SERVICIILE DE PROIECTARE PENTRU FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL

“ EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRĂZILE REZERVELOR (TRONSON INTRE STR. ILIE PETRE SI STR. STELELOR), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR”

ȘI

“PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU”

DIN COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:
PRIMĂRIA COMUNEI CHIAJNA

PROIECTANT GENERAL:

VEOLIA ROMÂNIA SOLUȚII INTEGRATE S.A.

PROIECT NUMĂR: VRSI-CJ-CRT.42374-2026-001-C

SEPTEMBRIE 2026

FOAIE DE SEMNATURI

SERVICIILE DE PROIECTARE PENTRU FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

PENTRU OBIECTIVUL

“ EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2,3KM - PE STRĂZILE REZERVELOR (TRONSON ÎNTRE STR. ILIE PETRE SI STR. STELELOR), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR”

SI

“PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU”

DIN COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Personal proiectare	Functia	Semnatura
Ing. Laurentiu SUDITU	Aprobat	
Ing. Mihai Iorgulescu	Proiectant	
Ing. Elena Manea	Desenat	
Ec. Cristinel Sandru	Economist ACB	

LISTA DOCUMENTELOR

Nr.	Nume document	Cod	Rev.	Pag.	Format	Obs.
1.	LISTA DOCUMENTELOR		-	1	A4	
2.	LISTA DE SEMNĂTURI		-	1	A4	
3.	MEMORIU TEHNIC		0	133	A4	
4.	PLAN DE INCADRARE - Scenariu 1		0	1	A3	
5.	PLAN DE INCADRARE - Scenariu 2		0	1	A3	
6.	PLAN DE SITUAȚIE - SCENARIU 1		0	10	A2+, A1+	
7.	PLAN DE SITUAȚIE - SCENARIU 2		0	10	A2+, A1+	
8.	ANEXA 1 - DEVIZ GENERAL		0	4	A4	
9.	ANEXA 2 - STUDIU GEOTEHNIC		0	33	A4	
10.	ANEXA 3 - STUDIU TOPOGRAFIC		0	10	A2+, A1+	
11.	ANEXA 4 - CERTIFICAT DE URBANISM		0	14	A4, A3, A2	
12.	ANEXA 5 - BREVIARE DE CALCUL		0	10	A4	

SERVICIILE DE PROIECTARE PENTRU FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL

“ EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRAZILE REZERVELOR (TRONSON ÎNTRE STR. ILIE PETRE SI STR. STELELOR), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR”

ȘI

“PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU”

DIN COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

MEMORIU TEHNIC GENERAL

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:
PRIMĂRIA COMUNEI CHIAJNA

PROIECTANT GENERAL:

VEOLIA ROMÂNIA SOLUȚII INTEGRATE S.A.

PROIECT NUMĂR: VRSI-CJ-CRT.42374-2026-001-C

SEPTEMBRIE 2026

CUPRINS:

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII 6
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 6
1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR 6
1.3. AUTORITATEA CONTRACTANTA 6
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI 6
1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE 6
1.6. AMPLASAMENTUL 6
2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII 7
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE 7
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE 7
2.3. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR 9
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE 13
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PRIVATE 14
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII 15
3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI 16
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz); 16
b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile 18
c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite; 18
d) surse de poluare existente în zonă; 18
e) regimul juridic 18
f) regimul economic 18
g) datele seismice şi climatice; 18
h) existenţa unor: 22
i) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând: 22
j) studiu topografic 28
3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC 28
a) Caracteristici tehnice si parametri specifici proiectului 29
b) Varianta constructiva de realizare a proiectului 55
c) Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse 56

d) Lucrari auxiliare **60**
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIE 62
a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similar corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii; **62**
b) costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei private. **62**
3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCŢIE DE CATEGORIA ŞI CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIILOR, DUPA CAZ: 62
- categoria şi clasa de importanţă **62**
- studiu topografic; **64**
- studiu hidrologic, hidrogeologic; **64**
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice; **64**
- studiu de trafic şi studiu de circulaţie; **64**
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică; **64**
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere; **65**
- studiu privind valoarea resursei culturale; **65**
- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei. **65**
3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI – PENTRU SOLUTIA RECOMANDATA 65
4. ANALIZA FIECARUI/ FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E) **66**
4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA 66
4.2. ANALIZA VULNERABILITĂŢILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIŢIA 69
4.3. SITUAŢIA EXISTENTĂ A UTILITĂŢILOR ŞI ANALIZA DE CONSUM 72
- necesarul de utilităţi pentru varianta propusă promovării; **72**
- soluţii tehnice de asigurare cu utilităţi; **72**
4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIŢIEI 73
4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse 73
4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare 73
4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate 73
4.4.4. Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care se integrează, după caz 75
4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIUNEA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII 76
4.6. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE

PERFORMANŢĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ 77
4.7. Analiza economica inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu 80
4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE 82
5. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) 84
5.1. COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPŢIUNILOR PROPUS(E) 84
5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) 86
5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND: 86
- obţinerea și amenajarea terenului; 86
- asigurarea utilităţilor necesare funcţionarii obiectivului 87
- soluţia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de baza, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propuşi. 87
- Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse 114
- Probe tehnologice si teste 119
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII: 119
- indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investiţii, exprimata in lei, cu TVA si respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general; 119
- indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investiţiei - si, după caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementările tehnice in vigoare 120
- indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi, in funcţie de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiţii; 120
- Durata estimată de execuţie a obiectivului de investiții, exprimată în luni. 121
5.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE 121
5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE 126
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 126
6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE 126
6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE 126
6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE,

MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ 127
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR 127
6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ 127
6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ȘI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE 127
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI 127
7.1. INFORMAŢII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIŢIEI 127
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUŢIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIŢIEI, EȘALONAREA INVESTIŢIEI PE ANI, RESURSE NECESARE 128
- Durata de realizare a investiţiei 128
- Etapele principale de realizare a investiţiei 128
7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE 130
7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂŢII MANAGERIALE ȘI INSTITUŢIONALE 131
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 132

STUDIUL DE FEZABILITATE ESTE ÎNTOCMIT ÎN CONFORMITATE CU HG NR. 907 DIN 29 NOIEMBRIE 2016 PRIVIND ETAPELE DE ELABORARE ȘI CONŢINUTUL-CADRU AL DOCUMENTAŢIILOR TEHNICO-ECONOMICE AFERENTE OBIECTIVELOR/PROIECTELOR DE INVESTIŢII FINANŢATE DIN FONDURI PUBLICE/PRIVATE.

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1.DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

SERVICIILE DE PROIECTARE PENTRU FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

“ EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRĂZILE REZERVELOR(TRONSON ÎNTRE STR. ILIE PETRE SI STR. STELELOR), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR”

ȘI

“PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU”

DIN COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV,

1.2.ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

PRIMARIA UAT COMUNA CHIAJNA, JUDETUL ILFOV

1.3.AUTORITATEA CONTRACTANTA

PRIMARIA UAT COMUNA CHIAJNA, JUDETUL ILFOV

1.4.BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

PRIMARIA UAT COMUNA CHIAJNA, JUDETUL ILFOV

Adresa: str. Sperantei, nr.1bis, loc. Dudu, Comuna Chiajna, judet Ilfov ;

e-mail: registratura@primariachiajna.ro

telefon: 0214.361.122

1.5.ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

VEOLIA ROMÂNIA SOLUȚII INTEGRATE S.A.

cu sediul Strada Tunari, Nr. 60A, etaj 1, București, Sector 2, România, adresa de corespondență str. Tunari nr.60A, Clădirea Ștefan cel Mare Building, etaj 6, sector 2, București,

C.I.F. RO12276930; Nr. Reg.Com: J40/9004/1999

e-mail: ro.vrsi.office@veolia.com

telefon 021.312.35.56

1.6.AMPLASAMENTUL

Zona reglementată prin prezenta documentație, este amplasată între DJ601A - str. Nicolae Iorga - str. Ion Luca Caragiale - str. Duzilor – str. 1 Decembrie 1918 – str. Mihai Eminescu - str. Intrarea Republicii și str. Nicolae Iorga - str. Apeductului – str. Stelelor – str. Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre și str. Stelelor), desfășurată atat pe partea stanga, cat si pe partea dreapta a drumului principal din Comuna Chiajna, județul Ilfov.

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

În prezent, Comuna Chiajna dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă si canalizare menajera pe străzile principale adiacente drumului județean DJ601A. Localitatea este însă în continuă extindere, și pe langa asigurarea accesului populației la alimentare cu apa si canalizare menajera, in comuna se va realiza un sistem de canalizare pluviala de tip separativ avand ca scop evacuarea apelor meteorice către emisarii naturali.

2.1.CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE

Anterior prezentei documentații **nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate** (in HG 907/2016 cu modificările si completările ulterioare la Art. 5 alin. (2) se menționează că «pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice, în cazul obiectivelor noi de investiții, elaborarea studiului de prefezabilitate este condiționată de aprobarea prealabilă de către beneficiarul investiției a notei conceptuale si a temei de proiectare» iar pentru investiția vizată nu este cazul.
Deoarece anterior studiului de fezabilitate nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan de investiții pe termen lung, în cadrul prezentului studiu de fezabilitate au fost analizate două scenarii (variante) tehnico-economice, prin care obiectivele proiectului de investiții pot fi atinse.

2.2.PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției se referă la îmbunătățirea, sprijinirea si promovarea unei dezvoltări economice si sociale echilibrate a tuturor regiunilor prin îmbunătățirea infrastructurii și a mediului de viață.

Comuna Chiajna își propune sa contribuie la dezvoltarea sustenabilă a comunității, prin oferirea de servicii publice de calitate, prin promovarea inițiativelor locale și regionale, a parteneriatului și a responsabilității sociale.

Prin Strategia de Dezvoltare a comunei Chiajna, se urmăreşte impulsionarea şi coordonarea dezvoltării generale a acestuia prin valorificarea potenţialului local, pentru a obţine o dezvoltare teritorială echilibrată.

Scopul major al conceptului Strategic de Dezvoltare a comunei Chiajna este asigurarea prosperităţii şi a calităţii vieţii locuitorilor, obiectiv universal avut în vedere de oricare comunitate locală în dezvoltarea sa.

Prezentul proiect vizează realizarea de investiții in comuna Chiajna, de “ EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRĂZILE REZERVELOR (TRONSON ÎNTRE STR. ILIE PETRE SI STR. STELELOR), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR” ȘI “PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU” în vederea accelerării procesului de conformare a județului Ilfov cu angajamentele asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE si aducerea sectorului de apa- apa uzata la nivelul standardelor prevăzute de Directiva nr. 98/83/CE si sectorul de apa uzată la nivelul standardelor prevăzute de Directiva pentru apa uzată 91/271/CEE .

Obiective majore nationale privind implementarea Directivei pentru apa uzata 91/271/CEE:

✓ Obiectivul general al proiectului consta in dezvoltarea documentațiilor tehnico-economice necesare pentru continuarea strategiei locale pentru dezvoltarea sectorului de apa si apa uzata, in vederea atingerii țintelor asumate de Romania prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana.

