

STUDIU DE FEZABILITATE

„REALIZAREA, REABILITAREA, EXTINDEREA SI MODERNIZAREA UNOR OBIECTIVE DE INVESTITII IN SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE DESTINATE IMBUNATATIRII SANATATII PUBLICE SI MEDIULUI IN CONFORMITARE CU INDEPLINIREA OBLIGATIILOR PRIVIND GESTIONAREA APELOR UZATE SI ACCESUL POPULATIEI LA APA POTABILA IN MUNICIPIUL PLOIESTI

(EXTINDERE REELE SUBTERANE CARTIER MITICA APOSTOL)”



Beneficiar:
CONSILIUL JUDETEAN PRAHOVA

Proiectant general:
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Data intocmirii:
Faza:
PROIECT NR.:
Contract nr.

Martie 2024
S.F.
PHPL 9192/2023
9192/2023



LISTA DE SEMNATURI

COORDONATOR PROIECT	ING. SILVIU NOVAC
SEF PROIECT:	ING. MUGUR VINTILA
PROIECTANTI RETELE CANALIZARE:	ING. MUGUR VINTILA ING. ALEXANDRU DAUS
EXPERT MEDIU:	ING. MIRCEA POPESCU
ELABORARE ANALIZA COST BENEFICIU:	EC. MARIA-ROXANA VERUZI
DEVIZE	ING. MARIUS POPESCU



(A) PIESE SCRISE

CUPRINS

1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1 Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2 Ordonator principal de credite/ investitor	5
1.3 Ordonator de credite (secundar/ terțiar)	5
1.4 Beneficiarul investiției	5
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/ proiectului de investiții	5
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/ opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	5
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	11
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	12
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	12
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/ opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	13
3.1 Particularități ale amplasamentului	13
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	21
3.3 Costurile estimative ale investiției	24
3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz	24
3.5 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	25
4. Analiza fiecărui/ fiecărei scenariu/ opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)	26
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	26
4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	26
4.3 Situația utilităților și analiza de consum	27
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	27
4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	28
4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	28
4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	31



4.8	Analiza de senzitivitate	32
4.9	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	33
5.	Scenariul/ Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	33
5.1	Comparația scenariilor/ opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	33
5.2	Selectarea și justificarea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(e)	34
5.3	Descrierea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	34
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	42
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.....	42
5.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	43
6.	Urbanism, acorduri și avize conforme	44
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	44
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	44
6.3	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică.....	44
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	44
6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	44
6.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	45
7.	Implementarea investiției	45
7.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	45
7.2	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	46
7.3	Strategia de exploatare/ operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	48
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	48
8.	Concluzii și recomandări.....	50
ANEXA 1 - ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA		51
ANEXA 2 – GRAFICUL ACTIVITATILOR		62

ANEXE

(1) Studii geotehnice

(B) Piese desenate

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

„REALIZAREA, REABILITAREA, EXTINDEREA SI MODERNIZAREA UNOR OBIECTIVE DE INVESTITII IN SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE DESTINATE IMBUNATATIRII SANATATII PUBLICE SI MEDIULUI IN CONFORMITARE CU INDEPLINIREA OBLIGATIILOR PRIVIND GESTIONAREA APELOR UZATE SI ACCESUL POPULATIEI LA APA POTABILA IN MUNICIPIUL PLOIESTI (EXTINDERE REțele SUBTERANE CARTIER MITICA APOSTOL)”

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor

Consiliul Judetean Prahova
B-dul Republicii, Nr 2-4, Palatul Administrativ
Ploiesti, Prahova, Romania
Tel: 0244-514.545
Fax: 0244-596.669

1.3 Ordonator de credite (secundar/ terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției

Consiliul Judetean Prahova
B-dul Republicii, Nr 2-4, Palatul Administrativ
Ploiesti, Prahova, Romania
Tel: 0244-514.545
Fax: 0244-596.669

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general:

S.C. INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
ROMANIA, BUCURESTI, Splaiul Independentei nr. 294, sector 6,
Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.58,
E-mail: consult@intergroup.ro
Reg. Com.: J 40/6798/2000, C.U.I.: RO 13215737
Cod CAEN 7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica legata de acestea

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

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

Nu a fost întocmit un studiu de prefezabilitate pentru investitia ce face obiectul prezentei documentatii.

Proiectul se realizează în baza temei de proiectare întocmită de Beneficiarul investitiei și a notei conceptuale.

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

Obiectivele majore ale UAT Județului Prahova, au ca scop dezvoltarea orașului pe multiple planuri, dar cu prioritate pe cele care aduc o creștere a nivelului de trai și implicit o îmbunătățire a calității vieții locuitorilor lui.

NOTA: Documentația este elaborată în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Ca urmare a aderării la spațiul comunitar, legislația română a fost armonizată cu acquis-ul comunitar, fiind necesară respectarea unor obligații mai stricte de către furnizorii serviciilor de apă și canalizare. Legislația relevantă în domeniul mediului și în special al sectorului de apă este una complexă, formată în principal din următoarele acte normative:

- a) Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, transpusă în legislația românească în principal prin Legea nr. 107/1996 a apelor, HG nr. 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă și HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Directiva 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate urbane reziduale, transpusă în legislația românească în principal prin Legea nr. 107/1996 a apelor, HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare și HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- c) Directiva nr. 86/278/CEE a Consiliului din 12 iunie 1986 privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează namoluri de epurare în agricultură, transpusă în legislația românească prin Ordinul nr. 344/708/2004 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele reglementări naționale aplicabile serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare sunt următoarele:

- a) Codul administrativ din 03.07.2019, parte integrantă din ordonanța de urgență 57/2019 privind organizarea și funcționarea autorităților și instituțiilor administrației publice, statutul personalului din cadrul acestora, răspunderea administrativă, serviciile publice, precum și unele reguli specifice privind proprietatea publică și privată a statului și a unităților administrativ-teritoriale;
- b) Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; definește serviciile comunitare de utilități publice operatorii regionali de servicii comunitare de utilități publice și reglementează competențele și responsabilitățile autorităților cu privire la asigurarea serviciilor comunitare de utilitate publică;
- c) Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare; stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul furnizării/prestării reglementate a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare al localităților.

- d) Legea 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Acest proiect se dorește a fi finanțat prin Programul privind sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate derulat de Administrația Fondului pentru Mediu.

Prezentul proiect se află în deplină concordanță atât cu legislația națională în vigoare, cât și cu întregul context strategic la nivelul Uniunii Europene și al României.

Conform legii 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, Autoritățile administrației publice locale au obligația asigurării gospodăririi eficiente a apei distribuite în localități, precum și colectarea apelor meteorice, canalizarea și epurarea apelor uzate. Mai mult, având în vedere că există rețele de alimentare cu apă, este obligatoriu să se realizeze și rețelele de canalizare și instalațiile de epurare necesare.

În procesul de proiectare, execuție și exploatare se vor respecta normativele și legislația în vigoare:

A. STANDARDE DE STAT

- SR 1846-1 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare
- SR 1846-2 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice
- SR CEN/TS 13476-4:2022 Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare, fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereți structurați de poli(clorură de vinil) neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 4: Evaluarea conformității
- SR CEN/TS 13598-3:2022 Sisteme de conducte din materiale plastice pentru drenaj și canalizare, subterane, fără presiune. Policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 3: Evaluarea conformității
- SR CEN/TS 1401-2:2021 Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare, fără presiune, subterane. Policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U). Partea 2: Îndrumări pentru evaluarea conformității
- SR EN 12050-1:2015 Stații de pompare a apelor uzate amplasate în clădiri și în exterior. Partea 1: Stații de pompare a apelor uzate cu materii fecale
- SR EN 124-1:2015 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 1: Definiții, clasificare, principii generale de proiectare, cerințe de performanță și metode de încercare
- SR EN 124-2:2015 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 2: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de fontă
- SR EN 124-3:2015 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 3: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de oțel sau aliaje de aluminiu
- SR EN 124-4:2015 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 4: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de beton armat cu oțel
- SR EN 124-5:2015 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 5: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de materiale compozite
- SR EN 124-6:2015 Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 6: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de polipropilenă (PP), polietilenă (PE) sau policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U)

- SR EN 12666-1+A1:2012 Sisteme de canalizare de materiale plastice, pentru drenare subterană și evacuare fără presiune. Polietilenă (PE). Partea 1: Specificații pentru țevi, racorduri și sistem
- SR EN 13476-1:2018 Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare, fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereți structurați de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 1: Cerințe generale și caracteristici de performanță
- SR EN 13476-2+A1:2020 Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare, fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereți structurați de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 2: Specificații pentru țevi și fittinguri cu suprafață interioară și exterioară netedă și pentru sistem, tip A
- SR EN 13476-3+A1:2020 Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereți structurați de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 3: Specificații pentru țevi și fittinguri cu suprafață interioară netedă și suprafață exterioară profilată și pentru sistem, tip B
- SR EN 1610:2016 Execuția și încercarea racordurilor și rețelelor de canalizare
- SR EN 16932-1:2018 Rețele de drenaj și de canalizare în exteriorul clădirilor. Sisteme de pompare. Partea 1: Cerințe generale
- SR EN 16932-2:2018 Rețele de drenaj și de canalizare în exteriorul clădirilor. Sisteme de pompare. Partea 2: Sisteme sub presiune
- SR EN 16932-3:2018 Rețele de drenaj și de canalizare în exteriorul clădirilor. Sisteme de pompare. Partea 3: Sisteme sub vid
- SR EN 1852-1+A1:2022 Sisteme de conducte de materiale plastice, pentru drenaj subteran și canalizare fără presiune. Polipropilenă (PP). Partea 1: Specificații pentru țevi, racorduri și sistem
- SR EN 1916:2003 Tuburi și accesorii din beton simplu, beton slab armat și beton armat
- SR EN 1917:2003 Cămine de vizitare și cămine de racord din beton simplu, beton slab armat și beton armat
- SR EN 295-1:2013 Sisteme de tuburi și accesorii de gresie pentru racorduri și rețele de canalizare. Partea 1: Cerințe pentru tuburi, accesorii și îmbinări
- SR EN 295-2:2013 Tuburi și accesorii de gresie și îmbinarea lor la racorduri și rețele de canalizare. Partea 2: Evaluarea conformității și eșantionare
- SR EN 295-3:2012 Sisteme de tuburi și accesorii de gresie vitrificată pentru racorduri și rețele de canalizare. Partea 3: Metode de încercare
- SR EN 295-4:2013 Sisteme de tuburi și accesorii de gresie pentru racorduri și rețele de canalizare. Partea 4: Cerințe pentru piese de adaptare, piese de legătură și îmbinări flexibile
- SR EN 295-5:2013 Sisteme de tuburi și accesorii de gresie pentru racorduri și rețele de canalizare. Partea 5: Cerințe pentru tuburi perforate și accesorii
- SR EN 295-6:2013 Sisteme de tuburi și accesorii de gresie pentru racorduri și rețele de canalizare. Partea 6: Cerințe pentru componentele căminelor de vizitare și inspecție sau de racord
- SR EN 295-7:2013 Sisteme de tuburi și accesorii de gresie pentru racorduri și rețele de canalizare. Partea 7: Cerințe pentru tuburile și îmbinările lor destinate execuției prin împingere
- SR EN 681-1:2002 Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 1: Cauciuc vulcanizat
- SR EN 681-2:2002 Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 2: Elastomeri termoplastici

- SR EN 681-3:2002 Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 3: Materiale celulare de cauciuc vulcanizat
- SR EN 681-4:2002 Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 4: Garnituri de etanșare de poliuretan turnat
- SR EN 752:2017 Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. Managementul rețelelor de canalizare
- STAS 12264-91 Canalizări, separatoare de uleiuri și grăsimi la stațiile de epurare orășenești. Prescripții generale de proiectare
- STAS 12594-87 Canalizări. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare
- STAS 2448-82 Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare
- STAS 4068/1-82 Debite și volume maxime de apă. Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă
- STAS 4068/2-87 Debite și volume maxime de apă. Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare
- STAS 4162/1-89 Canalizări. Decantoare primare. Prescripții de proiectare
- STAS 4273-83 Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță
- STAS 6054-77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste Romania
- STAS 6701-82 Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit
- STAS 9312-87 Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare
- SR 8591:1997 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
- STAS 9470:73 Hidrotehnică. Ploi maxime. Intensități, durate, frecvențe
- STAS 1504-85 Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor lor
- STAS 9570/1:89 Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități
- SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutatea propriei, încărcări utile pentru clădiri
- SR EN 1991-1-4:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
- SR EN ISO 23856:2021 Sisteme de conducte de materiale plastice pentru alimentare cu apă, drenaj sau canalizare, cu sau fără presiune. Sisteme de materiale plastice termorigide armate cu fibră de sticlă (PAS) pe bază de rășină poliesterică nesaturată (PN)
- SR EN 805:2000 Alimentări cu apă. Condiții pentru sistemele și componentele exterioare clădirilor
- SR EN 16907-1:2019 Terasamente. Partea 1: Principii și reguli generale
- SR EN 16907-2:2019 Terasamente. Partea 2: Clasificarea materialelor
- SR EN 16907-3:2019 Terasamente. Partea 3: Proceduri de construcție
- SR EN 16907-4:2019 Terasamente. Partea 4: Tratarea pământurilor cu var și/sau lianți hidraulici
- SR EN 16907-5:2019 Terasamente. Partea 5: Controlul calitatii
- SR EN 12063:2003 Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Pereți din palplanșe
- SR EN 15237:2007 Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Drenaj vertical
- SR EN ISO 22282-1:2012 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări geohidraulice. Partea 1: Reguli generale
- SR EN ISO 22282-2:2012 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări geohidraulice. Partea 2: Încercări depermeabilitate la apă în foraje utilizând sisteme cu tub deschis
- SR EN ISO 22282-4 Investigații și încercări geotehnice. Încercări geohidraulice. Partea 4: Încercări de pompare
- SR EN ISO 22282-5 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări geohidraulice. Partea 5: Încercări cu infiltrometru

- SR EN ISO 22282-6 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări geohidraulice. Partea 6: Încercări de permeabilitate la apă în foraje utilizând sisteme cu tub închis
- SR EN ISO 22475-1 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări referitoare la apa subterană. Partea 1: Principii tehnice pentru prelevarea eșantioanelor de pământ, rocă și apă subterană
- STAS 2914/84 – Verificarea compactării umpluturilor și terasamentelor
- STAS 1913-1-82 – Teren de fundare. Determinarea umidității
- STAS 1913/13-83 Determinarea caracteristicilor de compactare – PROCTOR
- STAS 11100/1-93 - Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României
- STAS 3051 - 1991 - Sisteme de canalizare - Canale ale rețelelor exterioare de canalizare
- SR 10898:2005 - Alimentari cu apă și canalizări. Terminologie.

