execuției lucrărilor se va acorda o atenție deosebită scurgerilor de carburanți și se va asigura un management al deșeurilor adecvat – depozitarea deșeurilor se va realiza în locuri bine stabilite, cu asigurarea protecției adecvate pentru a fi evitate infiltrațiile și poluarea acviferelor în caz de ploaie. Se vor utiliza utilaje și mijloace de transport noi, performante, iar transportul materialelor se va realiza cu autovehicule prevăzute cu prelată. Pentru reducerea nivelului de zgomot și vibrații, acolo unde va fi cazul, vor fi instalate bariere fonice conforme cu Directiva 2002/49/CE privind evaluarea și gestiunea zgomotului.

Referitor la obiectivul de mediu Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor.

Impactul potențial al proiectelor asupra mediului, inclusiv al lucrărilor localizate în vecinătatea sau în siturile Natura 2000, este evaluat în conformitate cu prevederile Directivelor EIA, Directivei Habitate și Directivei Păsări, fiind urmărit în special potențialul impact al proiectului asupra obiectivelor specifice / măsurilor minime de conservare stabilite pentru speciile și habitatele pentru care au fost desemnate siturile, precum și evaluarea impactului cumulat (între investițiile propuse, existente sau reglementate) asupra factorilor de mediu, inclusiv la nivelul siturilor Natura 2000.

Se va avea în vedere: Noile construcții nu vor fi construite pe una dintre următoarele:

- teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS;
- terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN;
- teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor.

9. Concluzii si recomandaria

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-a prezentat oportunitatea și necesitatea extinderii rețelei de canalizare menajera în cartierele Tineri și Rezidențial din Municipiul Călărași, județul Călărași.



Beneficiar: MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI

Nume proiect: „EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE TINERI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI”

La întocmirea Proiectului Tehnic de execuție, se va respecta soluția recomandată în prezentul Studiu de Fezabilitate, legislația în vigoare și recomandările (dacă este cazul) din avizele / acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism.

Intocmit,

Proiectant general

S.C. VEST INSTAL S.R.L.



Cartierele Tineri si Rezidential

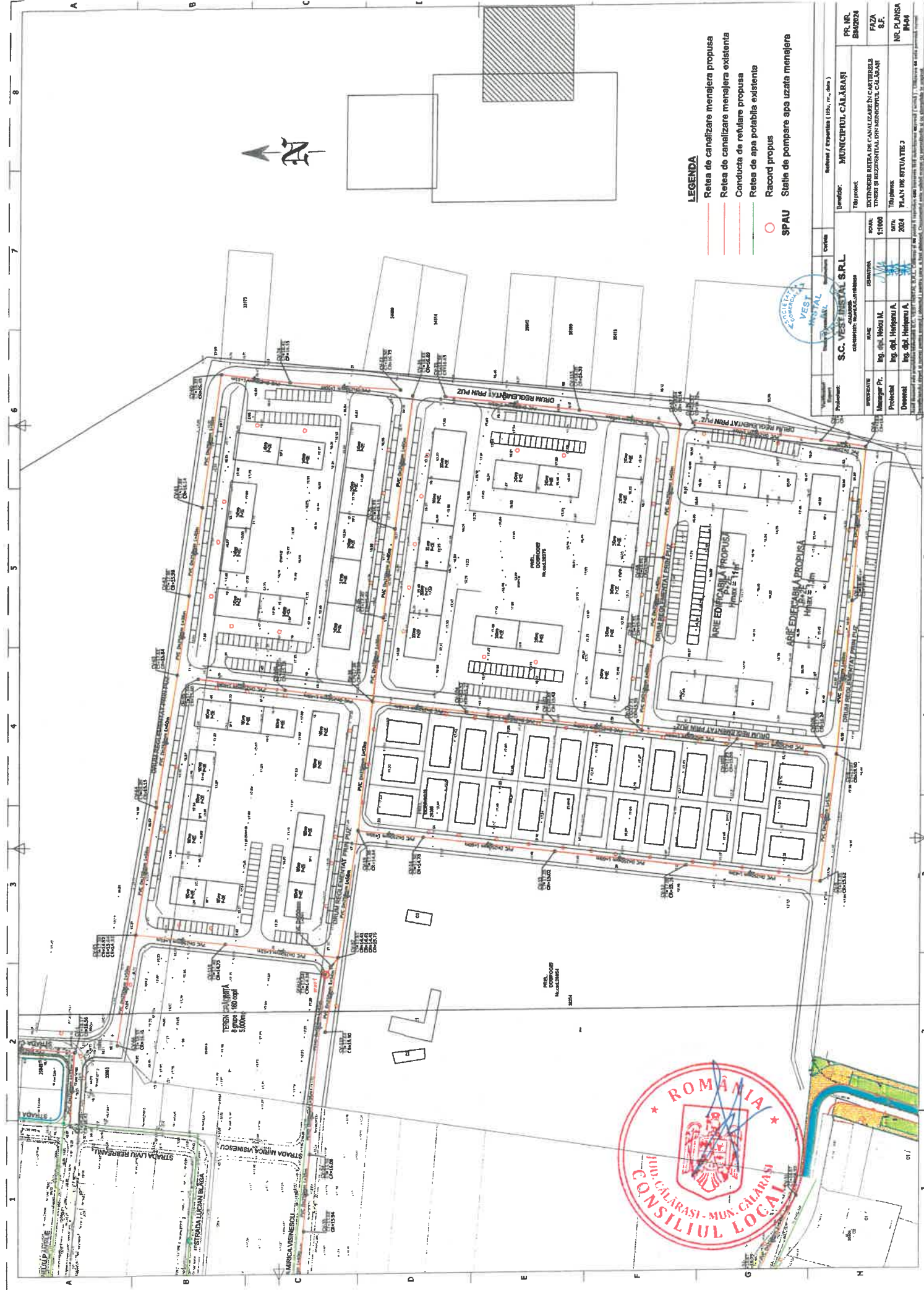
Proiectant: SC ARTEL INGENIERI Proiectat de: Ing. drd. Nicolae A. Desenat de: Ing. drd. Mariana A.		Scara: 1:500 Titlu plan: PLAN DE INCADRARE IN SIHA	PR. HIL M-4750 FAZA S.F. PR. PLAN M-4750
--	--	--	---