✓ protejarea mediului inconjurator de efectele adverse ale deversarilor de ape uzate si ape uzate provenite din anumite sectoare industriale.

Obiectivul general al proiectului consta in dezvoltarea documentațiilor tehnico-economice necesare pentru continuarea strategiei locale pentru dezvoltarea sectorului de apa si apa uzata, in vederea atingerii țintelor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană.

Ca urmare a aderării la spațiul comunitar, legislația română a fost armonizată cu acquisul 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:

• 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;

• 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;

• Directiva nr. 86/278/CEE a Consiliului din 12 iunie 1986 privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri 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 nămolurile de epurare în agricultură, cu modificările și completările ulterioare.

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

• Legea 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia cu modificările si completările ulterioare; conform acestei legi, infrastructură aferentă serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare aparține patrimoniului public;

• Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare; stabilește faptul că autoritățile locale dețin competențe exclusive și complete pentru a constitui, a organiza, a manageria, a monitoriza și a controla funcționarea serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare;

• 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;

• Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările si 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.

• Legea 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Terenul pe care urmează a se realiza investiția, este amplasat în comuna Chiajna, satele componente Chiajna, Dudu și Roșu.

Altitudinea în zona este de 90 mdMN.

Terenurile sunt situate în subzona circulatiei (transporturilor) rutiere.

Accesul se va face din DJ601A - str. Nicolae Iorga - str. Ion Luca Caragiale - str. Duzilor – str. 1 Decembrie 1918 – str. Mihai Eminescu - str. Intrarea Republicii și str. Nicolae Iorga - str. Apeductului – str. Stelelor – str. Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre și str. Stelelor), etc.

2.3.ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Situată în partea de nord-vest a municipiului București, în continuarea cartierului Militari, comuna Chiajna s-a dezvoltat pe malul drept al râului Dâmbovița. Este străbătută de șoseaua de centură a municipiului București, iar autostrada București–Pitești începe pe teritoriul ei. Satele comunei (Roșu, Dudu și Chiajna) sunt însă deservite de șoseaua județeană DJ601A, care duce înspre est la București (cartierul Militari), și spre nord-vest la Dragomirești-Vale și mai departe în județul Giurgiu la Joița și în județul Dâmbovița la Brezoaele, Slobozia Moară (DN7), terminându-se în DN71 la Răcari.

Prin comună trece calea ferată de centură a Bucureștiului, segmentul fiind tranzitat de trenurile ce circulă între București și Videle (cu destinația Craiova sau Giurgiu).

Comuna Chiajna are în componenţă trei sate: Chiajna, satul de reşedinţă, Dudu şi Roşu. Se învecinează la nord cu oraşul Chitila, la est cu comuna Dragomireşti-Vale, iar la sud şi est cu municipiul Bucureşti.

Din punct de vedere fizico-geografic, comuna Chiajna este asezata pe interfluviul Dambovita - Arges, in Campia Vlasiei, subdiviziune a Câmpiei Române, iar din punct de vedere administrativ - teritorial este situat in judetul Ilfov.

Accesul rutier spre comuna Chiajna se realizeaza prin:
- A1 autostrada Bucuresti-Pitesti ;
- DJ601A tranziteaza succesiv toate cele 3 sate;
- DNCB - Drumul de Centura Bucuresti;

Populația comunei Chiajna este de 43.588 de locuitori, conform datelor oficiale de la recensământul din 2021. Autoritățile locale și primarii din zonele învecinate estimează că populația reală care locuiește efectiv în Chiajna (inclusiv persoane fără viza de flotant înregistrată oficial) poate depăși 100.000 de locuitori din cauza dezvoltării imobiliare.

Echiparea edilitară a localității Chiajna a cunoscut o evoluţie relativ rapida datorită creșterii demografice și urbanistice masive.

Sistemul de alimentare cu apa potabila

Sistemul de alimentare cu apă a comunei Chiajna cuprinde următoarele obiective :

- front de captare apa din subteran compus din 8 foraje de alimentare cu apa;
- bransament apa potabila la reteaua publica a Mun. București aflată în administrarea Apa Nova București – 1 buc;
- rețea de distribuție apa către consumatori inclusiv hidranti PSI realizata din otel, fonta si PEID, cu diametre cuprinse între DN 30 mm – Dn 100 mm l;
- rezervoare de inmagazinare apa - 3 buc;
- bransamente consumatori casnici și industriali.

❖ <u>Alimentarea cu apă</u>

În prezent, alimentarea cu apă a comunei Chiajna se realizează din 2 surse de alimentare

cu apa respectiv:

- Din subteran prin intermediul a 8 foraje de mica -medie adâncime (h = 40 m);
- Din rețeaua Apa Nova București prin intermediul unui bransament amplasat pe str. Uverturii.

❖ Alimentare cu apa din sursa APA NOVA BUCURESTI

Pe lângă sursa de apă subterană, pentru asigurarea necesarului de apă consumatorilor exista cea de a 2-a sursa de alimentare cu apa potabila din reteaua publica a Mun. București, realizata prin intermediul unui bransament amplasat pe bd-ul. Uverturii.

Apa potabila preluată din rețeaua Apa Nova București este distribuită consumatorilor prin intermediul unei rețele publice de distribuție realizata din otel, fonta si PEID, cu diametre cuprinse între DN 30 mm – Dn 100 mm.

Sistemul public de alimentare cu apa din com. Chiajna, județul Ilfov, deservește consumatori casnici și industriali.