B. LEGI ȘI NORMATIVE

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea 50/1991 Autorizarea executării lucrărilor de construcții (republicată cu modificări și completări ulterioare)
- Ordin 839/2009 Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificări și completări ulterioare
- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare
- NP 133/2022 – Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de apă și canalizare a localităților
- Ghid privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei, indicativ GP 127-2014, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2.359/2014, denumit în continuare în acest document ghid GP 127
- Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali, indicativ NTPA 001/2002, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare în acest document normă tehnică NTPA 001.
- Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare, indicativ NTPA 002/2002, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare în acest document normă tehnică NTPA 002.
- Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate urbane, indicativ NTPA-011, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, denumit în continuare în acest document normă tehnică NTPA 011.
- Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2022
- Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă, indicativ NP 112-2014, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2352/2014.
- Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane, indicativ NP 120-2014, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2104/2014.

- Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți, indicativ NP 123-2022, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 2405/2022.
- Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere, indicativ NP 124-2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2689/2010.
- Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP 125-2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2688/2010.
- Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, indicativ NP 126-2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 115/2012
- Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului nr. 27/N/1999, denumit în continuare în prezentul document normativ P 118.
- Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de Stingere, indicativ P 118/2-2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2463/2013, modificat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 6026/2018, denumit în continuare în prezentul document normativ P 118/2.
- Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare, avertizare, indicativ P 118/3-2015, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 364/2015 și modificat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 6025/2018, denumit în continuare în prezentul document normativ P 118/3.
- HG 930/2005 privind marimea zonelor de protecție sanitară (republicată cu modificări și completări ulterioare)
- H.G. 766/1997 Regulamente privind calitatea în construcții
- HG 273/1994 – Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora cu modificările și completările ulterioare.
- C 56/2002 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și instalații aferente
- C 300/2006 – Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- C 169/1988 – Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale
- Legea Securității în muncă nr. 319/2006 și HG 1425/2006 privind aprobarea Normelor Metodologice de aplicare, completate și modificate prin HG 955/2010 cu modificările și completările ulterioare
- HG 1091/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierul temporar sau mobil.

Normele specifice vor ține seama și de normele conexe colaterale specifice fiecărei activități în parte.

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent în cartierul Mitica Apostol nu există rețea de canalizare menajeră funcțională, apele uzate fiind colectate centralizat dar nu există o evacuare a acestora în rețeaua de canalizare existentă în Municipiul Ploiești sau într-o altă stație de epurare, ajungându-se astfel la infiltrarea unei mari cantități de ape uzate în sol și astfel contaminarea acestuia și a apelor subterane.

Cartierul este intr-o continua crestere si este necesara realizarea acestei conducte de evacuare a apelor uzate menajere, cu atat mai mult cu cat exista deja in cadrul cartierului, pe unele strazi retea de alimentare cu apa.

Conform informatiilor de la beneficiar, cartierul Mitica Apostol este o zona in continua dezvoltare si cu potential foarte mare, iar prin implementarea proiectului vor beneficia de reseaua de canalizare o populatie de aproximativ 5200 de persoane.

Locuitorii din cartierul Mitica Apostol nu dispun de sistem public de canalizare functional si sunt obligati in continuare sa recurga la metode insalubre de asigurare a preluarii apelor pluviale (WC-uri in curti) sau metode costisitoare (fose septice vidanjabile).

In concluzie, necesitatea realizarii acestei investitii se bazeaza pe motivatia oportuna de:

- *Eliminare a riscului de imbolnavire a populatiei prin colectarea apelor uzate in sistemul de canalizare si evacuarea acestora in reseaua existenta a orasului Ploiesti;*
- *Eliminarea riscurilor de sanatate ale comunitatii prin realizarea acestor investitii ce vor conduce implicit la ridicarea gradului de civilizatie al populatiei.*

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

Avand in vedere continua dezvoltare a cartierului Mitica Apostol, precum si cerintele de crestere a gradului de conectare a consumatorilor la retelele de alimentare cu apa si canalizare si a solicitarilor venite din partea proprietarilor, se justifica realizarea conductei de evacuare a apelor uzate menajere colectate in cartier.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prezentul proiect vizeaza atingerea urmatoarelor indicatori:

- Cresterea accesului la infrastructura de canalizare pentru circa locuitorii din Mitica Apostol.

Obiectivul general al investitiei publice este modernizarea infrastructurii fizice de baza in vederea realizarii unei dezvoltari durabile in spatiul cartierului Mitica Apostol prin construirea unui sistem de evacuare a apelor uzate menajere, care sa contribuie la imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor in conformitate cu standardele, practicile si politicile EU.

Lucrarile care vor fi executate este necesar sa fie intretinute in permanenta prin grija beneficiarului – UAT Judetul Prahova. HG nr. 930 din 11. 08. 2005, cu completarile ulterioare, pentru aprobarea "Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" (Publicat in MO nr.800 din 02.09.2005) prevede reglementari severe in ceea ce priveste zonele de protectie sanitara si hidrogeologica ceea ce atrage dupa sine necesitatea stringenta de realizare a unui sistem de canalizare centralizat care sa preia apele menajere uzate colectate de pe teritoriul cartierului si care sa realizeze epurarea apelor uzate in parametri de evacuare prescrisi de NTPA001, coroborat cu NTPA001, inainte de evacuarea in emisar.

Se dorește:

- Eliminarea poluarii solului, a apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea haotică a apelor uzate.
- Eliminarea riscul de îmbolnăvire al populației prin desființarea focarelor de infecție existente cauzate de evacuarile necontrolate ale apelor uzate din gospodarii.
- Asigurarea condițiilor de igienă și confort normale, necesare populației
- Obiectivul general al proiectului este: "Dezvoltarea și implementarea politicilor de gospodărire a apelor uzate în vederea protejării mediului în conformitate cu prevederile Planului Național de Dezvoltare".

Obiectivul specific al acestui proiect este realizarea unui sistem evacuare a apelor uzate menajere care răspunde următoarelor cerințe:

- Promovează îmbunătățirea standardelor de viață prin asigurarea serviciilor de canalizare la standardele de calitate cerute;
- Reduce poluarea cursurilor de apă și a apei subterane, prin facilitarea accesului populației la sistemele publice de canalizare;
- Contribuie la conștientizarea cetățenilor în domeniul protecției mediului.

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

Pentru investiția "REALIZAREA, REABILITAREA, EXTINDEREA SI MODERNIZAREA UNOR OBIECTIVE DE INVESTITII IN SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE DESTINATE IMBUNATATIRII SANATATII PUBLICE SI MEDIULUI IN CONFORMITATE CU INDEPLINIREA OBLIGATIILOR PRIVIND GESTIONAREA APELOR UZATE SI ACCESUL POPULATIEI LA APA POTABILA IN MUNICIPIUL PLOIESTI (EXTINDERE REțele SUBTERANE MITICA APOSTOL)" au fost studiate două scenarii care au la bază exigențele temei de proiectare și recomandările de principiu ale normativelor și legislației în vigoare.

Scenariul I - recomandat	
Realizare rețea de canalizare menajera cu evacuare gravitacionala	Apele uzate menajere colectate in cadrul cartierului Mitica Apostol vor fi evacuate gravitacional pana in B-dul Petrolului, dupa ce se vor subtraversa DN1, mai multe conducte de gaze, apa si petrol si 14 linii de cale ferata.

Scenariul II - nerecomandat	
Realizare rețea de canalizare menajera cu evacuare prin pompare	Apele uzate menajere colectate in cadrul cartierului Mitica Apostol vor fi evacuate prin pompare pana in strada Marasesti.

Scenariile analizate (scenariul I și scenariul II) presupun ambele evacuarea apelor uzate menajere din cadrul cartierului. In prima varianta solutia de descarcare este gravitacionala, dar presupune mai multe subtraversari, solutia II presupune descarcarea prin pompare.

3.1 Particularități ale amplasamentului:

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

Strazile care fac obiectul prezentei investitii sunt amplasate in intravilanul Municipiului Ploiesti.

Din punct de vedere al structurii rutiere, carosabilul straziilor este partial pietrut si au o latime medie de 3 ml. Doar Bd-ul Petrolului este asfaltat.

Traseul conductei de descarcare, traverseaza DN1 (Centura Ploiesti) si mai multe linii de cale ferata, care vor fi subtraversate.

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

Cartierul Mitica Apostol este situat în partea de Vest a Municipiului Ploiesti. Cartierul este străbatul de soseaua DN1A, iar la partea de Nord-Est se învecinează cu soseaua de centura. Pe partea cealaltă a soselei de centura se afla și Parcul Municipal Vest.

În partea de Nord cartierul se învecinează cu localitatea Strejnicu, iar în partea de sud cu localitatea Negoiesti.

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

În zona studiată nu există puncte de interes naturale cu care poate relaționa proiectul propus.

Terenul are o diferență de nivel de aproximativ 7 m între zona de Nord-Vest și cea de Sud-Est.

d) surse de poluare existente în zonă;

Din sursele de poluare existente în zona putem aminti DN1A, DN1 (soseaua de centura), care pot polua fonic zona proiectului și calea ferată pentru zona de evacuare, dar aici nu se pune problema de poluare fonică decât pe perioada execuției și la eventualele intervenții asupra rețelei.

Terenurile pe care se va executa evacuarea, e foarte posibil să fie contaminate cu produse petroliere, așa cum se întâmplă cu foarte multe terenuri din zonă.

e) date climatice și particularități de relief;

În Municipiul Ploiesti, respectiv amplasamentul de studiu, temperatura medie anuală este de 10,5°C, iar valorile minime și maxime înregistrate au fost de -30°C la 25 ianuarie 1942 și respectiv de 43°C la 19 iulie 2007.

În medie, pe an sunt 17 zile geroase, 26 reci, 99 calde, 30 tropicale, restul fiind zile cu o temperatură moderată.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 600mm, cu 30–40mm în ianuarie și 88mm în luna iunie.

Anul cel mai ploios a fost 1901, cu 963,9mm, iar cel mai secetos 1930, cu 305,3mm.

Pe an, sunt în medie 104 zile cu precipitații lichide, 26 cu ninsoare, 112 cu cer senin, 131 cu cer noros și 122 cu cer acoperit.

Orasul se afla sub influența predominantă a vânturilor de nord-est (40%) și de sud-est (23 %), cu o viteză medie de 3,1m/sec. În medie, sunt 11 zile pe an cu vânt cu viteză de peste 11m/s și numai 2 zile cu vânt de peste 16m/s.

f) existența unor:

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

Pe traseul evacuării, rețeaua va subtraversa conducte de aducțiune de apă și conducte de transport titei. Subtraversările se vor executa în conducta de protecție metalică Dn 400 mm.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Pentru prezentul Studiu de Fezabilitate au fost folosite informațiile din 2 studii geotehnice. Unul a fost realizat de ARCHAUS SRL în 2014, al doilea a fost realizat de GEOSOND SA în 2018 și sunt atasate în anexa – *Anexa 1*.

i. date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.35$ g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colt) $T_c=1.6$ sec (conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – indicativ P 100-1/2013).

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

Conform STAS 6054/84 "Teren de fundare- Adâncimi maxime de îngheț - Zona teritoriului României" în regiunea investigată adâncimea maximă de îngheț este de 0.90 m.

Având în vedere caracteristicile geotehnice ale orizonturilor interceptate de foraje, conform NP 112-2014 "Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață", se poate lua în considerare o valoare a presiunii convenționale de bază pe teren:

- pentru Orizontul 1: $p_{conv} = 250$ kPa
- pentru Orizontul 2: $p_{conv} = 350$ kPa

Amintim că potrivit NP 112/2004 valoarea presiunii convenționale de bază recomandată mai sus este valabilă pentru o lățime a fundației $B = 1$ m și pentru adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2$ m. Pentru alte lățimi și adâncimi ale fundațiilor, presiunea convențională de calcul se va corecta conform anexei D din NP 112/2014.

La data executiei investigațiilor de teren, pe zona Cartierului Mitica Apostol (decembrie 2014 și septembrie 2018), până la adâncimea investigată (6.00 m și 8.00 m) nu s-a interceptat nivelul apei subterane. Doar în zona căii ferate a fost interceptat în decembrie 2014 nivelul apei subterane la adâncimea de - 5.20 m.

iii. date geologice generale;

Din punct de vedere geologic zona aparține Avânfosei Carpatice constituită din formațiuni Paleogene acoperite de depozite fluvio-lacustre și continentale, de vârstă Pleistocen și Holocen (conul de dejecție Prahova – Teleajen).

Pleistocenul inferior este reprezentat printr-un complex de pietrisuri, rar bolovanisuri și nisipuri (Stratele de Candesti), uneori cu lentile de argila.

Pleistocenul superior este reprezentat prin bolovanisuri cu pietrisuri si nisipuri cu lian argilos.

Holocenul inferior este alcatuit din depozite apartinand terasei joase constituite din nisipuri si pietrisuri acoperite cu loessuri.

Holocenul superior este alcatuit din pietrisuri, nisipuri, bolovanisuri si argile apartinand sesului aluvionar, conul de dejectie dintre raurile Prahova si Teleajen.

Geologia recenta a zonei a fost influentata in urma actiunii celor doua rauri care au depus aluviuni grosiere reprezentate de pietrisuri si bolovanisuri cu grosimi de peste 100 m.

Pietrisurile si bolovanisurile aluvionare sunt, pe alocuri, acoperite de o cuvertura de argile – argile prafoase.

In cadrul sedimentelor mentionate, datorita depunerilor incrucisate ale raurilor, apar frecvente intercalatii lentiliforme de pamanturi argiloase – prafoase situate la diverse adancimi si avand dezvoltari in plan si spatiu foarte diferite.

De asemenea amintim ca in multe zone urbane, diversele activitati antropice (unele neinregistrate), au condus la acoperirea vechilor locatii ale paraielor, exploatarilor de materiale sau depozitelor de deseuri, situatii greu sesizabile fara cercetari adecvate.

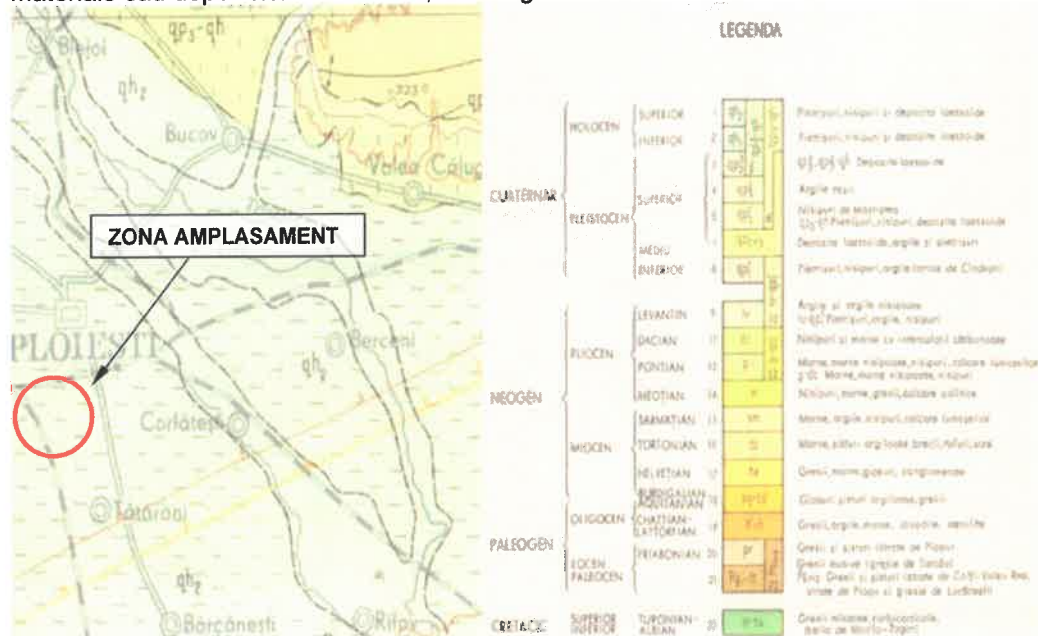


Figura 1 Harta geologica, scara 1:200000

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



Figura 3 Plan cu poziția investigațiilor de teren studiu Geosond

Cercetari pe teren si in laborator

Structura terenului din amplasament a fost prezentata, pe baza forajelor F3 si F4 din primul studiu geotehnic si a forajelor F14 si F15 din al doilea studiu geotehnic, amplasate pe pozitiile aratate in *Figura 2* si *Figura 3*.