- LEGENDA**
- Retea de canalizare menajera propusa
 - Retea de canalizare menajera existenta
 - Conducta de refulare propusa
 - Retea de apa potabila existenta
 - Racord propus
 - SPAU Statie de pompare apa uzata menajera

Date de identificare				Date de identificare (obiect, etichetă)	
Proiectant	Beneficiar	Scara	Destinație	Municipiul Călărași	PR. NR. 08/2024
1:500	1:500	1:500	1:500	EXISTENȚA REȚEI DE CANALIZARE ÎN CĂMINUL DE TRĂIRI	PAG. 1
Ing. dr. Nicolai M.	Ing. dr. Harizan A.	Ing. dr. Harizan A.	Ing. dr. Harizan A.	PLAN GENERAL DE SITUAȚIE	NR. PLAN 1/2024
Desenat	Verificat	Proiectat	Executat		84119





LEGENDA

- Rețea de canalizare menajeră propusă
- Rețea de canalizare menajeră existentă
- Conductă de rețutură propusă
- Rețea de apă potabilă existentă
- Racord propus
- Stație de pompare apă uzată menajeră



Proiectant	SC. VEST INSTAL. SRL	Coordonator	SC. VEST INSTAL. SRL	Reședință / Expertiză (100, nr. din)	
Manager Proiect	Ing. dr. Mihail M.	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Proiectant	Ing. dr. Mihail M.	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Desenat	Ing. dr. Mihail M.	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Verificat		Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Proiect	EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE 10000 ȘI 10001 DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Scara	1:1000	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Trasat	2024	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Plan de situație	PLAN DE SITUAȚIE 3	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Nr. plan	10400	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			
Nr. planșă	10400	Reședință / Expertiză (100, nr. din)			



Bld. Cornellu C

Sc:1:1000/100



Descrizione cammine	cx-34	cx-53
Cote tannen esistente	14.32	14.32
Cote radier condotta	15.90	15.94
Cote sapatura condotta	16.00	16.12
Adancine radier condotta	15.90	15.90
Adancine sapatura condotta [m]	2.37	2.49
Distanzo parziale [m]	3.42	3.50
Distanzo cumulate [m]	0	55
Pante ai lungumi		
Diametro di materiale		

Bld. Sculptor Pavel Mercea 3

$$Sc:1:1000/100$$
[illegible]

Str. Aviator Adrian Savulescu 1

Sc:1:1000/100



Denumirea tahinii	CV-28	CV-28	CV-28
Cota teren existent	58.49	58.49	58.49
Cota railei conducta	17.00	18.25	18.25
Cota sapatura conducta	18.30	19.55	19.55
Adancime railei conducta	1.30	1.25	1.25
Adancime sapatura zindului (m)	1.66	1.27	1.27
Disante partiale (m)			
Disante cumulate (m)	30.00	30.00	30.00
Panta al lungimi	1	1	1
Diametre al materiale			

Str. Aviator Adrian Savulescu 2

Sc:1:1000/100



Denumirea cablului	Cu-Al	Cu	60-57
Cote barei exterior	18.13	18.13	18.18
Cota radier conducta	17.07	17.07	16.79
Cota sapatura conducta	16.42	16.42	16.40
Adancime radier conducta	1.11	1.11	1.32
Adancime sapatura conducta (m)	0.97	0.97	1.37
Distanța paralela (m)		0.05	
Distanța cumulată (m)	0		0.05
Partea și lungimi			verific
Distribuie și materialul		la cote	INC

Bld. Corneliu Coposu_3

Sc:1:1000/100



	CV-40	CV-45
Densimie carmine		
Cote teren eisabait	18.45	18.43
Cote radier conducta		
Cote sapatura conducta	15.65	15.63
Adancime radier conducta		
Adancime sapatura conducta [m]	2.93	2.91
Distanțe peritide [m]		
Distanțe curățite [m]	0	10.00
Pentis al lungimi		
Diametru si materialie		

Bld. Sculptor Pavel Mercea_1

Sc:1:1000/100

[illegible]

Bld. Sculptor Pavel Mercea_2

Sc:1:1000/100



Denumire carmine		Cv-42	Cv-43
Cote teren existent			18.31
Cote radier conducta		17.01	16.31
Cote sapatura conducta		16.85	16.20
Adancime radier conducta		1.86	1.46
Adancime sapatura conducta [m]		1.66	1.51
Distanțe pariale [m]		30.74	
Distanțe cumulate [m]		0	0
Perite si lungimi			10.48 m
Diametre si materiale			 14.00m 10.48m