În prezent exista în derulare un proiect de extindere a rețelelor publice de alimentare cu apă și canalizare inclusiv în satele apartinatoare Dudu și Chiajna.

❖ Alimentarea cu apa din sursa subterană

Apa preluată din subteran alimentează punctual 8 obiective socio-culturale din cadrul comunei Chiajna, urmand ca în perioada imediat următoare, în cadrul lucrărilor de extindere a rețelelor publice de alimentare cu apa să fie înlocuite cu bransamente la Sistemul public de alimentare cu apa potabila (din sursa Apa Nova).

În tabelul următor sunt prezentate principalele caracteristici ale forajelor.

Nr. crt.	Punct de lucru	Adresa	PUTURI				
			Nr.	Adancime (m)	NH_s m	NH_d m	Q expl (l/s)
1	sat Chiajna (CL Chiajna) str. Păcii nr. 75	Comuna Chiajna, Ilfov	F1	40	8	12,5	0,6
2	sat Chiajna (biserică/părculeț)	Comuna Chiajna, Ilfov	F3	40	12	18,5	0,4
3	sat Chiajna (bază sportivă) str. Drumul Gării nr. 1	Comuna Chiajna, Ilfov	F4	40	4	9	0,6
4	sat Chiajna (club sport) str. Drumul Gării nr. 1-3	Comuna Chiajna, Ilfov	F5	40	6,5	14,1	3,3
5	sat Roșu (Policlinica Roșu) str. I.L. Caragiale nr. 7	Comuna Chiajna, Ilfov	F6	40	9,5	14,9	2
6	sat Roșu (școala amfiteatru) str. 1 Decembrie 1918 nr. 91	Comuna Chiajna, Ilfov	F7	40	9,5	14,9	1,25
7	sat Roșu (Școala nr. 158) str. 1 Decembrie 1918 nr. 90	Comuna Chiajna, Ilfov	F8	45	8,5	11,2	2,7
8	sat Roșu (Club sportiv) str. 1 Decembrie 1918 nr. 91	Comuna Chiajna, Ilfov	F9	40	10,5	14	1,4

Pe teritoriul localității mai exista un foraj de alimentare cu apa, F2 Chiajna (Școala nr. 159) str. Păcii nr. 72, foraj ce a fost casat conform PV din 24.07.2019.

❖ Instalații de tratare a apei: nu există

Înmagazinarea apei:

Obiectivele sociale care au în dotare instalații de înmagazinare a apei sunt:

- Clubul sportiv Chiajna, rezervor subteran cu V=20 mc;
- Școala nr. 158, sat Roșu, rezervor de apă cu V=12 mc;
- Club sportiv sat Roșu, rezervor de apă cu V=8 mc.

❖ Instalații de pompare a apei

Forajele sunt echipate cu cate o electropompa submersibila, astfel:

- Forajul F1 este echipat cu o electropompă submersibilă DAB, cu următoarele caracteristici: Q = 1,2-7,4 mc/h (2 l/s); P = 4 kw și un hidrofor cu V = 60 l.
- Forajul F3 este echipat cu o electropompă submersibilă DAB, cu următoarele caracteristici: Q = 1,2-7,4 mc/h (2 l/s); P = 4 kw.
- Forajul F4 este echipat cu două electropompe submersibile DAB de tip JET 151, cu următoarele caracteristici: Q = 1,2-7,4 mc/h (2 l/s); H = 55,0 mCA; P = 4 kw și două hidrofoare cu V = 60 l.
- Forajul F5 este echipat cu o electropompă submersibilă GRUNDFOS de tip CH12.80, cu următoarele caracteristici: Q = 12 mc/h (3,3 l/s); H = 59,0 mCA; P = 3,19 kw și două hidrofoare cu V = 60 l. În incintă există un rezervor de apă cu V = 20 mc. (D = 1,6 m și H = 10 m).
- Forajul F6 este echipat cu o electropompă submersibilă DAB de tip CS4B12, cu următoarele caracteristici: Q = 1,2-7,4 mc/h (2 l/s); H = 49-15 mCA; P = 1,86 kw și un rezervor cu V = 1000 l.
- Forajul F7 este echipat cu o electropompă submersibilă DAB de tip JET 151, cu următoarele caracteristici: Q = 0,6-7,4 mc/h (2 l/s); H = 58-38 mCA; P = 1,5 kw și un hidrofor cu V = 60 l.
- Forajul F8 este echipat cu o pompă submersibilă DAB de tip K, cu următoarele caracteristici: Q = 1,8-9,6 ,c/h (2,7 l/s); H = 60-36 mCA; P = 3,9 kw și o ELP CS4C13 cu următoarele caracteristici: Q = 1,2-4,2 mc/h; H = 60-28 mCA; P = 3,1 kw și un vas tampon de 12 mc și un vas de expansiune cu V = 500 l.
- Forajul F9 este echipat cu o electropompă submersibilă DAB tip JET 151, cu următoarele caracteristici: Q = 5 mc/h (1,4 l/s);un vas tampon de 8 mc și un vas de expansiune cu V=500 l.

❖ Rețelele de distribuție a apei

Apa preluată din rețeaua de apă potabilă a municipiului București este distribuită la consumatori printr-o rețea de apă locală, realizată din conducte de oțel, fontă și PEID, cu diametrele DN 30mm-DN100mm.

Apa preluată din forajele de alimentare F3, F4, F5, F8 și F9 este distribuită la consumatori prin rețele locale realizate din oțel cu DN 20 mm, PEID cu DN 40mm-DN100 mm.