Forajele au fost sapate in sistem uscat, diametrul de forare fiind de 120 mm, pe parcursul forarii fiind prelevate probe de teren tulburate si netulburate la interval de un metru.

Pe probele prelevate din foraje s-au efectuat incercari de identificare si clasificare, incercari de evidentiare a starii naturale a materialelor si a proprietatilor mecanice. Rezultatele incercarilor de laborator sunt prezentate in formulare specifice fiecarei incercari, precum si in fisele complexe ale forajelor anexate.

Conditii geotehnice

Stratificatia

Pe baza cercetarilor de teren, se constata ca amplasamentul analizat are urmatoarea succesiune litologica:

F3

- 0.00 la 0.70 - umpluturi din pietris, piatra sparta, fragmente caramizi si beton de ciment, deseuri menajere;
- 0.70 la 1.60 m – umpluturi din pietris cu nisip si insertii argiloase, galbui, cu usor miros de hidrocarburi;
- 1.60 la 3.30 – argila prafoasa galbuie, plastic tare;
- 3.30 la 6.00 – pietris cu nisip si rar bolovanis.

F4

- 0.00 la 0.30 – sol vegetal;
- 0.30 la 4.40 m – argila prafoasa galbuie (cafenie pana la 1.00 m), plastic vartoasa, uscata;
- 4.40 la 4.80 – argila nisipoasa galbuie, plastic consistenta;
- 4.80 la 8.00 – pietris cu nisip.

F14

- 0.00 la 0.25 – umpluturi;
- 0.25 la 1.30 m – argila prafoasa galbuie tare;
- 1.30 la 6.00 – pietris galbui.

F15

- 0.00 la 0.25 – umpluturi;
- 0.25 la 1.20 m – argila prafoasa nisipoasa galbuie, tare;
- 1.20 la 6.00 – pietris cafeniu.

In raport cu conditiile geotehnice si hidrogeologice constatate pe traseul retelei canalizare menajere ce urmeaza sa fie realizata rezulta urmatoarele:

- “Pozarea” conductei se va realiza “direct” in terenul natural, la o adancime care sa asigure protectia impotriva inghetului, trebuind sa se situeze sub 0,90 m.
- Pentru uniformizarea conditiilor de rezemare, se recomanda ca la baza sapaturilor sa se prevada un strat de nisip de minimum 10 cm grosime.
- Datorita traseului viitoarelor lucrari in apropierea constructiilor, sapaturile se pot executa cu taluzuri verticale nesprajinite pâna la cota de 1.25 m, iar pentru adancimi mai mar vor trebui realizate cu sprijiniri dimensionate corespunzator.
- Compactarea umpluturilor se va realiza conform prevedrilor STAS 2914-84; compactarea se va realiza manual (cu maiul) sau cu placa pasitoare (acolo unde este posibil), in strate de cca. 10÷12 cm grosime, conditia de calitate corespunzatoare fiind obtinerea unui grad de compactare $D_{mediu} \geq 95 \%$; in zonele carosabile, compactarea umpluturilor va respecta si prevederile STAS 6400-84.
- Materialul utilizat la umpluturi va fi de natura locala in zonele necarosabile, rezultat dupa o sortare atenta si indepartarea elementelor grosiere mari sau colturoase (bolovani, moloz, etc.); pentru zonele carosabile, materialul utilizat va respecta prevederile STAS 6400-84.
- Accidentele locale observate la cotele finale ale sapaturii (umpluturi, zone maloase etc.), se vor indeparta pana la terenul natural si se vor umple cu materiale compactate corespunzator.

- Se va tine cont de faptul ca investigatia geotehnica prin foraje este o investigatie punctuala, informatia obtinuta fiind ulterior extrapolata la suprafata intregului amplasament.
- Conform indicatorului Ts-1982” Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrari de terasamente”, pamanturile in care se vor executa sapaturile, se incadreaza in urmatoarele categorii:
- sol si umpluturi - teren tare - II, II, II - afanare dupa sapare 14-28%
- nisip cu pietris - teren mijlociu - II, II, II - afanare dupa sapare 14-23%
- argila prafoasa - teren tare - II, II, II - afanare dupa sapare 24-30%

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

Avand in vedere conditiile intalnite cu ocazia investigatiilor de teren si in laborator, amplasamentul poate fi incadrat in conformitate cu prevederile NP 074/2014 “Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii” astfel:

Factori	Categoria	Punctaj
Condiții de teren	teren bun	2 puncte
Apa subterana	fara epuismențe	1 punct
Clasificarea constructiei	importanta redusa	2 puncte
Vecinatati	risc moderat	3 puncte
Zona seismică	$a_g = 0.35g$	3 puncte
Total punctaj		11 puncte

Rezulta: Categoria geotehnica 2, risc geotehnic moderat

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

Din punct de vedere hidrogeologic in zona de studiu pot fi delimitate in zona superficiala doua complexe acvifere distincte, ambele aparținând depozitelor relative noi, cuaternare:

- complexul inferior, al “Stratelor de Candesti”, întâlnit la adancime mai mari de 80-100 m si prezentand o grosime cuprinsa între 100 si 300 m. El este cantonat în depozite în general grosiere, constituite din pietrisuri si nisipuri, între care se pot intercala argile nisipoase, argile prafoase sau argile;
- complexul superior al conului de dejectie al Prahovei, cantonat în depozitele aluvionare constituite din pietrisuri, nisipuri si intercalatii de argile nisipoase sau prafuri argiloase. Avand grosimi de cca. 80 m în partea de nord, la contactul cu dealurile subcarpatice, acestea descresc la. cca. 20 m în zona sudica, la contactul cu Câmpia Româna. Datorita stratificatiei încrucisate si prezentei argilelor, pot lua nastere mai multe strate acvifere, unele putând avea chiar caracter ascensional. Alimentarea acviferului se face prin infiltratii ale apelor din precipitatii si din preluarea pierderilor din albia majora a Prahovei si Teleajenului.

Intre cele doua complexe acvifere se afla un pachet compact de argile marnoase cenusii, compacte, impermeabile.



Figura 4 Harta hidrogeologica, scara 1:100000

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

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Scenariul I - Recomandat

Evacuarea apelor menajere se va realiza gravitațional. Apele sunt colectate până la intersecția dintre străzile Gaterului cu Fluturilor. Din acel punct nu se mai colectează ape uzate menajere, conducta are rol doar de transport până în B-dul Petrolului, unde evacuează apele uzate în rețeaua existentă.

Pe traseu, conducta de evacuare subtraversează 2 conducte de aducțiune aparținând **Exploatare Sistem Zonal Prahova S.A.**, drumul național **DN1** (soseaua de centură), conducte de transport titei și fibra optică aparținând **Conpet SA**, conducte de produse petroliere aparținând **Petrotrans SA** și linii de cale ferată (zona SNCFR – poziția kilometrică 57+0.22) precum și două linii de cale ferată în zona B-dul Petrolului. Toate subtraversările se fac prin foraj orizontal.

Scenariul II - Nerecomandat

Stația de pompare propusă pentru cartierul Mitica Apostol preia gravitațional apele uzate din cartier.

Refularea stației de pompare trebuie să subtraverseze apeductele aflate în exploatarea Apelor Romane – Exploatare Sistem Zonal Prahova (ESZ Prahova) și drumul DN1A-DN1, strabatând apoi un traseu paralel cu DN1A-DN1 (centura oras), către strada Marasesti.

Terenul pe care se va amplasa conducta este constituit din proprietăți particulare, executia presupunând exproprieri, urmand ca după terminarea lucrărilor, pe traseul acestei conducte, să se impună restricții de utilizare a terenului afectat în viitor.

Scenariul II - Nerecomandat

Pe conducta de refulare se intercaleaza un camin de disipare a energiei la intrarea pe strada Marasesti. Dupa acest camin se continua cu rețeaua de canalizare in sistem gravitational care va prelua racordurile riveranilor precum si apele pluviale de pe strada Marasesti.

Acest tronson de canalizare urmeaza sa se racordeze la canalizarea publica de pe strada Libertatii, traversand calea feratei. Cota la care este amplasat canalul public nu permite preluarea gravitationala a apelor uzate, fiind necesar executia unei noi statii de pompare. In acest caz este necesara o a doua statie de pompare de capacitate mai mare decat statia de pompare aferenta cartierului Mitica Apostol.

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

Pentru realizarea conductelor de canalizare au fost analizate urmatoarele materiale posibile pentru conducte:

Tuburile prefabricate din beton prezinta urmatoarele avantaje si dezavantaje:

Avantaje:

- Fiabilitate in exploatare;
- Pret de cost scazut;

Dezavantaje:

- Greutate mare pe metru liniar si deci manevrabilitate scazuta;
- Numar mare de imbinari care presupun dificultati de etansare;
- Tuburile se deterioreaza cu usurinta.

Tuburi din PVC de canalizare

Avantaje:

- Greutate redusa pe metru liniar;
- Reducerea timpului de realizare al rețelei;
- Etansare buna la imbinari;
- Sunt rezistente la agresivitatea apelor uzate;
- Rugozitate redusa;

Dezavantaje: In comparatie cu alte tipuri de materiale pentru conducte nu se cunosc dezavantaje.

Tuburi din rasini poliesterice armate cu fibra de sticla

Avantaje:

- Datorita imbinarilor uscate cu manson si garnitura, se asigura o etansare sigura si usor de realizat;
- Au o greutate mica;
- Toate piesele de legatura, inclusiv caminele de vizitare, sunt prefabricate;
- Nu sunt necesare izolatii interioare si exterioare;

Dezavantaje:

- Tuburile din fonta ductila si tuburile din poliester armat cu fibra de sticla sunt mai grele decat tuburile din polietilena de inalta densitate si PVC;
- Pretul unitar pe metru liniar ridicat;
- Caminele de vizitare pe conducte sunt mai scumpe.

Caracteristicile tehnico-economice mentionate, conduc la concluzia ca realizarea conductelor de **canalizare din conducte din PVC** este cea mai indicata. Avand in vedere incarcările preconizate de trafic si adancimea de pozare a conductelor, se vor utiliza conducte PVC SN8, SDR 34.

Caracteristici generale comune pentru tronsoanele de canalizare

- Asezarea in plan vertical a retelelor s-a facut tinand cont de configuratia terenului, si a adancimii de inghet, de sarcinile care actioneaza asupra canalelor, de nivelul apelor subterane si de punctele obligate.
- Panta canalelor colectoare pe cele mai multe tronsoane, a fost aleasa egala cu panta terenului, iar pe celelalte tronsoane, a fost aleasa in asa fel incat sa asigure curgerea gravitationala.
- Amplasarea in profil transversal a colectoarelor s-a facut paralel cu linia constructiilor, pe langa drum.

Toate materialele folosite vor avea certificate de calitate, accept sanitar, etc. si vor respecta standardele romanesti sau internationale in vigoare.

Referitor la materialele retelei de canalizare, s-au adoptat materiale pentru conducte, cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocurative) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancimea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare si nu in ultimul rand, care ar duce la un cost ridicat al investitiei.

Caracteristicile conductelor si pieselor de legatura pentru canalizarea din PVC

- *Durata de viata:* In cazul unei utilizari optime durata de viata este de 50 ani.
- *Greutate mica:* Fiind de 20 de ori mai usor decat betonul, se poate transporta si manevra mai usor.
- *Montare rapida:* Datorita greutatii mici si simplitatii imbinarii, se pot executa in timp scurt, retele de canalizare fara sa fie necesara o calificare superioara.
- *Reteaua de conducte realizate din tuburi PVC este perfect etansa, neavand loc nici infiltratii si nici exfiltratii.*
- *Proprietati de rezistenta:* Au rezistenta buna la transport, depozitare, montare si exploatare.
- *Rezistenta la coroziune:* Conductele de canalizare impreuna cu garniturile de etansare rezista bine la actiunea substantelor aflate in apele uzate, menajere si freatiche.
- *Rezistenta la uzura:* Substantele solide in apele reziduale produc o uzura mai mica asupra conductelor PVC decat asupra conductelor de beton si azbociment.
- *Perete interior neted:* Datorita peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mica, capacitatea de transport este mai mare si nu au loc depuneri pe peretele conductei.

- **echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**

Prezentul proiect propune realizarea retelei publice de canalizare si caminele de vizitare.

Reteaua de canalizare este dimensionata pentru sistem separativ (colectare apa uzata menajera) fiind compusa din tubulatura si constructii anexe aflate pe aceasta, avand rolul de transport al apei uzate menajere cu evacuare in retea de canalizare existenta in zona.

De-a lungul retelei s-au prevazut **camine de vizitare** conform STAS 2448/82 situate in zonele de aliniament la o interdistanta maxima de 60 m, precum si la fiecare intersectie sau schimbare de directie in plan orizontal sau vertical al acesteia.

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;

Scenariul I	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	23.182.766,14 lei inclusiv TVA
Costurile estimative anuale de operare pe durata normată de viață	~ 7.380 lei/an

Devizul General și Devizul pe Obiect aferente Scenariului I se regăsesc în cadrul Anexei 1 – Scenariul I – Scenariu Recomandat.

Scenariul II	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	25.195.458,87 lei inclusiv TVA
Costurile anuale estimative de operare pe durata normată de viață	~ 63.620 lei/an

Devizul General și Devizul pe Obiect aferente Scenariului II se regăsesc în cadrul Anexei 1 – Scenariul II - Scenariu Nerecomandat.

Pentru ambele scenarii, evaluarea costurilor investiției a fost realizată pe baza prețurilor unitare din baza de date WinDev, nefiind identificate lucrări recente similare cu cele propuse prin prezentul proiect de investiții.

- **costurile estimative de operare pe durata normală de viață/ de amortizare a investiției publice.**

Construcțiile și instalațiile prin proiect se amortizează liniar conform legislației în vigoare. S-a considerat durata de amortizare structurată conform HOTĂRÂRII Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe pentru a stabili durata normală de funcționare a unei construcții.