Str. Aviator Adrian Savulescu 3

Sc:1:1000/100

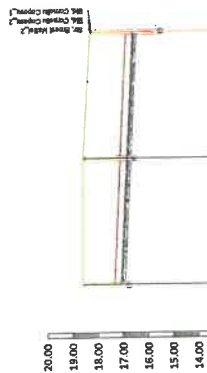


Denumire curmine	Cv.55	Cv.58	Cv.67	Cv.64
Cote teren existent				
Cota radier conducta		18.25	18.20	18.22
Cota sapatura conducta		18.43	18.33	18.33
Adancime radier conducta		15.67	15.67	15.67
Adancime sapatura conducta (m)	1.91	1.87	1.96	1.96
Distanțe parțiale (m)	1.66	2.22	2.13	2.05
Distanțe curmine (m)	0	30.00	30.00	30.00
Pentru al lungimi				
Diametri si lungimi	84.00mm			141.00mm

[illegible]

Str. Ernest Maftei_1

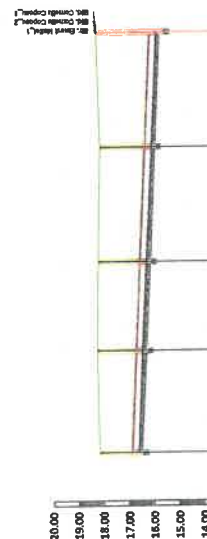
Sc:1:1000/100



Denumire camine	Cv-43	Cv-48	Cv-53
Cota teren existent	18.10	18.10	18.10
Cota radier conducta	18.10	18.10	18.10
Cota sapatura conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime radier conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime sapatura conducta [m]	18.10	18.10	18.10
Distanțe cumulate [m]	0	0	0
Pante si lungimi	0	0	0
Diametre si materiale	0	0	0

Str. Ernest Maftei_2

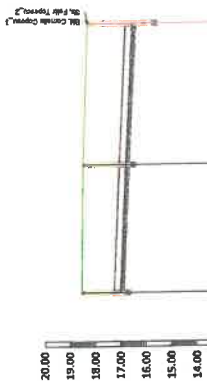
Sc:1:1000/100



Denumire camine	Cv-43	Cv-48	Cv-53
Cota teren existent	18.10	18.10	18.10
Cota radier conducta	18.10	18.10	18.10
Cota sapatura conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime radier conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime sapatura conducta [m]	18.10	18.10	18.10
Distanțe cumulate [m]	0	0	0
Pante si lungimi	0	0	0
Diametre si materiale	0	0	0

Str. Felix Topescu_1

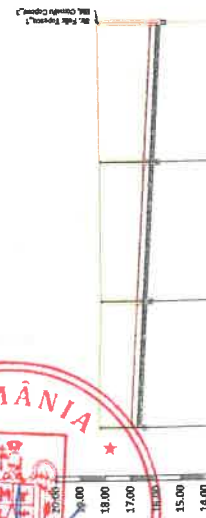
Sc:1:1000/100



Denumire camine	Cv-48	Cv-48	Cv-50
Cota teren existent	18.10	18.10	18.10
Cota radier conducta	18.10	18.10	18.10
Cota sapatura conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime radier conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime sapatura conducta [m]	18.10	18.10	18.10
Distanțe cumulate [m]	0	0	0
Pante si lungimi	0	0	0
Diametre si materiale	0	0	0

Str. Felix Topescu_2

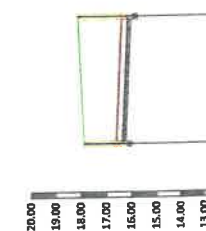
Sc:1:1000/100



Denumire camine	Cv-43	Cv-48	Cv-53
Cota teren existent	18.10	18.10	18.10
Cota radier conducta	18.10	18.10	18.10
Cota sapatura conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime radier conducta	18.10	18.10	18.10
Adancime sapatura conducta [m]	18.10	18.10	18.10
Distanțe cumulate [m]	0	0	0
Pante si lungimi	0	0	0
Diametre si materiale	0	0	0

Str. Profesor Nicolae Banescu-TR.2

Sc:1:1000/100



Denumire camine	Cv-43	Cv-48
Cota teren existent	18.10	18.10
Cota radier conducta	18.10	18.10
Cota sapatura conducta	18.10	18.10
Adancime radier conducta	18.10	18.10
Adancime sapatura conducta [m]	18.10	18.10
Distanțe cumulate [m]	0	0
Pante si lungimi	0	0
Diametre si materiale	0	0



Nr. 100	
---	--

Str. Corneliu Pantilie_6

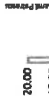
Sc:1:1000/100



Desmembre carmine					
Cote tavan asistant	18.17	18.15			
Cote nefiler conducta	18.17	18.05			
Cote sapatura conducta		18.05			
Adancine nefiler conducta	1.6	1.4			
Adancine sapatura conducta [m]	1.77	1.96			
Distanta partiale [m]		30.41			
Distanta comutate [m]	0	35			
Perite al lungini					
Diametre de materiale					