Sistemul de canalizare menajera

Sistemul public de canalizare apa uzata menajera cuprinde următoarele obiective :

- retea publica de canalizare DN 200 – 300 mm;
- stații de pompare ape uzate (SPAU) – 16 buc;
- bazin vidanjabil – 1 buc (Club Sportiv Chiajna – V = 64 mc)
- racorduri consumatori;

- Racord canalizare la reteaua publica a Mun. București aflată în administrarea Apa Nova București – canal ovoid, 600 mm x 900 mm – 1 buc (str. Cernisoara, Chiajna x Bd-ul. Uverturii, Sector 6, București)

❖ Rețeaua de canalizare

Rețeaua de canalizare ape uzate este realizată cu conducte de DN 200 mm - DN 300 mm, pozată atat pe domeniul public al comunei Chiajna, cât și pe domeniul public al Municipiului București.

Pe traseul rețelei de canalizare a comunei Chiajna sunt amplasate 18 stații de pompare:

- SP1 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 108 mc/h; H = 7 mCA; P = 4,2 kw și amplasată la intersecția str. Câmpului cu str. I.L. Caragiale.
- SP2 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 240 mc/h; P = 30 kw și este amplasată pe str. 1 Decembrie 1918 la intersecția cu canalul deschis Stația de tratare Roșu - Lacul Morii.
- SP3 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 108 mc/h; H = 7 mCA; P = 4,2 kw și este amplasată pe str. General Praporgescu; (conducta de refulare PEHD PN 10 cu DN160mm, L-160 m).
- SP4 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 80 mc/h; H = 7 mCA; P = 3 kw și este amplasată pe str. Crinului. (conducta de refulare PEHD PN 10 cu DN 90 mm, L=20 m).
- SP5 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 80 mc/h; H =1 6 mCA și este amplasată pe str. Ștefan cel Mare (stadion).
- SP6 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 90 mc/h; H = 11 mCA; P=3,2 kw și este amplasată la intersecția str. Ștefan cel mare cu str. 9 Mai.
- SP7 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 80 mc/h; H = 11 mCA; P = 3,2 kw și este amplasată pe str. Mihai Eminescu.
- SP8 este echipată cu două ELP (1f+1r) cu caracteristicile tehnice: Q=60 mc/h; H = 8 mCA; P = 1,5 kw și este amplasată pe str. Narciselor.
- SP9 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 90 mc/h; P = 3,7 kw și este amplasată pe str. Mărășești.
- SP10 este echipată cu două ELP cu caracteristice tehnice: Q = 108 mc/h; P = 4,2 kw și este amplasată pe str. Luceafărului.
- SP11 este echipată cu două ELP cu caracteristice tehnice: Q = 60 mc/h; P = 1,5 kw și este amplasată pe str. Preot Sebe Costin.
- SP12 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 24,15 mc/h; H = 6,5 mCA; P = 7,5 kw și este amplasată pe str. Rezervoarelor
- SP13 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 24,15 mc/h; H = 6,5 mCA; P = 7,5 kw și este amplasată pe str. Macului.
- SP14 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 24,15 mc/h; H = 6,5 mCA; P = 7,5 kw și este amplasată pe str. Panselelor.
- SP15 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 60 mc/h; P = 1,5 kw și este amplasată pe str. Nicolae Iorga.
- SP16 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 24,15 mc/h; H = 6,5 mCA; P = 7,5 kw și este amplasată pe str. 1 Decembrie 1918.

● SP17 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 24,15 mc/h; H = 6,5 mCA; P = 7,5 kw și este amplasată pe str. Bacriului.
● SP18 este echipată cu două ELP cu caracteristicile tehnice: Q = 24,15 mc/h; H = 6,5 mCA; P = 7,5 kw și este amplasată pe str. Crinului 2(Mega Image). Din SP2 apele uzate din comuna Chiajna sunt pompate în rețeaua de canalizare publică a Municipiului București, într-un canal ovoid DN 600/900 mm, prin intermediul unui racord pozat în intersecția Bvd. Uverturii.

❖ Instalații de epurare pe reteaua publica de canalizare: nu există.

Pe raza comunei Chiajna exista persoane juridice pe amplasamentele cărora se găsesc echipamente de preepurare ape uzate, cum ar fi separatoare de grasimi și separatoare de hidrocarburi și care nu beneficiază în prezent de rețele publice de canalizare, astfel fiind necesara intervenirea asupra acestor echipamente pentru curatare cu utilaje speciale și colectarea deșeurilor rezultate.

Apele uzate menajere colectate prin vidanjare din zonele depresionare si/sau cele care nu beneficiaza in prezent de retea publica de canalizare, sunt vidanjate cu hidrocuratitoarele din dotare si transportate la punctul de preluare ape uzate Chiajna, amplasat pe reteua publica de canalizare.; Pentru aceasta activitate Veolia Soluții Integrate S.A. deține contract încheiat cu Apa Nova București S.A. inclusiv acord de preluare.

Sistemul de canalizare pluviala
Sistemul public de canalizare pluvială este în curs de dezvoltare și execuție:
- guri de scurgere;
- rețea canalizare în sistem gravitational din PVC,
- instalații de preepurare;

Necesitatea realizării obiectivului de investiții a fost identificată ca urmare a interesului crescut pentru construirea dezvoltarilor imobiliare în zona studiata. Datorită situației existente și a topografiei în zona strazii Duzilor, DJ601A, Stelelor și Rezervelor se produc inundații în cadrul evenimentelor pluviale excepționale și astfel aceste puncte depresionare devin o problemă majoră de siguranță publică și infrastructură, care blochează traficul rutier și afectează direct gospodăriile și proprietățile din această zonă. Totodată, în urma proiectului desfășurat de către Consiliul Judetean Ilfov "Reabilitare și Modernizare drum județean DJ601A - Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB" prin care se va realiza un sistem de scurgere a apelor meteorice din lungul drumului DJ601A (nu face parte din prezenta documentație), se impune identificarea unor soluții de descărcare a apelor pluviale colectate către emisarii naturali din arealul Comunei Chiajna, pentru a nu supraincarca reteaua publica operată de Apa Nova București.