S-a considerat realizarea analizei financiare pe o perioadă de 25 ani de operare.

Cheltuielile anuale de operare sunt preconizate a se încadra în următoarele categorii: cheltuieli cu mentenanța și întreținerea sistemului de canalizare. Acestea sunt calculate și preconizate în cadrul tabelului nr. 4 din cadrul Anexei 1 – Analiza financiară a proiectului – Scenariile I și II.

Cheltuielile privind mentenanța sistemului de canalizare s-au estimat având la bază un tarif mediu anual de mentenanță din cadrul rețelei de canalizare și ținând cont de o rată medie de apariție a avariilor. Tariful include: disponibilitatea operatorului (organizare pentru servicii 24/24, 7/7), întreținerea și menținerea rețelei de canalizare, gestiune și raportare, costuri de atestare și licențiere, dispecerat.

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

- studiu topografic;

Studiul topografic a fost elaborat de către **INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.** și face parte din anexele proiectului.

Ridicările topografice au viza OCPI Prahova.

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

Pentru prezentul Studiu de Fezabilitate au fost folosite informațiile din 2 studii geotehnice. Unul a fost realizat de ARCHAUS SRL în 2014, al doilea a fost realizat de GEOSOND SA în 2018 și sunt atasate în anexa – *Anexa 1*. Ambele studii sunt verificate la cerința esențială Af.

- **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 căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză 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 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Graficul orientativ de realizare al investiției este similar pentru ambele scenarii.

Durata de realizare a lucrărilor de construcție este de: **18 luni** calendaristice, iar durata totală de realizare a proiectului de **28 luni** după depunerea cererii de finanțare.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul **Anexei - Graficul activităților**. Acesta include și activități aferente perioadei de pre-implementare a proiectului de investiții.

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

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

Cadrul de analiza

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Perioada de referință

Perioada de referință pentru analiza financiara este de 30 ani.

Această perioadă este împărțită în trei etape:

- Etapă de implementare a proiectului - cu durata de 28 luni de la depunerea Cererii de Finanțare, din care etapa de Construcții și instalații de 18 luni,
- Etapă de operare a proiectului – cu durata de 22 ani (2026-2047).

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

Asemenea oricărui proiect, și proiectul investițional analizat este supus amenințării unor riscuri de natură tehnică, financiară, instituțională și legală. Descrierea acestor riscuri, consecințele și modalitățile de eliminare a acestora, precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în continuare.

În vederea creșterii șanselor de implementare cu succes a proiectului au fost analizate riscurile cele mai des întâlnite în raport cu acest tip de investiție.

Descriere	Întârzieri în atribuirea contractului de achiziție publică de lucrări				
Măsuri de reducere	Echipa UIP va coopera îndeaproape cu departamentele specializate ale UAT Consiliu Județean Prahova astfel încât toate secțiunile documentației de atribuire să fie cât mai clare și să reducă riscul solicitărilor de clarificări sau al contestațiilor. UIP-ul este format din personal de specialitate cu experiența astfel încât să nu apară erori în evaluarea ofertelor, erori ce pot duce la contestații.				
Tip risc	Juridic	Probabilitate	Medie	Importanța	Mare
Descriere	Gestionarea deficitară a fondurilor alocate proiectului				
Măsuri de reducere	Membrii UIP vor verifica permanent modul în care vor fi cheltuite fondurile aferente proiectului în vederea respectării încadrării în liniile bugetare, cu accent pe evaluarea eligibilității cheltuielilor.				
Tip risc	Financiar	Probabilitate	Mică	Importanța	Mare
Descriere	Neîncadrarea în termenele propuse pentru execuția lucrărilor				
Măsuri de reducere	Abaterile de la termenele stabilite conform graficului de execuție a lucrărilor vor fi evitate prin monitorizarea periodică a stadiului acestora. Având în vedere că nu se poate depăși termenele propuse, în contractul de execuție lucrări vor fi prevăzute termene și obligații extrem de stricte, cu penalizări corespunzătoare astfel încât executantul să realizeze lucrarea în termenul convenit.				

Tip risc	Tehnic	Probabilitate	Medie	Importanța	Mare
Descriere	Efectele factorilor antropici				
Măsuri de reducere	Actiunea utilizatorilor asupra investiției: Din acest motiv s-a optat pentru materiale rezistente care prezintă un grad mare de rezistență în timp. În situația în care se vor constata degradări datorate acțiunii oamenilor, distrugerile provocate vor fi suportate financiar de aceștia.				
Tip risc	Financiar	Probabilitate	Mică	Importanța	Medie

4.3 Situația utilităților și analiza de consum:

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

În cadrul proiectului nu sunt necesare relocări de utilități. Colectarea și curgerea apelor uzate menajere se va face gravitațional, prin urmare nu este necesară conectarea la rețeaua electrică sau alta rețea edilitare.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Nu este cazul.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a. impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

În ceea ce privește impactul proiectului asupra combaterii segregării rezidențiale cu rolul de a face legătura între comunitățile urbane marginalizate de zona urbană funcțională și de restul orașului, amintim faptul că impactul va fi pozitiv pe termen mediu și lung. Intervențiile prevăzute prin proiect vor contribui la ameliorarea stării de sănătate a populației, la dezvoltarea comunitară, la integrarea socio-profesională și culturală a comunităților marginalizate prin:

- Creșterea mobilității;
- Asfaltare - Reducerea particulelor de praf din aer ;
- Creșterea accesibilității către oraș și în cartierele învecinate;
- Reabilitarea spațiilor verzi;
- Măsuri de protecție a mediului.

Astfel se va atinge obiectivul preconizat, respectiv regenerarea fizică, economică și socială a comunităților defavorizate din regiunea urbană Cartier Mitica Apostol, Ploiești.

Din punct de vedere social, implementarea proiectului va constitui un reper nou la nivelul comunității, sporind standardul de calitate din punct de vedere urbanistic și va avea un impact pozitiv asupra populației Municipiului.

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

În faza de execuție a investiției, dacă este cazul, se vor crea locuri de muncă reprezentând personalul angrenat în realizarea lucrărilor de execuție a infrastructurii nou create, personal ce va fi angajat în cadrul firmei ce va realiza lucrările.

În faza de operare a investiției, proiectul nu va genera locuri noi de muncă, operatorul rețelelor Apa Nova Ploiești având capacitatea de a întreține și administra și infrastructura nou creată.

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

În urma realizării investiției, se realizează protejarea solului și a apelor subterane prin colectarea apelor uzate menajere care altfel ar fi ajuns în sol, prin evacuarea acestora în fose septice fără fund sau în WC-ul executate în curtile oamenilor. Apele uzate colectate vor fi epurate în stația de epurare a orașului Ploiești.

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

În zona studiată nu există puncte de interes naturale sau antropice în raport cu care poate relaționa proiectul propus.

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

Conform SIDU, în anul 2011, la nivelul Municipiului Ploiești au fost identificate 11.504 de persoane care locuiesc în zone dezavantajate pe locuire, 6.907 de persoane care locuiesc în zone dezavantajate pe ocupare și 13.905 de persoane care locuiesc în zone dezavantajate pe capital uman. Pe de altă parte, 5.130 de persoane trăiesc în zone urbane marginalizate, 23% dintre acestea fiind de etnie romă, iar 30% copii.

Zonele cele mai vulnerabile din punct de vedere social, identificate la nivelul Municipiului Ploiești sunt cele care au poziție periferică și care sunt amplasate cu precădere în partea de sud și de est a orașului: Mimiș, Râfov, Pictor Rosenthal, Mitica Apostol, Moșoi, Bereasca.

Implementarea investiției va asigura capacitate, nivel de confort și dotare competitivă sporind standardul de calitate din punct de vedere sanitar și va avea un impact pozitiv asupra populației Municipiului Ploiești.

Conform informațiilor de la beneficiar, cartierul Mitica Apostol este o zonă în continuă dezvoltare și cu potențial foarte mare, iar prin implementarea proiectului vor beneficia de rețeaua de canalizare o populație de aproximativ 5200 de persoane.

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

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020 elaborat de Comisia Europeană, a Regulamentului (CE) nr.480/2014.

Analiza financiară are ca scop demonstrarea faptului că proiectul de investiții este pe de o parte, necesar din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale ale Uniunii Europene, iar pe de altă parte pentru a arăta necesitatea intervenției financiare nerambursabile pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și măsura din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta. În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele incluse într-un model Excel care furnizează informații cu privire la detalierea calculului pentru costul investiției, sursele de finanțare ale acestora, cheltuielile și veniturile de operare ulterioare.

De asemenea, analiza financiară va evalua profitabilitatea financiară a investiției ce va fi determinată cu indicatorii de performanță financiară precum: fluxul de numerar cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției, valoarea netă actualizată corespunzătoare și raportul cost/ beneficii. Acești indicatori se regăsesc calculați în cadrul modelului de calcul Excel. Acești indicatori sunt prezentați și în Anexa 1 - Scenariu I – Scenariu recomandat și în Scenariul II – Scenariul nerecomandat.

De menționat este faptul că, în conformitate cu Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020 elaborat de Comisia Europeană, analiza financiară se impune a fi realizată prin includerea valorii TVA în cadrul costurilor și veniturilor operaționale dacă aceasta este nedeductibilă.

Beneficiarul investiției propuse nu este înregistrat ca plătitor de TVA (mai exact, pentru care TVA-ul nu este recuperabil), în consecință în cadrul analizei financiare costurile și veniturile operaționale includ valoarea TVA.

De asemenea, valoarea TVA este luată în considerare pentru verificarea sustenabilității financiare a proiectului.

Perioada de referință aleasă este de 25 ani. Pentru ambele scenarii s-a considerat ca scenariu de referință păstrarea situației existente, considerând consumuri anuale similare anului de referință 2023.

Acest tip de investiții nu sunt rentabile din punct de vedere financiar, ele având în principal un caracter social și de mediu. Nu se poate vorbi de atingerea rentabilității financiare care ar presupune ca VNA să fie pozitiv, iar RIR >4%.

Cursul valutar utilizat este cursul BNR de la data de 21 Martie 2024 de **1 euro = 4.9740 lei**.

Analiza financiară este dezvoltată și din punctul de vedere al solicitantului (investitorului) și arată capacitatea veniturilor de a acoperi costurile de investiții, indiferent de sursa de finanțare.

Rata de actualizare utilizată este rata reală recomandată de Comisia Europeană de 4% pentru perioada de programare 2004-2020. Fiind o rată reală, pentru calculul indicatorilor de performanță calculați pe baza proiecției fluxului de numerar s-au utilizat preturi constante, determinate la momentul efectuării analizei.

Incasările s-au determinat, în funcție de cantitatea de apă potabilă/ apă uzată consumată (gospodărie, obiective social culturale, administrative și comerciale):

Consum specific	UM	Cantitate
Consum specific gospodăresc de apă uzată care urmează a fi evacuată	l/pers., zi	110

Sustenabilitatea financiară a proiectului

Beneficiarul investiției trebuie să demonstreze că intervenția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu va periclita capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință.

Sustenabilitatea financiară implică existența unui flux de numerar cumulat pozitiv.

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an reiese faptul că proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului.

Fluxul net de numerar este pozitiv pe întreaga perioadă de analiză.

VAFN are o valoare negativă, datorită fluxului de numerar negativ în anii de implementare, care prin metoda de actualizare, are un impact mult superior față de anii următori ai analizei financiare.

Scenariul I - recomandat	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	19.522.337,62 lei exclusiv TVA
Valoarea neta actualizata	-17.488.047,92 lei

Scenariul II- nerecomandat	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	21.213.862,70 lei exclusiv TVA
Valoarea neta actualizata	-19.228.192,62 lei

În **Anexa 1** – Scenariul I – Scenariu recomandat pot fi găsite tabele detaliate ale calculelor de profitabilitate financiară realizate pentru scenariul I și în cadrul Scenariului II - Scenariu nerecomandat pot fi găsite tabele detaliate ale calculelor de profitabilitate financiară realizate pentru scenariul II.

În continuare, administrației locale îi revine obligația asigurării fondurilor necesare bunei funcționări ale acestui sistem. Prin urmare analiza sustenabilității financiare se rezumă la a constata că Consiliul Județean Prahova are în continuare disponibilitatea financiară pentru susținerea cheltuielilor de operare aferente sistemului de canalizare, mai ales în cazul de față în care prin implementarea proiectului de investiții se vor îmbunătăți condițiile de viață a populației și se va intra în conformitate cu reglementările în privința mediului.

Profitabilitatea financiară a investiției

Profitabilitatea financiară a investiției a fost determinată prin estimarea ratei financiare de rentabilitate a investiției RIR/C pe baza fluxului de numerar net actualizat cu rata de actualizare de 4% și prin calcularea venitului net actualizat al investiției VAN/C.

Indicatorii financiari arată capacitatea beneficiilor financiare ale proiectului de a susține costul total cu investiția indiferent de sursele de finanțare ale acestuia.

Acest tip de investiții nu sunt rentabile, ele având în principal un caracter social și de mediu. Nu se poate vorbi de atingerea rentabilității financiare care ar presupune ca VNA să fie pozitiv, iar $RIR > 4\%$.

Prezentul proiect nu generează venituri nete din desfășurarea activității propuse prin investiția ce se dorește a se realiza.

Din acest motiv, calcularea indicatorului RRF/C este practic imposibilă și nejustificată în cazul proiectului de față.

Scenariul I - recomandat	
Valoarea neta actualizata	-17.488.047,92 lei

Scenariul II- nerecomandat	
Valoarea neta actualizata	-19.228.192,62 lei

VAN are o valoare negativa datorita costului de investiție aferent proiectului pe parcursul perioadei de implementare, care datorita procedurii de actualizare, are un impact mult superior decât anii următori ai analizei când se înregistrează valori pozitive.

De asemenea, s-a determinat și raportul cost/beneficii (**0,95**), unde costurile se refera la cheltuielile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se refera la veniturile obținute din exploatarea investiției.

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

În conformitate cu prevederile legale, pentru aceasta investiție trebuie evaluat raportul cost-eficacitate.

Analiza cost-eficacitate este potrivită ori de câte ori proiectul are un singur scop, care nu este măsurabil în termeni monetari, cum este exemplul proiectului de față: realizarea unei infrastructuri de evacuare ape uzate pentru conformarea la standardele de mediu pentru un număr de **5.200 de persoane în primul an de operare al proiectului**.

Viabilitatea financiară nu ar putea fi un element de analiză singular și relevant în cazul investițiilor realizate în vederea respectării unor reglementări obligatorii, pecum în analiza actuală.

În acest caz, ACE este instrumentul adecvat. Uneori, ar fi mai utilă utilizarea unei combinații între ACE și analiza financiară.

Pentru acest sector ACE este recomandată, deoarece:

- permite selectarea unui proiect care aduce beneficii cu cele mai mici costuri pentru societate.
- asigură utilizarea eficientă a resurselor de investiții în sectorul de asigurare a utilitatilor în care beneficiile sunt dificil de valorizat (exprimat în termeni monetari).
- cost-eficacitatea este foarte utilă în evaluarea intervenției.