Str. Cornellu Pantilie_1

Sc:1:1000/100



Desmembre carmine					
Cote tavan asistant	18.17	18.15			
Cote nefiler conducta	18.17	18.05			
Cote sapatura conducta		18.05			
Adancine nefiler conducta	1.6	1.4			
Adancine sapatura conducta [m]	1.77	1.96			
Distanta partiale [m]		30.41			
Distanta comutate [m]	0	35			
Perite al lungini					
Diametre de materiale					

Str. Ing. Savu Radu Dumitru_1

Sc:1:1000/100



Denominare cantina	CV-48	CV-111	CV-120	CV-39	CV-33
Colei taron adăstent	18,86	18,66	18,60	19,43	19,43
Colei redier conducta	18,86	18,66	18,54	18,54	18,62
Colei sapetira conducta	18,51	18,50	18,49	18,49	18,50
Adăstintie radier conducta	15,71	15,71	16,01	16,01	15,72
Adăstintie sapetira conducta [m]	1,58	1,58	2,11	2,12	2,12
Distanțe portabile [m]	1,58	1,58	40,00	40,00	42,00
Distanțe curățabile [m]	0	0	0	15	15
Pastele și lungimi	34,520m	PVC D=250mm	PVC D=250mm	PVC D=250mm	1418,3m
Diabiviere și materiale					

Str. Ing. Savu Radu Dumitru_1

Sc:1:1000/100



Denominare cantina	CV-48	CV-111	CV-120	CV-39	CV-33
Colei taron adăstent	18,86	18,66	18,60	19,43	19,43
Colei redier conducta	18,86	18,66	18,54	18,54	18,62
Colei sapetira conducta	18,51	18,50	18,49	18,49	18,50
Adăstintie radier conducta	15,71	15,71	16,01	16,01	15,72
Adăstintie sapetira conducta [m]	1,58	1,58	2,11	2,12	2,12
Distanțe portabile [m]	1,58	1,58	40,00	40,00	42,00
Distanțe curățabile [m]	0	0	0	15	15
Pastele și lungimi	34,520m	PVC D=250mm	PVC D=250mm	PVC D=250mm	1418,3m
Diabrețiere și materiale					

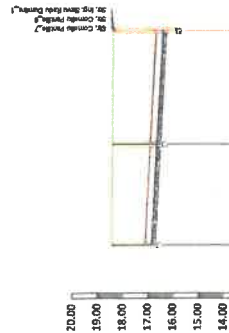
Str. Ing. Savu Radu Dumitru_1

Sc:1:1000/100



Denominare cantina	CV-48	CV-111	CV-120	CV-39	CV-33
Colei taron adăstent	18,86	18,66	18,60	19,43	19,43
Colei redier conducta	18,86	18,66	18,54	18,54	18,62
Colei sapetira conducta	18,51	18,50	18,49	18,49	18,50
Adăstintie radier conducta	15,71	15,71	16,01	16,01	15,72
Adăstintie sapetira conducta [m]	1,58	1,58	2,11	2,12	2,12
Distanțe portabile [m]	1,58	1,58	40,00	40,00	42,00
Distanțe curățabile [m]	0	0	0	15	15
Pastele și lungimi	34,520m	PVC D=250mm	PVC D=250mm	PVC D=250mm	1418,3m
Diabrețiere și materiale					

Str. Ing. Savu Radu Dumitru 3

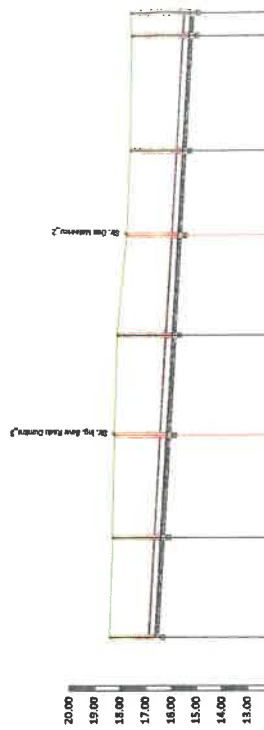
$$Sc:1:1000/100$$


Denumire cantine	C-29	C-112	C-29
Cote teren existent			
Cote radier conducta	16.45	16.46	16.45
Cote sapatura conducta	16.37	16.37	16.37
Adancime radier conducta	1.85	1.74	1.85
Adancime sapatura conducta [m]	1.70	1.89	1.70
Distanțe partiale [m]		40.00	40.00
Distanțe cumulate [m]	0	0	40.00
Panta si lungimi			
Diametri si materiale			

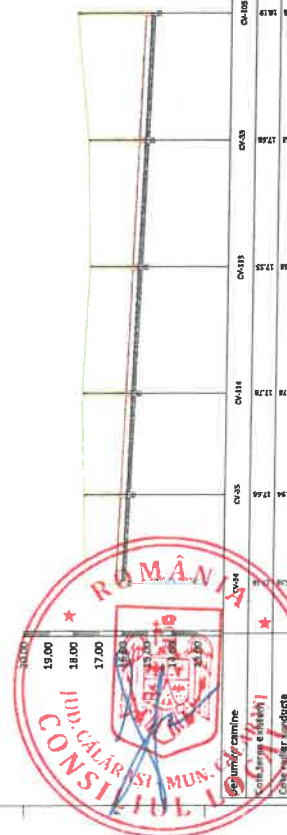


Denumire canal	Cv.17	Cv.49	Cv.83
Cota baten existent	18.88	18.46	18.35
Cota radier conducta	16.86	16.77	16.59
Cota sapatura conducta	16.79	16.62	16.43
Adancime radier conducta	1.51	1.60	1.77
Adancime sapatura conducta [m]	1.56	1.79	1.81
Distanțe parțiale [m]	0	30.00	63.00
Distanțe cumulate [m]	0	30	93
Panta al lungimi			
Diametrul al montarele			