2.4.ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

Investiţiile de mediu reprezintă o contribuţie importantă la rezolvarea problemelor economice şi sociale în România: protecţia sănătăţii, îmbunătăţirea calităţii vieţii şi stimularea dezvoltării economice.

Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, România trebuie să facă investiţii semnificative în infrastructură de mediu, în special în sectoarele apă, deşeuri şi calitatea aerului.

Datorită faptului ca în capitală se desfășoară cea mai importanta activitate economica si comerciala, Regiunea Bucuresti-Ilfov, prin municipiul Bucuresti, cel mai important nod de transport rutier-feroviar-aerian național si internațional al tarii, se caracterizează printr-un inalt grad de

accesibilitate, fiind situata pe cele doua coridoare multi-modale europene: Axa Prioritara Europeana nr. 7 (Nadlac-Constanta) si Axa Prioritara Europeană Giurgiu-Albita planificate a fi construite in perioada imediat următoare, precum si in proximitatea Dunarii (Axa Prioritara Europeană nr. 18).

Economia Regiunii este dominată în cea mai mare parte de funcțiile capitalei, populatia activa a regiunii fiind legată de unitățile care își desfășoară activitatea aici.

Regiunea Bucuresti-Ilfov-Giurgiu reprezinta cea mai mare aglomerare industrială a României, în care sunt prezente toate ramurile industriale. Comerțul, activitățile de depozitare, distribuție, administratie-gospodarie comunala, construcții au avut o evolutie rapidă, astfel incat se distanțează ca nivel de dezvoltare de celelalte regiuni, în ciuda poziției geografice nefavorabile.

Primăria comunei Chiajna, a atras și construit parteneriate de a lungul anilor cu mari jucători din piața retail, astfel își propune sa să transforme localitatea într-o comună dezvoltată economic și atractivă pe piața muncii.

Aceste priorități ale comunei Chiajna sunt destinate reducerii fenomenelor demografice negative și se bazează pe relansarea economica. Desi dezvoltarea economica nu conduce, in mod necesar, la o creștere demografică bazată pe spor natural, ea ar stimula, într-o mai mare masura, migratia in zona. Deasemenea, aceasta ar putea avea un efect pozitiv asupra reducerii mortalității, prin îmbunătățirea sistemului de servicii de sănătate, însă nu ar influența semnificativ natalitatea în lipsa unui „curent pro-natalist" la nivelul populatiei.

Mai mult, dezvoltarea economica ar conduce si la o creștere a nivelului de educație al populației, fapt ce ar determina, după cum evidentiaza evolutiile demografice din țările dezvoltate, reducerea numarului de copii pe care familiile doresc să îi aibă.

Astfel, cererea de servicii se menține la cote ridicate și justifică realizarea investiției promovate.

Obiectul acestei investiţii îl constituie dezvoltarea interesului crescut pentru construirea dezvoltarilor imobiliare și asigurarea unei infrastructuri edilitare eficiente la fenomenele meteorologice intense.

2.5.OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PRIVATE

Obiectivul proiectului este de realizarea unor investiții durabile, care vor fi integrate în infrastructură existentă, fiind corelate cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare, având la bază un tarif suportabil pentru consumatorii finali (populatia deservita de investiție).

Obiectivul principal este de îmbunătățire a calității vieții locuitorilor Comunei Chiajna, prin asigurarea infrastructurii necesare pentru oferirea unor condiții de trai decente.

Beneficiari direcți și indirecți:

1) Comunitatea locală, regională, națională;
2) Agenții economici din zonă;
3) Investitori existenți și potențiali

Obiectivele pe termen scurt sunt:

➢ asigurarea și menținerea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare ale localitatii la un nivel satisfacator;
➢ continuarea din punct de vedere cantitativ și calitativ a serviciilor;
➢ realizarea unei infrastructuri edilitare moderne, ca bază a dezvoltării economice;
➢ atragerea unor investiţii profitabile pentru comunitatea locală;
➢ adaptabilitatea la cerințelor utilizatorilor;
➢ accesul fără discriminare la servicii;
➢ prevederea unor oportunităţi diversificate de creare de locuri de muncă şi locuinţe, prin asigurarea infrastructurii serviciilor sociale şi a infrastructurii tehnice;

➢ respectarea reglementărilor specifice din domeniul gospodaririi apelor și protecției mediului;

➢ îmbunătățirea stării de sănătate a locuitorilor din localitate, reducerea numărului îmbolnăvirilor.

In concluzie, conform elementelor prezentate mai sus, este necesara si oportuna investiția ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

Pentru realizarea lucrărilor tehnico-edilitare s-a avut în vedere alegerea unei soluţii optime care să răspundă nevoilor Beneficiarului, care să fie în concordanţă cu legislaţia naţională si europeană în vigoare și care, nu în ultimul rând, să fie optimă din punct de vedere tehnico-economic.

Necesitatea și oportunitatea acestei investiţii deriva din faptul ca zona se afla in plina extindere urbanistica si dezvoltare socio – economica. Pentru susţinerea tendinţei de dezvoltare este necesar a se constitui o infrastructură eficienta în arealul studiat.