Prin urmare, în scopul comparării scenariilor, având în vedere că diferențele între acestea se refera numai la costurile de investiție în rețeaua de canalizare, eficacitatea investiției va fi măsurată raportând valoarea de investiție la numărul de persoane ce vor beneficia de sistemul de canalizare.

Scenariul I - recomandat		
Orizontul de timp	ani	25
Rata de actualizare	%	4
Cost total actualizat	Lei	11.906.670,17
Persoane care vor beneficia de infrastructura de canalizare	Pers. medie anuală (în medie 24 ani)	5.512,75
Raportul ACE = Costul unitar anual	Lei / persoane ce beneficiaza de infrastructura	2.159,84

Scenariul II - nerecomandat		
Orizontul de timp	ani	25
Rata de actualizare	%	4
Cost total actualizat	Lei	12.334.887,57

Scenariul II - nerecomandat		
Persoane care vor beneficia de infrastructura de canalizare	pers medie anuala (in medie 24 ani)	5.512,75
Raportul ACE = Costul unitar anual	Lei / persoane ce beneficiaza de infrastructura	2.237,52

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa obtina o performanta satisfacatoare (sub forma ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete) ca si variabilitatea rezultatului in comparatie cu cea mai buna estimare facuta.

Procedura recomandata pentru evaluarea riscului se bazeaza pe:

- o analiza a senzitivitatii, care reprezinta impactul pe care schimbarile presupuse ale variabilelor care determina costuri si beneficii le are asupra indicilor economici calculati (valoarea actuala neta);
- studierea distributiilor probabile ale variabilelor selectate si calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta a proiectului.

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrilor modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz.

Analiza de senzitivitate isi propune sa stabileasca cat de sensibil va fi viitorul obiectiv la unele modificari ale variabilelor cheie, ce pot aparea in cursul exploatarei sale viitoare si se concretizeaza in variatii ale indicatorilor privind rentabilitatea financiara a proiectului – RIR (rata interna de rentabilitate) si VNA (venitul net actualizat).

Variabilele care influenteaza sustenabilitatea proiectului in perioada de exploatare

Sustenabilitatea proiectului este data de valoarea cumulata a fluxului de numerar de la un an la altul. Pentru scenariul luat in considerare in Analiza financiara, proiectul isi demonstreaza sustenabilitatea dupa cum reiese din **Tabelul nr. 5 din cadrul Anexei 1 Scenariu Nerecomandat si Scenariu Recomandat**. Astfel, pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investitiei s-au avut in vedere elementele determinante ale fluxului de numerar anual.

Rezultatele Analizei financiare se bazeaza pe o serie de ipoteze de modificare pentru fiecare variabila. Valorile variabilelor utilizate in analiza pot suferi modificari si pot afecta situatia preconizata. In acest sens, este necesar sa se testeze senzitivitatea valorilor actualizate la modificari ale variabilelor cheie.

Variabilele cheie identificate se refera la costurile si beneficiile generate de proiect in perioada post-implementare comparativ cu situatia fara proiect.

Pe langa analiza de baza, s-au realizat urmatoarele alternative in vederea analizei senzitivitatii proiectului:

Modificarea costurilor cu investitia

S-a presupus **modificarea costurilor cu investitia cu +-1% si +-5%** fata de scenariul de baza, drept urmare valorile VANF/C devin:

Variatie costuri investitie	VANF/C (Lei)	
	Sc I	Sc II
5%	-18.362.699,21	-20.191.511,39
1%	-17.662.978,18	-19.420.856,38
0%	-17.488.047,92	-19.228.192,62
-1%	-17.313.117,66	-19.035.528,87
-5%	-16.613.396,62	-18.264.873,86

Dupa cum se poate observa variatia cu pana la 5% a costurilor de investitie influenteaza, insa nu semnificativ, indicatorii financiari ai investitiei.

Subliniem, totusi, faptul ca proiectul poate varia in ceea ce priveste cheltuielile investitionale cu aproximativ 5%.

Cresterea costurilor de operare în intervalul +5% fata de scenariul de baza, si ca urmare cresterea sumelor alocate de la buget pentru acoperirea cheltuielilor implica suplimentarea sumelor in mod cert de la bugetul Consiliului Judetean datorita beneficiilor economico-sociale ale proiectului.

De asemenea, variatia cu pana la 5% nu influenteaza semnificativ indicatorii financiari ai investitiei. Tinand cont ca investitia care face obiectul proiectului va fi sustinuta de la bugetul Consiliului Judetean, o cresterea a cheltuielilor nu reprezinta o amenintare a sustenabilitatii proiectului.

Insa, avand in vedere evolutia pe piata a costurilor cu materialele si cu forta de munca, atat la nivel national cat si european, consideram ca valoarea costurilor investitionale se poate majora in perioada de implementare a proiectului.

Aceasta afirmatie are la baza si evolutia ascendenta in ultimii ani a costurilor cu forta de munca in domeniul constructiilor si a materialelor de constructii pentru proiectele de investitii.

Tinand cont de cele expuse mai sus, obiectivul de investitii nu este sensibil la eventualele schimbari ce pot surveni pe piata intrucat sustenabilitatea proiectului pe perioada de implementare si operare nu este afectata.

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

Riscurile aferente investitiei au fost detaliate in cadrul capitolului 4.2 aferent documentului de fata.

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

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

Din punct de vedere financiar, economic si al sustenabilitatii, scenariile prezentate sunt sustenabil financiar si prezintă următoarea structura a costurilor:

Scenariul I -recomandat	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	19.522.337,62 lei exclusiv TVA
Valoarea neta actualizata	-17.488.047,92 lei

Scenariul I – indicatori economici		
Orizontul de timp	ani	25
Rata de actualizare	%	4
Raportul ACE	Lei/ persoane ce beneficiaza de infrastructura	2.159,84

Scenariul II - nerecomandat	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	21.213.862,70 lei exclusiv TVA
Valoarea neta actualizata	-19.228.192,62 lei

Scenariul II – indicatori economici		
Orizontul de timp	ani	25
Rata de actualizare	%	4
Raportul ACE	Lei/ persoane ce beneficiaza de infrastructura	2.237,52

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/ opțiunii optim(e) recomand at(e)

Din punct de vedere financiar si socio-economic, scenariul recomandat este Scenariul I, deoarece:

- Evacuarea apelor menajere se face gravitational nu prin pompare ca in Scenariul II;
- costurile de intretinere si reparatii pentru Scenariul I sunt mai reduse decat cele aferente din Scenariul II, inclusiv traseul conductei este mai scurt;
- avand in vedere ca subtraversarea de CF se face cu o conducta Dn1400 mm, prin aceasta conducta se pot poza si alte conducte ulterior sau alte utilitati;
- nu vor exista costuri cu energia electrica si cu schimbarea pompelor in Scenariul I;
- Subtraversarea CF poate fi usor inspectata si efectuate operatiile de intretinere si exploatare;
- raportul cost eficacitate exprimat in Lei/persoane ce beneficiaza de infrastructura este mai bun;
- costurile de investitii sunt mai mici.

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

a) obținerea si amenajarea terenului;

Din informatiile disponibile, nu va fi necesara obtinerea de teren pentru executarea retelei de canalizare conform Scenariului I. Strazile care fac obiectul prezentei investitii sunt amplasate in intravilanul Municipiului Ploiesti si apartin domeniului public al Municipiului Ploiesti, conform HGR nr.1359/2001 si HCL nr.225/1999.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Scenariile analizate (scenariul I si scenariul II) presupun realizarea investitiei pe acelasi amplasament iar in primul scenariu nu avem nevoie sa asiguram utilitati, deoarece colectarea si evacuarea apelor uzate menajere se face gravitational.

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

Conducta de evacuare propusa are in compunere urmatoarele obiecte principale:

- retea de canalizare menajera din PVC, SN8, SDR34, Dn 315 mm cu lungimea totala, $L \approx 2.029$ ml;
- retea de canalizare menajera din PEID, PE 100, SDR 11, PN 16, De 355x32.2 mm cu lungimea totala, $L \approx 194$ ml;
- camine de vizitare 48 buc.;
- subtraversare conducte aductiune Dn1000 mm apartinand S.C. Exploatare Sistem Zonal Prahova S.A., prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie - 1 buc/L=25 m;
- subtraversare drum national DN1 prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie - 1 buc/L=30 m ;
- subtraversare conducte transport titei, fibra optica apartinand S.C. Conpet S.A., prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie - 1 buc/L=34 m ;
- subtraversare conducte produse petroliere apartinand S.C. Petrotrans S.A., prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie ;
- subtraversare linii cai ferate (zona S.N.C.F.R-pozitia kilometrica 57+0.22) prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie - 1 buc/L=194 m ;
- subtraversare linii cai ferate (zona bdul. Petrolului) prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie - 2 buc/L=43 m ;

Reteaua de canalizare pentru evacuarea apelor este de tip gravitational, totalizeaza 2.223 m si este realizata din tuburi de PVC, SN8, SDR34 si conducta PEID, PE 100, SDR 11, PN 16 (folosita la subtraversarea pe sub liniile de cale ferata). Adancimea medie a retelei este de aprox. 3.5 m. Latimea transeei de pozare este de Dext+0.70 m. Pozarea conductei se va realiza pe un pat de nisip in grosime de 15 cm, dupa care se va ingloba in nisip cu o acoperire de 30 cm. Pentru transeea de pozare a conductei si a caminelor de vizitare se vor folosi sprijiniri conform legislatiei in vigoare. De-a lungul retelei s-au prevazut 48 camine de vizitare conform STAS 2448/82 situate in zonele de aliniament precum si la fiecare intersectie sau schimbare de directie in plan orizontal sau vertical al acesteia.

Conductele ce vor compune reseaua de canalizare vor fi in intregime situate in domeniul public, in subteranul tramei stradale (conform planurilor de situatie). La terminarea lucrarilor terenul afectat de lucrari va fi adus la starea initiala, conform HCL Primaria Ploiesti nr 189/30.05.2018.

Pe traseul evacuarii, se vor realiza subtraversari de conducte, DN1 si de cale ferata. Aceste subtraversari se vor realiza in conformitate cu legislatia in vigoare, cu respectarea conditiilor impuse prin avizele de la detinatorii acestor conducte si a prevederilor STAS 9312/87 - *"Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte"*.

Subtraversarile se vor realiza de catre o intreprindere specializata in astfel de lucrari, care sa detina agrementarile necesare conform legislatiei in vigoare.

Traseul colectorului de canalizare (Dn 315mm) ce asigura evacuarea apelor uzate colectate din cartier in reseaua publica existenta intersecteaza diverse conducte (aductiuni apa, conducte transport titei, conducte transport produse petroliere, conducte amplasate orientativ pe planurile de situatie). Acestea se vor subtraversa prin foraj orizontal dirijat, cu respectarea cerintelor detinatorilor acestor retele. Subtraversarile se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, cu teava de protectie izolata si protejata anticoroziv din OL 508x7.9mm. Subtraversarile vor fi prevazute stanga-dreapta (aval-amonte) cu camine de vizitare

prefabricate, din beton, conform STAS 2448/82. Prin foraj se amplaseaza o conducta din otel care va deveni sistemul de protectie mecanica al conductei de transport. Conductele de protectie se vor poza subteran, la adancimea de minim 1,50 m fata de generatoarea superioara.

- **Subtraversare conducte aductiune apa potabila Dn1000 mm Movila-Vulpii Brazii** apartinand S.C. Exploatare Sistem Zonal Prahova S.A. - se va realiza prin foraj orizontal dirijat. Teava de transport, conducta de canalizare din PVC, SN8, SDR34, Dn315 mm se va proteja cu teava de protectie izolata si protejata la exterior anticoroziv din OL 508x7.9 mm. Subtraversarea va fi prevazuta stanga-dreapta (aval-amonte) cu camine de vizitare prefabricate, din beton, conform STAS 2448/82. Lungimea totala a subtraversarii este de 25 m.
- **Subtraversare conducte transport titei, fibra optica** - apartinand S.C. Conpet S.A. - se va realiza prin foraj orizontal dirijat. Teava de transport, conducta de canalizare din PVC, SN8, SDR34, Dn315 mm se va proteja cu teava de protectie izolata si protejata la exterior anticoroziv din OL 508x7.9 mm. Subtraversarea va fi prevazuta stanga-dreapta (aval-amonte) cu camine de vizitare prefabricate, din beton, conform STAS 2448/82. Lungimea totala a subtraversarii este de 34 m.
- **Subtraversare conducte transport produse petroliere** apartinand S.C. Petrotrans S.A. - se va realiza prin foraj orizontal dirijat. Teava de transport, conducta de canalizare din PVC, SN8, SDR34, Dn315 mm se va proteja cu teava de protectie izolata si protejata la exterior anticoroziv din OL 508x7.9 mm;
- **Subtraversare DN1 (Centura de Vest):** se va realiza prin foraj orizontal dirijat. Teava de transport, conducta de canalizare din PVC, SN8, SDR34, Dn315 mm se va proteja cu teava de protectie izolata si protejata la exterior anticoroziv din OL 508x7.9 mm. Subtraversarea va fi prevazuta stanga-dreapta (aval-amonte) cu camine de vizitare prefabricate, din beton, conform STAS 2448/82. Lungimea totala a subtraversarii este de 30 m.
- **SUBTRAVERSARE LINII DE CALE FERATA DIN ZONA S.N.C.F.R:**
 - Se va realiza la pozitia kilometrica 57+0.22 km prin foraj orizontal executat prin metoda pipe-jacking cu tuburi din beton armat Dint 1400 mm, in vederea controlarii pantei de pozare a conductei. Teava de transport, conducta de canalizare din PEID, PE100, PN16, SDR11, avand De 355x32.2 se va proteja cu tub de protectie din beton armat.
 - Subtraversarea va fi prevazuta pe traseu (conform piese desenate) cu camere de plecare ce vor avea dimensiunea interioara de 3x5 m si vor fi executate din beton armat in incinte din palplanse metalice, iar cele de scoatere vor avea dimensiunea de 3x3 m si vor fi realizate de asemenea din beton armat in incinte de palplanse metalice. Dupa executarea subtraversarii, camerele de lansare si cele de sosire vor deveni camine de vizitare.
 - Camerele de plecare vor fi in zona caminelor CM297, CM299 si CM310 iar cele de scoatere in zona CM298 si CM300. Din camera de plecare CM299 se va pleca stanga-dreapta catre camerele de sosire CM298 si CM300.
 - Conducta din beton va deveni sistemul de protectie mecanica al conductei de transport.
 - Conducta de protectie se va poza subteran, la adancimea de minim 1,50m fata de generatoarea superioara, in conformitate cu legislatia in vigoare, respectandu-se prevederile STAS 9312/87 - "Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte".
 - Lungimea totala a subtraversarii este de 194 m.
- **Subtraversare linii de cale ferata din zona bdului. Petrolului** - se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in vederea controlarii pantei de pozare a conductei. Teava de transport, conducta de canalizare din PVC, SN8, SDR34, Dn315 mm se va proteja cu tub de protectie din otel OL 508x7.9 mm, izolat si protejat la exterior anticoroziv.