Sc:1:1000/100

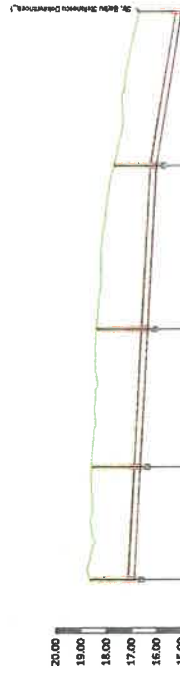
[illegible]

Sc:1:1000/100



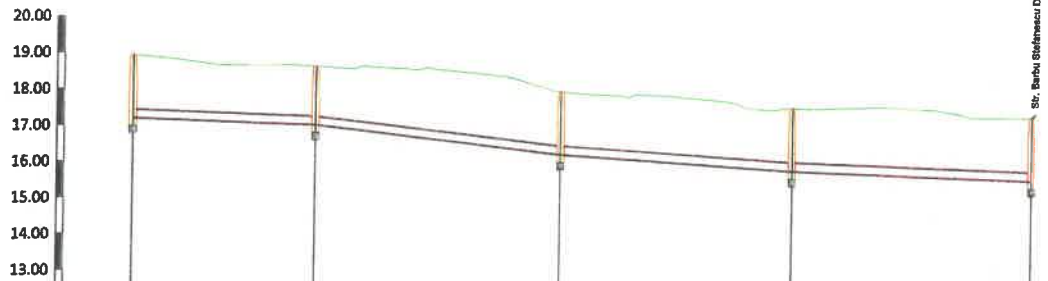
	CV-35	CV-316	CV-315	CV-30	CV-105
Adacine radior condotta	1.50	1.57	1.59	1.51	1.52
Adacine apertura condotta [m]	1.56	1.60	1.62	1.61	1.62
Distanza parziale [m]	3.00	40.00	50.00	50.00	50.00
Distanza cumulate [m]	0	75	125	175	225
Punto al lungimi					
Diametro di materiale	44.00mm	PVC D=250mm	PVC D=250mm	PVC D=250mm	PVC D=250mm

Sc:1:1000/100



Denominare cavine	CV-31	CV-32	CV-37	CV-38	CV-43
Corte terren esistenti		18.57	18.56	17.31	15.33
Corte radier condotta	18.93	18.75	16.94	18.25	17.47
Corte sapatura condotta					
Adacime radier condotta	1.75	1.25	2.43	1.89	1.75
Adacime sapatura condotta [m]					
Distanza parziale [m]		44.38	53.41	63.89	66.10
Distanza complessiva [m]	0	66	66	66	66
Punte ai lungini					
Diametro al medievale					

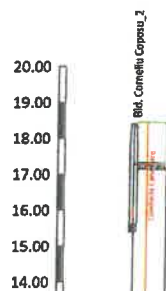
Sc:1:1000/100



Denumire camine	CV-4	CV-5	CV-10	CV-11	CV-23
Cote teren existent	18.93	18.60	17.88	17.40	17.09
Cote radier conducta	17.49	16.99	16.13	15.66	15.35
Cote sapatura conducta					
Adancime radier conducta	1.75	1.62	1.75	1.75	1.75
Adancime sapatura conducta [m]					
Distanțe parțiale [m]	50.50	68.34	65.64	68.52	
Distanțe cumulate [m]	0	15	119	184	253
Pante și lungimi					
Diametre și materiale	PVC Dn250mm	PVC Dn250mm	PVC Dn250mm	PVC Dn250mm	

Ref. SPAU-1
M:1:1000/100

Ref. SPAU-2
M:1:1000/100



Denumire puncte	SPAUI-1 CV_ex	
Cote teren existent	18.40	18.44
Cote ax conducta	17.28	17.28
Cote sapatura conducta	17.13	17.13
Adancime sapatura conducta [m]	1.27	1.31
Distante partiale [m]	8.94	
Distante cumulate [m]	0	0
Pante si lungimi	1:5.94	1:11.14
Diametre si materiale	110 110	110 110



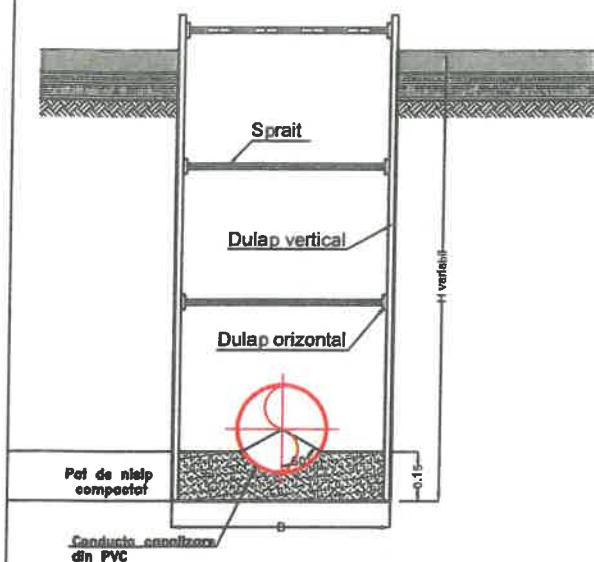
Denumire puncte	SPAU-2	M4	CV-34
Cote teren existent	16.49	17.25	17.58
Cote ax conducta	16.49	16.33	16.19
Cote sapatura conducta	16.34	16.08	16.05
Adancime sapatura conducta [m]	1.30	1.17	1.53
Distante partiale [m]		46.63	34.95
Distante cumulate [m]	0	47	82
Pante si lungimi			
Diametre si materiale			