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcţie de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

Varianta fara proiect presupune asigurarea descarcarii apelor menajere de la populatie si stradale către stațiile de pompare existente si pomparea lor catre reteaua de colectare principala catre Bucuresti. Aceasta soluție prezinta deficiente în exploatare în cazul unor evenimente meteorologice intense, iar zonele depresionare se inunda. Totodată, colectarea apelor pluviale de pe rețeaua aflată în curs de execuție se va descarca tot în rețeaua existentă din București, deja solicitată.

Pentru fiecare din componentele de bază ale investiţiei au fost analizate câte două scenarii după cum urmează:

SCENARII PROPUSE

Conform temei de proiectare, prin prezenta documentație se propune *“ Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe străzile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre și str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor” și “Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu”* si cuplarea acesteia in sistemele edilitare existente în punctele identificate împreuna cu Beneficiar.
Pentru a răspunde cerințelor din tema de proiectare au fost analizate **2 scenarii** tehnice în scopul implementării investiției.
Varianta 0 reprezintă varianta in care se pastreaza situatia actuala pe amplasamentul cuprins in investiție, iar **Varianta 1** alege un scenariu dintre două potenţial valabile din punct de vedere tehnic.

VARIANTA 0 - SCENARIUL FĂRĂ INVESTIŢIE

În situația în care nu se va realiza investiția, imaginea zonei ar fi puternic dezavantajata din punct de vedere al potenţialului de dezvoltare, cât și al eficientei infrastructurii edilitare.

În ambele scenarii care tratează ***“ Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre și str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor” și “Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu”,*** se propune realizarea

aceluiași parametru, și anume asigurarea evacuării apelor pluviale din zonele depresionare prin refulare din stațiile de pompare ape uzate (menajere și pluviale) existente către sistemul de canalizare din București, cât și realizarea unor descărcări intermediare către emisari naturali a apelor pluviale colectate în sistem separativ de pe drumul DJ601A.

SCENARIUL I

Pentru scenariul I s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor cu conducte din PEHD, PN10, PE100, SDR17, cămine de vane, aerisire și golire, și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita și cu conducte de PVC, SN8 și PAFSIN, SN10000, cămine de vizitare, guri de scurgere, instalații de pre-epurare și descărcare în emisar.

În aceasta varianta, costurile pentru instalarea conductelor si a instalatiilor de canalizare este minim, deoarece atat costul conductelor, cat și punerea lor in opera presupune investiție minima în raport cu folosirea altor materiale.

SCENARIUL II

Pentru scenariul II s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor cu conducte din FONTA, PN10, cămine de vane, aerisire și golire, și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita și cu conducte Corugate cu pereţi dubli din polipropilenă, SN12, inglobata in beton, cămine de vizitare, guri de scurgere, instalații de pre-epurare și descărcare în emisar.

In aceasta varianta, costurile de investiție va fi mai mare datorită prețului de achiziție mai mare al materialelor, precum si punerea în opera mai dificila, utilizand materiale cu greutate mai mare ce necesita instalare cu utilaje specifice.

Pentru scenariul I si scenariul II, amplasamentele obiectivelor de investiție vor fi comune.

3.1.PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu sunt amplasate în județul Ilfov, pe teritoriul administrativ al comunei Chiajna în arealul străzilor DJ601A - str. Nicolae Iorga - str. Ion Luca Caragiale - str. Duzilor – str. 1 Decembrie 1918 – str. Mihai Eminescu - str. Marasesti - str. Intrarea Republicii - Aleea Lacul Dambovita - str. Apeductului – str. Stelelor – str. Rezervelor, cu o suprafața totala de 7.800 mp.

Altitudinea in zona este de 90 m.

Terenurile sunt situate în subzona circulatiei (transporturilor) rutiere.

Accesul se va face din DJ601A - str. Nicolae Iorga - str. Ion Luca Caragiale - str. Duzilor – str. 1 Decembrie 1918 – str. Mihai Eminescu - str. Intrarea Republicii și str. Nicolae Iorga - str. Apeductului – str. Stelelor – str. Rezervelor, etc.

Conform PUG Chiajna aprobat prin Hotărârea Consiliului Local (HCL) Chiajna nr. 7 din 25.02.2015, terenul se afla in U.T.R. Trd - subzona circulatiei (transporturilor) rutiere.

Comuna Chiajna este situată în sud-vestul județului Ilfov, la o distanța de 12-13 km față de centrul Municipiul București (Piața Unirii), la intersecția paralelei de 44°27′32″ latitudine nordică cu meridianul de 25°58′45″ longitudine estică, la o distanța de 4.943 km nord față de Ecuator.

Din punct de vedere fizico-geografic, comuna Chiajna este situată în regiunea istorică Muntenia (sudul României), ocupând o poziție suburbană în partea de vest/nord-vest a municipiului București, în imediată vecinătate a cartierului Militari .

Administrativ-teritorial, Chiajna este parte a județului Ilfov.

Suprafața administrativ-teritorială actuală a comunei Chiajna este de 16,10 km².

Comuna Chiajna are în componenţă trei sate: Chiajna, satul de reşedinţă, Dudu şi Roşu. Se învecinează la nord cu oraşul Chitila, la est cu comuna Dragomireşti-Vale, iar la sud şi est cu municipiul Bucureşti.

Din punct de vedere fizico-geografic, comuna Chiajna este asezata pe interfluviul Dambovita - Arges, in Campia Vlasiei, subdiviziune a Câmpiei Române, iar din punct de vedere administrativ - teritorial este situat in judetul Ilfov.