Subtraversarile vor fi prevazute stanga-dreapta cu camine de vizitare in conformitate cu STAS 2448/82. Prin foraj se amplaseaza o conducta din otel care va deveni sistemul de protectie mecanica al conductei de transport. Conducele de protectie se vor poza subteran, la adancimea de minim 1,50 m fata de generatoarea superioara, in conformitate cu legislatia in vigoare, respectandu-se prevederile STAS 9312/87 - "Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte". Lungimea totala a celor doua subtraversari este de 43 m.

LUCRARI IN ZONA DRUMULUI NATIONAL DN1

Pe traseul conductelor de canalizare se prevade 1 subtraversare de drum national DN1 care se vor realiza prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie in conformitate cu legislatia in vigoare, respectandu-se prevederile STAS 9312/87 - "Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte" de catre o intreprindere specializata in astfel de lucrari, care sa detina agrementarile necesare conform legislatiei in vigoare. Prin foraj se amplaseaza in subteran o conducta din otel care va deveni sistemul de protectie mecanica al conductei de transport. Conducele de protectie se vor poza subteran, la adancimea de minim 1,50 m masurata de la generatoarea superioara.

Subtraversarea se realizeaza la pozitia kilometrica km 58+650 la intersectia dintre drumul national DN1 cu strazile Gaterului - DE652. Subtraversarea va avea lungimea L=30m si se va realiza prin foraj orizontal dirijat, folosind conducta de protectie din otel avand dimensiunile sectiunii transversale de 508x7.9mm. Subtraversarea va fi prevazuta stanga-dreapta cu camine de vizitare prefabricate, din beton, conform STAS 2448/82.

EXECUTIA SUBTRAVERSARILOR IN ZONA DN1

Subtraversarile drumului national DN1 se vor realiza conform prevederilor STAS 9312/87 si se vor executa perpendicular pe sosea, prin foraj orizontal, de catre o intreprindere specializata in astfel de lucrari, care sa detina si agrementarile necesare conform legislatiei in vigoare. Conducele de protectie se vor poza subteran, la adancimea de minim 1,50 m fata de generatoarea superioara. Prin foraj se amplaseaza o conducta din otel care va deveni sistemul de protectie al conductei care subtraverseaza drumul national.

Sistemul de executie propus reduce la minimum restrictiile de circulatie pe acest drum, cu implicatiile care deriva pentru lucrarile de avertizare, semnalizare, pericolele de accidente etc., si nu afecteaza in vreun fel sistemul rutier.

Pentru realizarea subtraversarilor drumului national DN1 vor fi executate gropi de pozitie (groapa de lansare si groapa de capat). Gropile de pozitie servesc la:

- colectarea noroiului de foraj,
- spatiu de cuplare-decuplare scule foraj,
- utilizarea ulterioara a gropilor in vederea lansarii tubului de protectie.

Sprrijinirea gropilor de pozitie se va face concomitent cu sapatura, cu dulapi de lemn sau metalici asezati orizontal.

Descrierea tehnologiei

Tehnologia de foraj orizontal dirijat reprezinta un sistem de foraj rotativ hidrodinamic, dirijat si axat pe trei principii tehnologice de baza:

1. Utilizarea unei sape de foraj, avand forma unui sfredel cu dalta in lance;
2. Avansarea pe orizontala in sistem rotativ si prin maruntirea solului pe baza de injectii sub presiune inalta a unui jet cu fluid special de foraj, pe baza de argila bentonitica (datorita proprietatilor tixotropice ale acestui tip de argila, noroiul de foraj indeplineste si rolurile de stabilizator al gaurii de foraj si agent de ungere);
3. Pilotarea dirijata de la suprafata a tijelor si dispozitivului de forare, prin teleghidaj, cu ajutorul unui emitor de unde electromagnetice plasat in interiorul sapei, care transmite in permanenta parametrii, precum si adancimea la care se afla sapa, inclinarea sapei in

procente și orientarea varfului sapei în sistem orar. Aceste informații sunt primite la suprafața terenului de un receptor-emitator portabil, care le afișează în orice moment și le pune la dispoziția persoanei care dirijează execuția forajului pilot. Instantaneu, datele sunt retransmise unui receptor fix instalat pe echipamentul de foraj, unde apar pe ecranele citite de operatorul echipamentului. Pe lângă datele de mai sus, sonda din interiorul sapei mai transmite informații cu privire la temperatura mediului, în care se află și gradul de încărcare a bateriilor care o alimentează. Pe baza datelor primite, navigatorul (persoana care dirijează execuția forajului pilot) transmite în permanentă operatorului instrucțiuni de orientare și înaintare a sapei, permitând astfel respectarea traseului proiectat, evitând contactul cu rețelele subterane cunoscute și iesind la suprafața în punctul prestabilit, precizia fiind de $\pm 5 - 20$ cm.

Etape tehnologice:

Procedee de foraj orizontal dirijat cuprind trei etape tehnologice consecutive:

1. Etapa inițială, a forajului pilot, cuprinde forarea terenului la diametrul descris de sapa de forare la înaintare, presarea laterală a materialului desprins și fixarea acestuia în pereti, gaura de foraj rămânând în permanentă plină cu noroiul de foraj injectat.
2. Etapa a 2-a, a forajului de largire, cuprinde demontarea sapei de foraj la extremitatea îndepărtată a forajului, înlocuirea cu un cap largitor de diametru superior sapei cu cca. 30 % și retragerea la punctul inițial de plecare (unde se află echipamentul de foraj) a tijelor de forare împreună cu largitorul. Odată cu retragerea coloanei de prăjini împreună cu largitorul, coloana se completează în urmă cu prăjini de foraj, astfel încât, deși largitorul se apropie în permanentă de echipamentul de foraj, lungimea întregii coloane rămâne constantă, extremitatea opusă echipamentului fiind mereu la suprafață. Această operațiune se repetă consecutiv, cu diametre din ce în ce mai mari, până se ajunge la diametrul necesar pentru pozarea tevi. Conform tehnologiei forajului orizontal dirijat, acest diametru trebuie să fie cu cca. 30% mai mare decât diametrul tevi care se pozează.
3. Etapa a 3-a, a pozării conductei în subteran, cuprinde executarea unei ultime largiri cu largitorul final, la care se atasează un dispozitiv de prindere a tevi ce urmează a fi pozată în teren. Întreg ansamblul, format din prăjini, capul largitor, capul de prindere a tevi și teava, este tras prin deschiderea executată în capul primelor două etape, către echipamentul de foraj. Când întreg ansamblul este scos la suprafață, la amplasamentul echipamentului, dispozitivele de largire și prindere sunt detașate de teava, aceasta rămânând în subteran, în acest fel atingându-se scopul scopul întregii operații. A 2-a largire, executată la tragere, are rolul de a împinge în peretii gaurii de foraj materialul sapat și de a-l compacta, astfel ca, datorită acestei operații și a noroiului de foraj cu rol de stabilizare și lubrifiere, peretii gaurii nu se prăbuesc și forajul își păstrează diametrul o perioadă relativ lungă de timp (de ordinul a câteva zile), suficientă pentru a permite tragerea tevi fără pericol.

După pozarea tevi, în decurs de câteva zile, prin drenarea treptată a apei din compoziția noroiului de foraj, materialul excavat în timpul forajului și peretii gaurii vor tinde să ocupe întregul spațiu rămas, astfel încât, în final, teava pozată va fi în contact direct cu pământul pe întreaga suprafață.

Întregul proces de execuție a lucrării va cuprinde:

1. Radiodectia în verificarea planurilor de situație puse la dispoziție de beneficiarul lucrării și/sau efectuarea investigațiilor de teren cu ajutorul echipamentului georadar, pentru depistarea obstacolelor existente;
2. Prelucrarea informațiilor obținute;
3. Alegerea traseului forajului, impus de obstacolele depistate și de materialul tevi și aprobarea lui de către proiectant;
4. Execuția forajului propriu-zis, conform etapelor tehnologice descrise și pozarea tevi;
5. Controlul adâncimii pozării conductei se face fie cu ajutorul aparatului de detecție, fie

prin masuratori directe in gropile intermediare, intocmindu-se procese verbale intre constructor si beneficiar (diriginte).

6. Receptia lucrarii.

Derularea lucrarilor de executie nu va afecta curatenia in aceasta zona la punctele de lucru si in afara acestora, executantul avand obligatia de a prevedea masuri speciale in acest sens (acorduri cu institutiile in drept pentru transportul si depozitarea in locuri special amenajate a deseurilor, pamanturilor excedentare etc.).

Lucrarile vor fi realizate fara intreruperea circulatiei pe drumul national DN1A si vor fi imprejmuite si semnalizate corespunzator (conform STAS 1848/1, 2, 3/2011), cu cel putin 24 ore inainte de inceperea lucrarilor la oricare din punctele de lucru, cu panouri reflectorizante si indicatoare de incepere si terminare a lucrarilor pe tronsonul respectiv.

Prin realizarea lucrarilor mai sus mentionate ce interfereaza cu drumul national DN1A nu va fi afectat nici un element al drumurilor nationale.

Durata de executie prevazuta pentru lucrarile descrise mai sus este de aprox 2-3 zile.

Pentru orice neconcordanta a datelor din proiect cu cele de pe teren sa va consulta proiectantul in vederea adaptarii la situatia locala.

In conformitate cu legislatia in vigoare, executantul lucrarilor este obligat ca in perioada executiei sa ia toate masurile necesare pentru aplicarea si respectarea intocmai a tuturor masurilor de tehnica securitatii, protectia muncii, prevenirea si stingerea incendiilor.

Descriere generala retea canalizare

Reteaua de canalizare proiectata este dimensionata in sistem separativ, cu scurgere gravitationala a apelor uzate, avand conductele ce vor compune reseaua de canalizare in intregime situate in domeniul public, in subteranul tramei stradale.

Adancimea medie a retelei de canalizare este cuprinsa intre 1.50-3.50 m. Transeea de pozare se va executa in sapatura deschisa, cu taluzuri verticale, atat in regim mecanizat cat si manual. Latimea prevazuta a transeii de pozare este de (Dext +0.70 m). Pozarea conductei se va realiza pe un pat de nisip in grosime de 10 cm, dupa care se va ingloba in nisip sau pamant bine faramitat cernut cu o acoperire de 30 cm. Pentru transeea de pozare a conductei si a caminelor de vizitare se vor folosi sprijiniri de taluzuri verticale conform legislatiei in vigoare.

De-a lungul retelei s-au prevazut **camine de vizitare** conform STAS 2448/82 situate in zonele de aliniament la o interdistanta maxima de 60 m, precum si la fiecare intersectie sau schimbare de directie in plan orizontal sau vertical al acesteia.

Caminele de vizitare sunt din beton fiind alcatuite din fundatie, executata monolit sau prefabricat din beton simplu clasa C4/5 (Bc5), camera de lucru cu diametrul de 1000 mm si cos de acces cu diametrul de 800 mm executate prefabricat din beton, elemente de aducere la cota realizate din beton turnat monolit sau prefabricate, placa superioara prefabricata din beton armat la capac si rama, rama si capac carosabil din fonta prevazut cu balama. La momentul turnarii placii la capac, rama capacului de acces in camin se va ingloba in aceasta. Capacele si ramele caminelor de vizitare sunt de tip carosabil pentru trafic greu.

La trecerile prin caminele de vizitare a conductelor de canalizare au fost prevazute piese de trecere etansa speciale, in functie de locul de racordare a conductelor din PVC (fie la nivelul peretilor caminelor, fie la nivelul fundatiei acestora), etansarile rosturilor realizandu-se cu mortar MT100 sau alte materiale echivalente.

Caminele de vizitare permit accesul în canale în vederea supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor. Toate elementele componente ale caminelor au prevăzute scări metalice de acces fixe conform SR EN 14396/2004, protejate antialunecare.

Trecerea tuburilor din PVC prin peretele caminului de vizitare din beton necesită montarea unor piese etanșe din PVC (piese de trecere prin perete de beton). Patul de fundare se va realiza din nisip și va avea o grosime de 10 cm, iar peste creasta tubului de PVC, se va umple tranșea cu nisip pe o grosime de 30 cm (conf. detaliu de pozare tub PVC).

Peste acest strat de nisip umplerea tranșei se va face cu balast concasat sort 0-50 mm, compactarea făcându-se mecanizat până la nivelul stratului rutier. Refacerile se vor face conform HCL Primăria Ploiești nr 189/30.05.2018.

Amplasarea rețelilor de canalizare proiectate se face în carosabil (domeniu public).

Lucrarile se vor executa tronsonat, fără întreruperea circulației auto și pietonale din zonă.

Carosabilul afectat de lucrarile de extindere a rețelilor de canalizare va fi aduse la starea inițială, conform HCL Primăria Ploiești nr 189/30.05.2018.

Lucrarile de canalizare se încadrează în categoria de importanță normală „C” conform H.G. nr. 766/1997 și au clasa de importanță „IV” conform STAS 10100/2000, iar exigențele de calitate sunt: A11 și B9.

Dimensionările rețelilor, s-au făcut în conformitate cu reglementările în vigoare în domeniu, respectiv STAS 1343/1-2006 “Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”; STAS 1846/1-2006 “Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare”; STAS 3051-91 “Sisteme de canalizare. Canale ale rețelilor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare” și s-au avut în vedere posibile încărcări suplimentare ale rețelei de canalizare menajeră față de situația actuală.

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

După executarea propriu-zisă a rețelei de canalizare se va efectua proba de etanșeitate a conductei.

Tehnologia de execuție a rețelei de canalizare

Canalizarea proiectată va prelua apele uzate menajere.

Canalizarea proiectată se va poza, conform detaliului de pozare. Se va asigura realizarea unui contact perfect între baza tuburilor și patul de pozare.

Săpăturile se vor executa mecanizat pe 2,0 m adâncime de la nivelul terenului (80%) cu corectarea manuală a malurilor (20%) pentru montarea sprijinirilor necesare, iar restul manual până la cota finală a săpăturii.

Execuția săpăturilor tranșelor cu pereți verticali se face cu sprijinirea peretilor. Pentru adâncimi de săpătură mai mici de 5,0 m, malurile tranșei vor fi sprijinite cu dulapi metalici de inventar așezați orizontal cu interspații de la 0-20 cm (în sarcina constructorului).

Ultimii 25 cm deasupra cotei de fundare se vor sapa manual si numai inainte de pozarea canalului. Patul de pozare al canalului se niveleaza la panta prevazuta in proiect, eventualele denivelari se elimina prin sapare, umpluturile realizandu-se cu nisip. Pozarea tuburilor nu se face decat dupa evacuarea apelor provenite accidental din ploii. Realizarea fundului santului se va executa cu mare atentie: compactarea fundului santului cu maiul mecanic, apoi se va turna un amestec de 10 cm, strat pe care se pozeaza tuburile de canalizare.