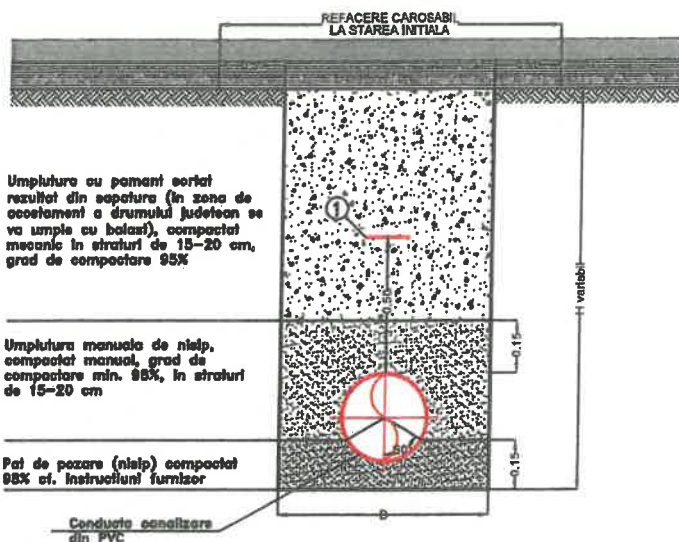
Referat / Experiență (titlu, nr., data)		
Benedicție:	MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI	PR. NR. B64/2024
Titlu proiect:	EXTINDEREA REȚEI DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE ȚINEȘI ȘI REZIDENȚIAL DIN MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI	FAZA S.F.
Titlu planșă:	PROFILUL LONGITUDINALE REȚEA DE CANALIZARE EXTINDERE - 5	NR. PLANȘA B1-09
Proiectant sau firmă în care a fost realizată experiența (nume), adresa și numărul telefonului sau e-mail pentru a comunica și pentru a solicita		
6.		42/0504

DETALIU POZARE CONDUCTA CANALIZARE DIN PVC Dn 160 mm - 250 mm

DETALIU POZARE CONDUCTA
CANALIZARE

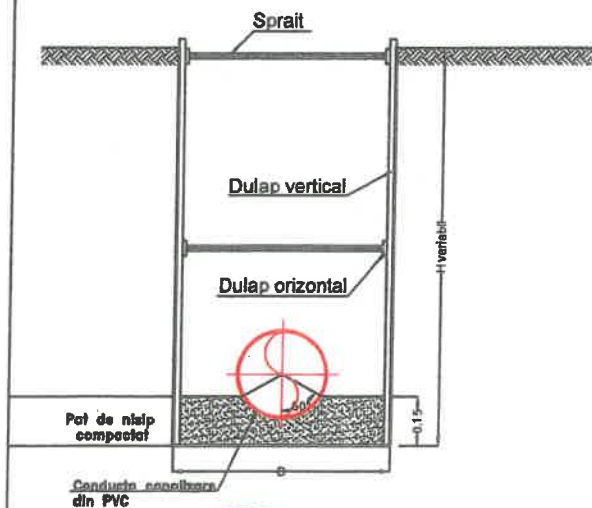


DETALIU LUCRARI
TERASAMENTE
CONDUCTA CANALIZARE IN
DRUM ASFALTAT

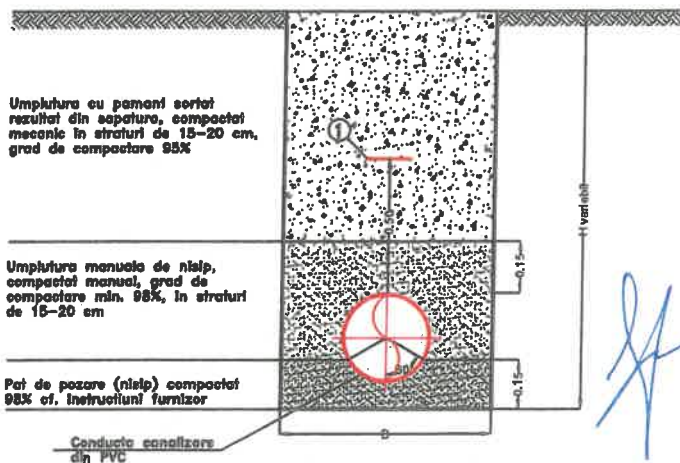


1 -Orla de semnalizare conducta culoarea maro (din polietilena, amplasata deasupra generatoarei superioare, la 0,5 m, pe toata lungimea conductei)