Excedentul de pamant se va transporta la groapa iar pamantul necesar umpluturilor se va transporta la un depozit intermediar stabilit anterior.

In situatia in care depozitul de pamant rezultat din sapatura va fi depozitat lateral transeei, se va avea grija ca in lungul santului sa fie lasata libera o bancheta de min. 0.7 m latime intre marginea sapaturii si depozitul de pamant.

Pe toata durata lucrarilor, transeea va fi obligatoriu imprejmuita si se vor instala panouri avertizoare iar pe timp de noapte va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente.

Se vor monta podete pentru traversarea santurilor.

Se vor monta placute avertizoare care sa semnalizeze locurile periculoase pe timp de zi si de noapte.

Latimea de sapatura necesara pozarii va fi urmatoarea:

- ***pentru tronsonul cu PVC ϕ ext 315 mm - 1.00 m;***

Sapatura pentru caminele de vizitare de pe canalizarea proiectata va avea dimensiunile de 1.50 x 1.50m.

Malurile transeei vor fi sprijinite cu dulapi metalici de inventar asezati orizontal.

Compactarea umpluturilor se face manual in straturi de 10 cm, 50 cm deasupra crestei canalului si apoi mecanizat in straturi de 10 ÷ 20 cm, pana la cota terenului amenajat.

Executia retelei de canalizare se face in conformitate cu prevederile proiectului si a normativelor in vigoare.

Materialele folosite la executia canalizarii sunt materiale performante, cu durata de viata de cca 50 ani. La punerea lor in executie se vor respecta conditiile din Caietul de Sarcini.

Nerespectarea conditiilor de pozare a tuburilor din PVC duce la deformarea acestora si ruperea lor sub efectul incarcarii de pamant de deasupra si din trafic.

Lucrarile de canalizare se executa din aval in amonte, in modul acesta se poate verifica mai usor nivelul de asezare si panta canalului.

Carosabilul afectat de lucrarile necesare executiei canalizarii proiectate se va desface si se va reface la situatia initiala, conform HCL Primaria Ploiesti nr 189/30.05.2018. Se va face verificarea gradului de compactare, conf. STAS 2914/84.

d) probe tehnologice și teste.

Pentru proba de etanseitate la reseaua de canalizare se vor executa mai intai partial umpluturile de pamant, lasand libere imbinarile, inchiderea etansa a tuturor orificiilor si blocarea extremitatilor canalelor si a tuturor punctelor susceptibile de deplasare in timpul probei.

Pierdere de apă admisă pentru canale circulare din tuburi este de 0.002l/mp (conf. STAS 3051/91). Presiunea de încercare măsurată la capatul aval al tronsonului va fi de 5×10^{-2} N/mm² (dar nu mai mult de nivelul terenului) și durată de 15min sau (30±1)min conf. SR EN 1610/2016.

În cazul în care rezultatele încercării la etanșeitate nu sunt corespunzătoare, se vor lua măsuri de remediere stabilite cu consultarea proiectantului. Verificarea calitatii caminelor de vizitare și proba de etanșeitate a acestora se vor face concomitent cu verificarea și proba de etanșeitate a rețelei de canalizare.

5.4 Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Specificatie	UM	Valoare
Valoare totală inclusiv TVA	Lei	23.182.766,14
C+M inclusiv TVA	Lei	14.674.762,17
Valoare totală exclusiv TVA	Lei	19.522.337,62
C+M exclusiv TVA	Lei	12.331.732,92

- b) indicatori minimi, 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;

Etapa II	
Realizare rețea de canalizare menajeră	L=2.029 ml
Realizare camine de vizitare	48 buc

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

Indicator	Valoare
Persoane ce vor beneficia de sistemul de canalizare	5.512,75 pers. în medie anual (24 ani analiza)
Valoare investiție și operare per persoană	2.159,84 lei/pers

- d) durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investiției este de **28 luni** de la depunerea Cererii de Finanțare din care execuția lucrărilor de construcție **18 luni**.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul Anexei 2 - Graficul activităților.

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

Documentatia DTAC si PTh se verifica, semneaza si stampileaza de catre verificatori tehnici atestati MDRAP la cerintele esentiale conform Legii 10/1995:

a) rezistență mecanică și stabilitate	Documentatia DTAC si PTh (planurile, memorii tehnice, programul de control al calitatii lucrarilor pe faze de control determinate) se verifica, semneaza si stampileaza de catre un verificator tehnic atestat la cerinta A1 - Stabilitate si Rezistenta. Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temperaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus. Conductele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.
b) securitate la incendiu;	Nu este cazul.
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;	Apele uzate menajere vor fi deversate in reseaua orasaneasca si vor fi epurate in statia de epurare a orasului Ploiesti.
d) siguranță și accesibilitate în exploatare;	Se vor respecta reglementarile in vigoare (SR 8591/1997) privind amplasarea de constructii fata de retelele de apa potabila si canalizare; se vor lua masuri de protectie in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare; Toate caminele de canalizare vor fi prevazute cu capace, care sa impiedice accesul persoanelor neautorizate si accidente. Rigolele vor fi prevazute cu gratare.
e) protecție împotriva zgomotului;	Nu este cazul.
f) economie de energie și izolare termică;	Nu este cazul.
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.	Nu este cazul.

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

Activitățile propuse in cadrul prezentului proiect nu intra sub incidenta ajutorului de stat.

Beneficiarul proiectului - UAT Consiliul Judetean Prahova, reprezinta o autoritate publica locala.

Investiția propusa realizarea conductei de evacuare a apelor uzate menajere colectate in cartierul Mitica Apostol, în consecința, intra în categoria proiectelor de apa uzata.

In cadrul Programului vizând sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate lansat de MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR, s-a luat in considerare rata de finantare de 100% din totalul cheltuielilor eligibile, in limita a 20.0000 de lei cu TVA, pentru populatia deservita intre 5.000-10.000 de locuitori

Beneficiarul va suporta costurile neeligibile ale proiectului.



În continuare, în cadrul următorului tabel, s-au prezentat sursele de finanțare aferente proiectului de investiții:

Nr. crt.	SURSE DE FINANTARE	Valoare (Lei)
1	Valoarea totala a cererii de finantare, din care:	23.182.766,14
1.1	Valoarea totala neeligibila, inclusiv TVA aferent	3.187.067,79
1.2	Valoarea totala eligibila	19.995.698,35
2	Contributia proprie, din care:	3.187.067,79
2.1	Contributia solicitantului la cheltuieli eligibile, inclusiv TVA aferent	-
2.2	Contributia solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA aferent	3.187.067,79
3	ASISTENTA FINANCIARA NERAMBURSABILA SOLICITATA	19.995.698,35

S-a considerat ca suma de 3.187.067,79 lei cu TVA, 78,93% din linia de deviz 7.1 - Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) sa fie reprezentate de cheltuieli neeligibile intrucat se depasea bugetul liniei de finantare (de 20.0000 de lei cu TVA conform incadrarii proiectului). Astfel, in cazul in care este necesara folosirea Rezervei de buget, 78,93% din aceasta va reprezenta cheltuiala neeligibila si va fi suportata de catre Beneficiar.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism Nr. 482/23.05.2023

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

Strazile nu sunt inscise in evidentele de cadastru si publicitate imobiliara.

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

Act administrativ nr. 298/21.07.2023 emis de Agentia penru Protectia Mediului Prahova si prezentat in anexa – Nu se supune evaluarii impactului asupra mediului, nu se supune evaluarii adecvate si nu se supune evaluarii impactului asupra corpurilor de apa.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Aviz Apa Nova Ploiesti nr 166/15.06.2023

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

Studiu topo are viza Oficiului de Cadastru si Publicitate Imobilara Prahova.

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

Aviz Conpet SA Ploiesti nr 23630/04.07.2023
 Aviz Distribuție energie electrica Romania – Sucursala Ploiesti nr 3010230628201 / 01.08.2023
 Notificare Directia de sanatate publica Prahova nr 373/30.06.2023
 Aviz Distrigaz Sud Retele nr 32057-318.804.306/14.07.2023
 Aviz Exploatare Sistem Zonal Prahova SA nr 2677/28.06.2023
 Aviz SC Petrotrans SA nr 311/28.06.2023
 Aviz Inspectoratul Judetean de Politie Prahova nr 317330/19.06.2023
 Aviz Orange Romania Communications SA nr 100/05/02/02/01/03/B/PH/0943 din 16.06.2023
 Aviz Compania Nationala de administrare a infrastructurii rutiere SA Directia regionala de drumuri si poduri Bucuresti nr 15/123175/93 din 05.07.2023
 Aviz Termo Ploiesti SRL nr 6045/07.06.2023
 Aviz Regia Autonoma de Servicii Publice - deseuri nr 250/07.06.2023
 Aviz Regia Autonoma de Servicii Publice – iluminat public nr 2617/07.06.2023
 Aviz Primaria Municipiului Ploiesti nr 193/04.09.2023

7. Implementarea investiției

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabila cu implementarea este UAT Judetul Prahova si Echipa de management ce se va contracta.

Mai jos au fost descrise atributiile serviciului de management de proiect:

- a) Inițiază și implementează proiecte cu finanțare din bani publici și fonduri internaționale, utilizând strategiile managementului de proiect;
- b) Facilitează promovarea programelor cu finanțare internațională și diseminare a rezultatelor pentru proiectele implementate cu succes în Judetul Prahova;
- c) Urmărește îndeplinirea obligațiilor prevăzute de Hotărârea Guvernului nr.759/2007 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor de finanțare;
- d) Elaborează documentațiile specifice prevăzute de lege, în calitate de beneficiar al proiectelor de investiții;
- e) Coordonează elaborarea cererilor de finanțare ale Judetului Prahova;
- f) Elaborează caietele de sarcini pentru atribuirea contractelor de servicii dedicate elaborării/ revizuirii documentațiilor conform prevederilor legale în domeniu;
- g) Participă la elaborarea contractelor în materie, ținând cont de prevederile procedurilor de implementare a programelor de finanțare;
- h) Certifică serviciile efectuate de prestator privind realitatea, regularitatea și legalitatea acestora;
- i) Notifică în termenele legale autoritățile competente în monitorizarea implementării proiectelor de finanțare;
- j) Propune prevederea în bugetul propriu a sumelor necesare implementării proiectelor cu finanțare nerambursabilă;
- k) Asigură eficientizarea proceselor de implementare a proiectelor, urmărind realizarea indicatorilor proiectului, derularea procesului financiar, asigurarea conformității, controlul documentației proiectelor și păstrarea acestora, procesul cererilor de plată și activitățile specifice;
- l) Asigură utilizarea unor metodologii de management de proiect adecvate fiecărei categorii de proiecte care se derulează cu bani publici și cu cofinanțare din partea unor organisme financiare terțe.

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

Asa cum s-a mai precizat în cuprinsul prezentului Studiu de fezabilitate, durata de implementare a obiectivului de investiții este de **28 luni** calendaristice după depunerea cererii de finanțare.

Graficul de implementare a investiției a fost detaliat la punctul 3.5, în cadrul caruia au fost reprezentate activitățile care se vor derula pe perioada de implementare a proiectului.

Eşalonarea investiției pe ani este indicată în continuare:

Anul de eşalonare		Valoare (lei cu TVA)
Anii 2020-2024	INV (Lei)	238.793,33
Anul 2024 (după depunere CF)	INV (Lei)	6.712.615,06
Anul 2025	INV (Lei)	13.523.356,12
Anul 2026	INV (Lei)	2.708.001,63

Strategia de implementare include planificarea și monitorizarea activităților, toate atribuțiile și responsabilitățile acestora fiind regăsite ca obligații ale UIP și a echipei de management ce se va contracta în scopul implementării cu succes a proiectului propus, după cum urmează:

- Planificarea atentă a tuturor activităților proiectului;
- Verificarea stadiilor de realizare a etapelor de proiect în comparație cu planul de proiect;
- Verificarea calității, consistenței și cantităților rezultate ca urmare a finalizării unei etape sau subetape din planul de proiect;
- Evaluarea timpurie a marginilor de eroare pentru fiecare activitate în parte;
- Urmărirea execuției fazelor proiectului (respectarea specificațiilor, precum și a termenelor de implementare);
- Organizarea de întâlniri periodice între participanții la proiect pentru stabilirea strategiei abordate și a fluxurilor de informații în cadrul implementării proiectului;
- Cooperarea permanentă între persoanele responsabile de implementarea proiectului.

Pentru a se asigura că obiectivele și indicatorii proiectului sunt realizați conform planului de execuție, Unitatea de Implementare a Proiectului va pune în practică un mecanism de monitorizare permanentă și avertizare care să semnaleze apariția potențialelor amenințări și pericole în nerespectarea obiectivelor proiectului. Planul de monitorizare a proiectului va avea următoarele elemente principale:

- a) echipa desemnată să dezvolte și să pună în practică monitorizarea și relațiile de subordonare:
 - formată din membrii Unității de Implementare a Proiectului, echipa externalizată de management și din experții care vor asigura dirigenția de șantier;
- b) instrumente de raportare și asigurare a feedback-ului și a sugestiilor de măsuri corective propuse de echipa de monitorizare
 - rapoartele vizitelor de monitorizare în teren;
 - rapoarte de monitorizare lunare și la finalul proiectului.

Solicitantul a înființat, deja, Unitatea de Implementare a Proiectului pentru prezenta investiție, selectând și nominalizând persoanele în funcție de capacitatea lor demonstrabilă

de a îndeplini sarcinile specifice posturilor create. UIP va fi formata din următoarele posturi: Managerul de proiect; Responsabil tehnic; Responsabilul economic; Responsabilul achizitii publice; Responsabil juridic.

Cei patru responsabili se află în poziții de subordonare față de Managerul de Proiect și de colaborare între ei. În ceea ce privește atribuțiile acestora, menționăm următoarele îndatoriri de o importanță crescută:

1. **MANAGERUL DE PROIECT:** coordonează întreaga echipă care se ocupă de implementarea proiectului; verifică, stabilește și menține legături strânse de colaborare printr-o comunicare eficientă și permanentă cu părțile implicate în implementarea proiectului; răspunde de buna desfășurare a tuturor activităților din cadrul proiectului (conform graficului activităților); coordonează, planifică și răspunde de organizarea eficientă a activităților aprobate prin proiect; conduce ședințele de monitorizare a progresului proiectului; asigura și răspunde pentru corectitudinea, legalitatea, necesitatea și oportunitatea operațiunilor legate de implementarea proiectului; soluționează problemele care pot să apară ca situații neprevăzute, pe parcursul implementării proiectului; urmărește respectarea obligațiilor asumate prin contractele cu terți, referitoare la prezentul proiect; participă la ședințele lunare de monitorizare a progresului.
2. **RESPONSABIL TEHNIC:** supraveghează buna desfășurare a proiectului și menține relații de colaborare cu responsabilul tehnic din partea consultantului; va urmări executarea la termen și de bună calitate a sarcinilor trasate către echipă; va urmări conformitatea lucrărilor și serviciilor propuse a fi achizitionate; participă la elaborarea rapoartelor de progres împreună cu managerul de proiect; participă la elaborarea rapoartelor pentru vizite pe teren împreună cu managerul de proiect și proiectant; urmărește executarea la termen a lucrărilor și serviciilor achizitionate în cadrul proiectului.
3. **RESPONSABILUL ECONOMIC:** asigură îndeplinirea tuturor obligațiilor de natură economică, rezultate ca urmare a derulării proiectului în cauză; urmărește și verifică eligibilitatea tuturor cheltuielilor efectuate, asigură controlul costurilor proiectului; verifică și avizează rapoartele de natură financiară, trimise de contractori și, pe baza acestora, supraveghează și certifică încadrarea, în bugetul proiectului, a tuturor acțiunilor generatoare de cheltuieli aferente proiectului; monitorizează efectuarea plăților către terți; asigură, din punct de vedere financiar, respectarea obligațiilor asumate prin contractele încheiate.
4. **RESPONSABIL ACHIZITII PUBLICE:** participă la evaluarea ofertelor primite în cadrul licitațiilor și la întocmirea de rapoarte către instituțiile avizate; va urmări îndeplinirea tuturor procedurilor necesare achiziționării de lucrări și servicii necesare realizării proiectului; va executa la termen și de bună calitate sarcinile trasate; participă la ședințele de monitorizare a progresului proiectului.
5. **RESPONSABIL JURIDIC:** avizează, din punctul de vedere al legalității, încheierea contractelor necesare pentru realizarea activităților proiectului, cât și a actelor juridice subsecvente acestora; oferă consiliere echipei proiectului privind legislația națională și europeană aplicabilă; avizează legal documentele juridice elaborate în cadrul proiectului; participă la ședințele periodice care vor avea drept scop evaluarea activităților întreprinse, analiza rezultatelor obținute și căile de rezolvare a eventualelor probleme apărute; asigură organizarea documentației și a fișierelor informatice într-o manieră care să permită păstrarea lor pe o perioadă de cinci ani după încheierea oficială a programului sau finalizarea proiectului, oricare intervine

ultima și posibilitatea accesării acestora în condiții optime de către organismele abilitate să verifice sau să realizeze auditul implementării proiectului.

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

Proiectul de investiții propus spre implementare își demonstrează potențialul de autosusținere financiară în perioada de exploatare/ operare.

Acest lucru se poate observa din tabelul privind sustenabilitatea financiară prezentat în cadrul Anexei 1 – Scenariul I - Scenariul recomandat.

Obiectivul de investiție se va susține financiar prin alocări de resurse financiare, în funcție de necesitățile apărute pe parcursul operării și întreținerii investiției.

Resursele financiare necesare funcționării infrastructurii nou create se constituie din transferuri de la bugetul local al Consiliului Județean Prahova, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Pentru proiectul de investiții propus putem menționa ca lucrări specifice ce pot fi încadrate într-un plan de mentenanță, următoarele:

- verificări și reparații, pentru partea de rețele edilitare (rețea canalizare, instalațiile sanitare), rețele electrice etc.
- activități realizate după defectarea echipamentelor sau a instalațiilor sau deteriorarea lucrărilor de construcții, activități care constau în localizarea și diagnosticarea defectelor și în intervenții pentru restabilirea bunei funcționări.

În urma analizei informațiilor existente referitoare la activitatea practică de mentenanță și a cerințelor care să gestioneze activitatea de mentenanță s-a stabilit următoarea structură de mentenanță:

- a) Pregătirea activităților de mentenanță – se determină tipurile de intervenții, se stabilesc echipamentele/ instalațiile și lucrările pentru care se planifică, înregistrează și urmărește activitatea de mentenanță și se definesc niște cicluri de reparații.
- b) Fișe tehnologice de reparații – o fișă tehnologică se definește la nivel de intervenție și se preia cu posibilitatea de a fi modificată pe echipamente; conține operațiile, materiile prime și piesele de schimb care se folosesc în mod curent într-un tip de reparație.
- c) Planificarea și urmărirea activităților de mentenanță – se realizează planuri de intervenții, programe de reparații și activități de mentenanță pe baza fișelor tehnologice asociate și a unor devize estimative pentru lucrări de construcții.

Rapoarte – se întocmesc rapoarte de urmărire a intervențiilor de mentenanță și planuri de reparații.

Toate lucrările de reparații după implementarea proiectului vor fi realizate de firme de specialitate – după caz.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

La nivel de management UAT Județul Prahova va avea responsabilitatea, prin intermediul UIP-ului, să implementeze și să gestioneze în condiții bune noua investiție.

Alături de membrii UIP, pentru a asigura buna desfășurare a activităților de implementare a proiectului, în conformitate cu graficul activităților, solicitantul va apela la serviciile unei firme de consultanță în managementul proiectului. Consultantul selectat va trebui să poată demonstra, prin portofoliul său de proiecte, minimum un proiect implementat cu succes anterior acestui proiect și să pună la dispoziție cinci persoane, ale căror posturi vor corespunde posturilor din UIP.

Metodologia de implementare include planificarea și monitorizarea activităților, toate atribuțiile și responsabilitățile acestora fiind regăsite ca obligații ale UIP în scopul implementării cu succes a proiectului propus, după cum urmează:

- Planificarea atentă a tuturor activităților proiectului;
- Verificarea stadiilor de realizare a etapelor de proiect în comparație cu planul de proiect;
- Verificarea calității, consistenței și cantităților rezultate ca urmare a finalizării unei etape sau subetape din planul de proiect;
- Evaluarea timpurie a marginilor de eroare pentru fiecare activitate în parte;
- Urmărirea execuției fazelor proiectului (respectarea specificațiilor, precum și a termenelor de implementare);
- Organizarea de întâlniri periodice între participanții la proiect pentru stabilirea strategiei abordate și a fluxurilor de informații în cadrul implementării proiectului;
- Cooperarea permanentă între persoanele responsabile de implementarea proiectului. Pentru a se asigura că obiectivele și indicatorii proiectului sunt realizați conform planului de execuție,
- Unitatea de Implementare a Proiectului va pune în practică un mecanism de monitorizare permanentă și avertizare care să semnaleze apariția potențialelor amenințări și pericole în nerespectarea obiectivelor proiectului.

8. Concluzii și recomandări

Pe parcursul acestui document au fost identificate și evaluate soluțiile tehnico-economice de realizare a investiției precum și identificarea surselor de finanțare pentru acesta.

Considerăm ca soluția aleasă este cea mai bună pentru amplasamentul studiat și recomandăm elaborarea documentațiilor de proiectare aferente etapei III – "Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor" și respectiv Etapa IV "Proiect tehnic de execuție" în conformitate cu prevederile Art. 1 din HG 907/2016.

De asemenea recomandăm aprobarea indicatorilor tehnico-economici definiți în cadrul acestui document de către Beneficiar.

ANEXA 1 - ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA

SCENARIUL I – Recomandat

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

DO.1

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

Deviz- Retea etapa II				
Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	814.602,30	154.774,44	969.376,74
4.1.2.	Rezistență	604.861,94	114.923,77	719.785,71
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	1.879.596,00	357.123,24	2.236.719,24
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	1.879.596,00	357.123,24	2.236.719,24
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	33.708,10	6.404,54	40.112,64
4.1.6	Foraj orizontal	8.481.441,04	1.611.473,80	10.092.914,84
	TOTAL I - subcap. 4.1	11.814.209,38	2.244.699,78	14.058.909,16
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	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 corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		11.814.209,38	2.244.699,78	14.058.909,16

Proiectant,
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
 Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1,
 Bucuresti
 Nr.Reg.Com - J40/6798/2000
 CUI - RO13215737
 Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank
 Tel/fax: 021/319.48.54/55

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIU RECOMANDAT				
"Realizarea, reabilitarea, extinderea si modernizarea unor obiective de investitii in sistemul de alimentare cu apa si canalizare destinate imbunatatirii sanatatii publice si mediului in conformitate cu indeplinirea obligatiilor privind gestionarea apelor uzate si accesul populatiei la apa potabila in Municipiul Ploiesti (Extindere retele subterane Mitica Apostol)"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA* lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	150.000,00	28.500,00	178.500,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	190.309,54	36.158,81	226.468,35
Total capitol 1		340.309,54	64.658,81	404.968,35
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		-	-	-
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.1.1	Studii 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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	14.000,00	2.660,00	16.660,00
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	468.000,00	88.920,00	556.920,00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.6	Proiectul tehnic si detalii de executie	178.000,00	33.820,00	211.820,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7	Consultanta	487.500,00	92.625,00	580.125,00
3.7.1	Servicii de consultanta pentru elaborarea	-	-	-

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIU RECOMANDAT				
"Realizarea, reabilitarea, extinderea si modernizarea unor obiective de investitii in sistemul de alimentare cu apa si canalizare destinate imbunatatirii sanatatii publice si mediului in conformitate cu indeplinirea obligatiilor privind gestionarea apelor uzate si accesul populatiei la apa potabila in Municipiul Ploiesti (Extindere retele subterane Mitica Apostol)"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA* lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
	Cereri de finantare		-	-
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	455.000,00	86.450,00	541.450,00
3.7.3	Auditul financiar	32.500,00	6.175,00	38.675,00
3.8	Asistenta tehnica	251.600,00	47.804,00	299.404,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.2	Dirigentie de santier	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.8.3	Coordonator santate si securitate in munca	21.600,00	4.104,00	25.704,00
Total capitol 3		1.256.100,00	238.659,00	1.494.759,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	11.814.209,38	2.244.699,78	14.058.909,16
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		11.814.209,38	2.244.699,78	14.058.909,16
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	236.286,00	44.894,34	281.180,34
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	177.214,00	33.670,66	210.884,66
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	59.072,00	11.223,68	70.295,68
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	256.924,33	-	256.924,33
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	59.957,00	-	59.957,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	11.991,00	-	11.991,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	61.659,00	-	61.659,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	123.317,33	-	123.317,33
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.287.412,00	244.608,28	1.532.020,28
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
Total capitol 5		1.790.622,33	291.402,62	2.082.024,95

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIU RECOMANDAT				
"Realizarea, reabilitarea, extinderea si modernizarea unor obiective de investitii in sistemul de alimentare cu apa si canalizare destinate imbunatatirii sanatatii publice si mediului in conformitate cu indeplinirea obligatiilor privind gestionarea apelor uzate si accesul populatiei la apa potabila in Municipiul Ploiesti (Extindere retele subterane Mitica Apostol)"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA* lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		-	-
6.2	Probe tehnologice si teste		-	-
Total capitol 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	3.393.208,23	644.709,56	4.037.917,79
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	927.888,14	176.298,75	1.104.186,89
Total capitol 7		4.321.096,37	821.008,31	5.142.104,68
TOTAL GENERAL		19.522.337,62	3.660.428,52	23.182.766,14
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		12.331.732,92	2.343.029,25	14.674.762,17

* In preturi la 21 Martie 2024 1 euro =4,9740 Lei

Data: 21 Martie 2024

Elaborator
Intergroup Engineering SRL

Beneficiar/Investitor,
UAT Municipiul
Ploiesti

Pag. 55/ 62

Pag. 56/ 62

SCENARIUL II - NERECOMANDAT

Proiectant,

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1,
Bucuresti

Nr.Reg.Com - J40/6798/2000

CUI - RO13215737

Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank

Tel/fax: 021/319.48.54/55

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIU NERECOMANDAT				
"Realizarea, reabilitarea, extinderea si modernizarea unor obiective de investitii in sistemul de alimentare cu apa si canalizare destinate imbunatatirii sanatatii publice si mediului in conformitate cu indeplinirea obligatiilor privind gestionarea apelor uzate si accesul populatiei la apa potabila in Municipiul Ploiesti (Extindere retele subterane Mitica Apostol)"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA* lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	150.000,00	28.500,00	178.500,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	190.309,54	36.158,81	226.468,35
Total capitol 1		340.309,54	64.658,81	404.968,35
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		-	-	-
Total capitol 2		-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.1.1	Studii 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	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	14.000,00	2.660,00	16.660,00
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	468.000,00	88.920,00	556.920,00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.6	Proiectul tehnic si detalii de executie	178.000,00	33.820,00	211.820,00

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIU NERECOMANDAT				
"Realizarea, reabilitarea, extinderea si modernizarea unor obiective de investitii in sistemul de alimentare cu apa si canalizare destinate imbunatatirii sanatatii publice si mediului in conformitate cu indeplinirea obligatiilor privind gestionarea apelor uzate si accesul populatiei la apa potabila in Municipiul Ploiesti (Extindere retele subterane Mitica Apostol)"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA* lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7	Consultanta	487.500,00	92.625,00	580.125,00
3.7.1	Servicii de consultanta pentru elaborarea Cererii de finantare	-	-	-
3.7.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	455.000,00	86.450,00	541.450,00
3.7.3	Auditul financiar	32.500,00	6.175,00	38.675,00
3.8	Asistenta tehnica	251.600,00	47.804,00	299.404,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.2	Dirigentie de santier	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.8.3	Coordonator santate si securitate in munca	21.600,00	4.104,00	25.704,00
Total capitol 3		1.256.100,00	238.659,00	1.494.759,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	11.750.342,62	2.232.565,10	13.982.907,72
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	168.624,63	32.038,68	200.663,31
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.080.927,12	205.376,15	1.286.303,27
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		12.999.894,37	2.469.979,93	15.469.874,30
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	235.008,00	44.651,52	279.659,52
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	176.256,00	33.488,64	209.744,64
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	58.752,00	11.162,88	69.914,88
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	258.093,33	-	258.093,33
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	59.633,00	-	59.633,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	11.927,00	-	11.927,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	62.178,00	-	62.178,00

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIU NERECOMANDAT				
"Realizarea, reabilitarea, extinderea si modernizarea unor obiective de investitii in sistemul de alimentare cu apa si canalizare destinate imbunatatirii sanatatii publice si mediului in conformitate cu indeplinirea obligatiilor privind gestionarea apelor uzate si accesul populatiei la apa potabila in Municipiul Ploiesti (Extindere retele subterane Mitica Apostol)"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	124.355,33	-	124.355,33
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.405.980,00	267.136,20	1.673.116,20
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
Total capitol 5		1.909.081,33	313.687,72	2.222.769,05
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		-	-
6.2	Probe tehnologice si teste		-	-
Total capitol 6		-	-	-
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	3.689.389,98	700.984,10	4.390.374,07
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1.019.087,48	193.626,62	1.212.714,10
Total capitol 7		4.708.477,46	894.610,72	5.603.088,17
TOTAL GENERAL		21.213.862,70	3.981.596,18	25.195.458,87
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		12.435.532,79	2.362.751,23	14.798.284,02

* In preturi la 21 Martie 2024 1 euro =4,9740 Lei





ANEXA 2 – GRAFICUL ACTIVITATILOR

Activitatea	Nr. lun	2020-2024												Anul 2024												Anul 2025												Anul 2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
														April												Mai												Iunie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
														Iul												Aug												Sept																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
I. Activități realizate înainte de depunerea cererii de finanțare																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							