DETALIU POZARE CONDUCTA
CANALIZARE



DETALIU LUCRARI
TERASAMENTE
CONDUCTA CANALIZARE IN
DRUM DE PAMANT

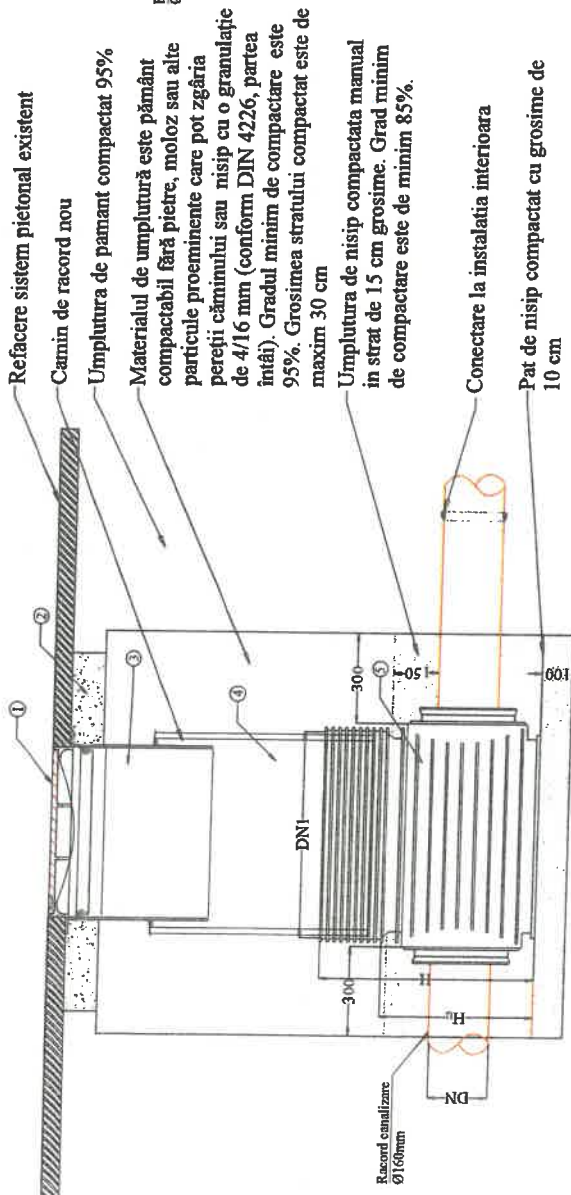


1 -Orla de semnalizare conducta culoarea maro (din polietilena, amplasata deasupra generatoarei superioare, la 0,5 m, pe toata lungimea conductei)

Verificator/Expert	Nume si prenume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza (titlu, nr., data)	
Proiectant:	S.C. VEST INSTAL S.R.L. -CALARASI- CUI:18991607; Nr.ord.R.C.:J51/54/2024			Beneficiar:	MUNICIPIUL CĂLĂRAȘI
				Titlu proiect:	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCALA	EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE ÎN CARTIERELE Tineri și rezidențial din Municipiul Călărași	PR. NR. B84/2024
Manager Pr.	ing. dipl. Neicu M.		1/10		FAZA S.F.
Proiectat	ing. dipl. Herișanu A.		DATA	Titlu planșă:	
Desenat	ing. dipl. Herișanu A.		2024	DETALIU POZARE CONDUCE DE CANALIZARE	NR. PLANSA IH-10

Acest document este proprietatea intelectuală S.C. VEST INSTAL S.R.L. Călărași și nu poate fi reprodus sau transmis fără autorizarea expresă (scrisă). Utilizarea sa este permisă numai beneficiarului direct și numai pentru scopul (obiectul) pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și cu stampoile în original.

CAMIN RACORD D=400 mm, H=1200 mm



Conectare la instalatia interioara

Racord canalizare
Ø160 mm

EXTRAS PIESE COMPONENTE

Nr. poz.	Denumire	Dimensiuni (mm)
1	Capac si rama din fonta, clasa B125	Ø 320
2	Înălț de beton pentru camin D400	Dn 630
3	Coborâș telescopic din PVC si manșeta	Dn 400/315
4	Coloana înălțare PVC	Dn 400
5	Baza camin PP	Dn 400

NOTA:

- CATEGORIA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI ESTE NORMALA "C" CONFORM H.G. 786/1997.
- VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE LA CERINȚELE FUNDAMENTALE ISOAC, CONFORM H.G. 926/1998.
- CONSTRUCTOAREA ARE OBLIGATIA SA VERIFICE COTELE TERENULUI, COTELE REȚELOR DE CANALIZARE PROIECTATE SI ALE REȚELOR SUSȚINUTE EXISTENTE SI SA COMUNICE PROIECTANTULUI, ÎNAINTE DE ÎNCERAREA DE ÎNCUTARE, EVITAREA DEZASTRELOR.
- DRUMURILE AFECTATE DE LUCRARI SE VOR REPARA ÎN STAREA ÎNȚALȚĂ.
- POZIȚIA EXACTĂ A CANALIZĂRII DE RACORD VA FI STABILITĂ DE COMUN ACORD ÎNTRE ANTREPRENOR, BENEFICIAR SI PROPRIETARI IMOBILILOR RESPECTIVE

Înălț de beton camin 400			
D (mm)	DI (mm)	LI (mm)	H (mm)
630	410	70	200

Baza camin cu 1 intrare si 1 iesire 160			
DN (mm)	DNI (mm)	H (mm)	H ₀ (mm)
160	400	413	198

Baza camin cu 2 intrari si 1 iesire 160			
DN (mm)	DNI (mm)	H (mm)	H ₀ (mm)
160	400	413	192



[Handwritten signature]

Nume si prenume		Inscris / Inregistrat (data, nr., data)	
S.C. VEST INSTAL S.R.L.		MUNICIPIUL CALARASI	
CUI: 2024		CUI: 2024	
Manager Pr.		Ing. dpl. Nicolai M.	
Proiectant		Ing. dpl. Horia A.	
Desenat		Ing. dpl. Horia A.	
Data		2024	
Faza		DETALII CAMIN DE RACORD	
PR. NR.		884/2024	
PAZA		S.E.	
NR. PLANSA		M-11	

Canalis de aerisare

Limita de proprietate

$i \geq 0.005$

Tub din PVC DN 160mm

Raccordare conform detaliilor nr.

H=2.0m

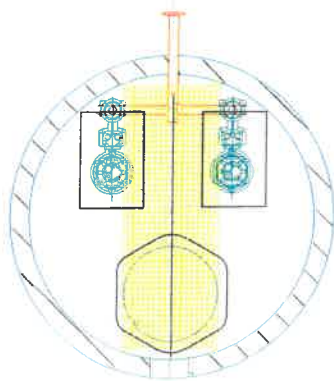
h=1.3m

Tub din PVC de la consumator

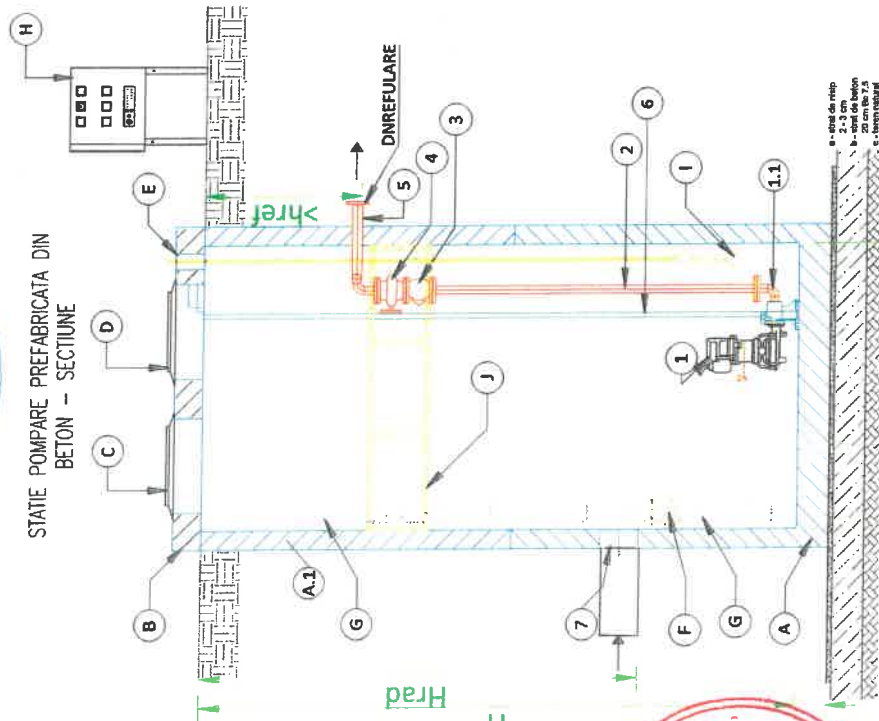
Conductă canalizare PVC DN 250 mm

[illegible][illegible]

STATIE POMPARE VEDERE IN PLAN



STATIE POMPARE PREFABRICATA DIN BETON - SECTIUNE



Nr. Ctl.	SPAUI	Pompa		Head (m)	Head (m)	Diametru interior (m)	Conducta refulare	
		Q (l/s)	h (m)				Longime (m)	PEUD
1	SPAUI1	3.5	17.6	5	2.59	1.2	3.64	DN80
2	SPAUI2	3.5	17.6	6	3.26	1.2	4.31	DN80

Legenda echipamente statie de pompare

Poz.	Denumire	Buc.	Material
A	Piesa de baza camin pompare;	1	beton armat prefabricat C35/45
A.1	Inel camin pompare;	1..2	beton armat prefabricat C35/45
B	Placa de acoperire camin pompare, g=0,18 m	1	beton armat prefabricat C35/45
C	Capac de acces vizitare necarosabil camin pompare Ø600	1	fonta
D	Chepeng acces pompa camin pompare 600x400 mm	2	otel stat
E	Gol cabluri	1	
F	Cos de retinere impuritatilor grosiere	1	otel inoxidabil
G	Scara de acces	1	otel inoxidabil
H	Tablou de automatizare pentru 1+1 pompe ape uzate	1	tablou metalic
I	Senzor de nivel lip para	3	PP
J	Platforma de lucru	1	otel inoxidabil
1	Pompa submersibila de ape uzate	2	fonta
1.1	Cot de refulare cu cuplaj	2	fonta
2	Conducta de refulare cu flansa	2	PEHD
3	Robinet de retinere cu bila cauciucata	2	corp fonta, cauciucat
4	Robinet serier para	2	corp fonta, cauciucat
5	Conducta de refulare record flexat tip pantalon	1	PEHD
6	Bara de ghidaj pompa 2"	2	teava zincata
7	Mufa pentru conducta de canalizare	1	PEHD/PVC

Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	
Proiectant		S.C. VEST INSTAL S.R.L.		S.C. VEST INSTAL S.R.L.	