Accesul rutier spre comuna Chiajna se realizeaza prin:

- A1 autostrada Bucuresti-Pitesti ;
- DJ601A tranzitează succesiv toate cele 3 sate;
- DNCB - Drumul de Centură București;

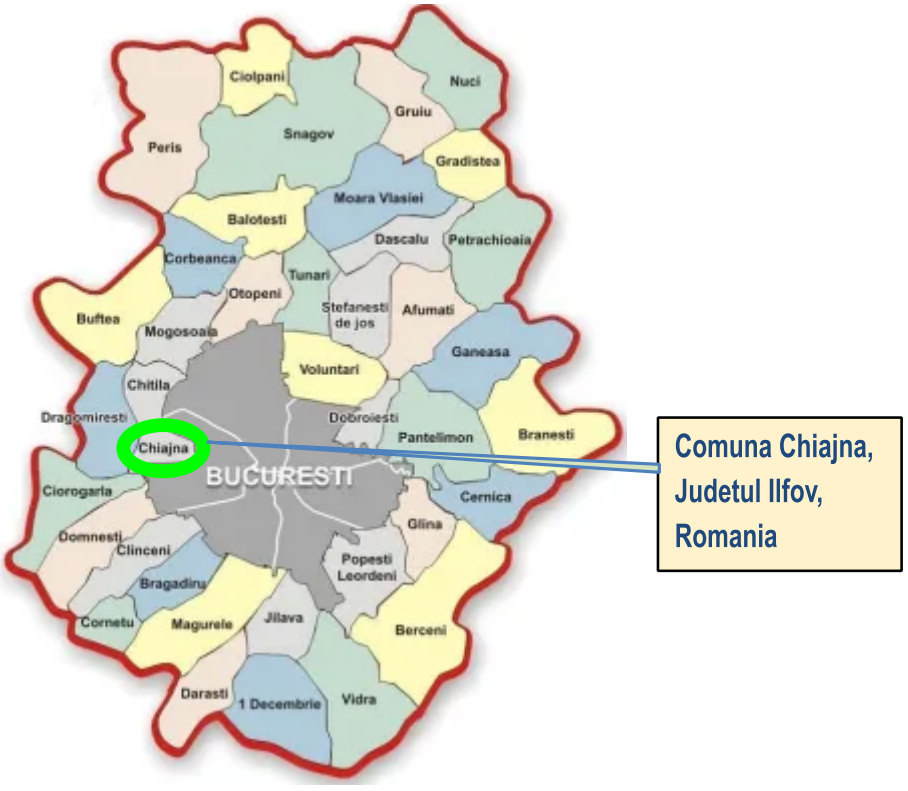


Figura 1 – Incadrarea in zona

Amplasamentele și soluțiile tehnice prevăzute în prezenta documentație au fost stabilite împreună cu reprezentanții Beneficiarului prin vizite în amplasament și în urma punerii la dispoziție a proiectului aflat în derulare pe DJ106A .

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile

Căile de acces permanente la amplasament sunt:

- DJ106A, str. Nicolae Iorga , str. Apeductului, str. Stelelor, str. Rezervelor, str. Duzilor, str. 1 Decembrie 1918, str. Mihai Eminescu, etc.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Amplasamentul pe care se propune investiția se afla în partea de Nord-Vest, Nord-Est, Sud-Vest, centrul comunei Chiajna.

d) surse de poluare existente în zonă;

Zona în care se află amplasamentul nu este caracterizată de prezența unor surse de poluare majore. Traficul auto este sursa principală de poluare a aerului. Emisiile principale sunt: pulberi în suspensie, NO2, hidrocarburi organice volatile, S02.

Poluarea apei subterane se datorează folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură, cat si existenței foselor rudimentare folosite în gospodăriile locale.

e) regimul juridic

Terenurile se afla în domeniul public în intravilanul comunei Chiajna, satele Chiajna, Dudu și Roșu, și aparțin domeniului public al UAT Chiajna, conform actelor, cu excepția sectoarelor aferente drumului județean DJ601A, respectiv Ion Luca Caragiale și str. 1 Decembrie 1918, care aparțin domeniului public al județului Ilfov.

În timpul desfășurării si realizarii lucrărilor pentru realizarea obiectivelor investiției, terenurile urmează sa fie ocupate în mod definitiv și/sau temporar.

f) regimul economic

Terenurile pe care se va realiza investiția se afla în zona administrativ teritoriala a comunei Chiajna, în intravilan, conform inventarului de bunuri apartinand domeniului public. Folosinta actuala a terenurilor pe care se vor realiza lucrările este conform PUG aprobat cu HCL nr. 7 din 25.02.2015 - UTS Trd - subzona circulatiei (transporturilor) rutiere.

Nu exista constrangeri de natura urbanistica privind realizarea investiției.

g) datele seismice şi climatice;

Date climatice

Din punct de vedere climatic, regiunea din care face parte zona obiectivului investigat este de tip temperat-continentala, cu veri calde si ierni geroase.

Din punct de vedere meteoclimatic, zona studiată, se încadrează în perimetrul sectorului de climă continentală. Din punct de vedere al climei, factorul climatic şi variaţiile de temperatura din sol influenţează prin regimul alternant pe anotimpuri şi zilnic, modul de manifestare al acestora.

Temperatura medie anuală este de aproximativ +10ºC - 11ºC.

Precipitaţiile înregistrează medii anuale între 500 mm şi 600 mm. Durata medie anuală a stratului de zăpada este de aproximativ 40÷60 zile iar grosimea medie a stratului este variabilă.

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thornthwaite, conform STAS 1709-1/90, este I cu Im = -20...0, regim hidrologic 2b.

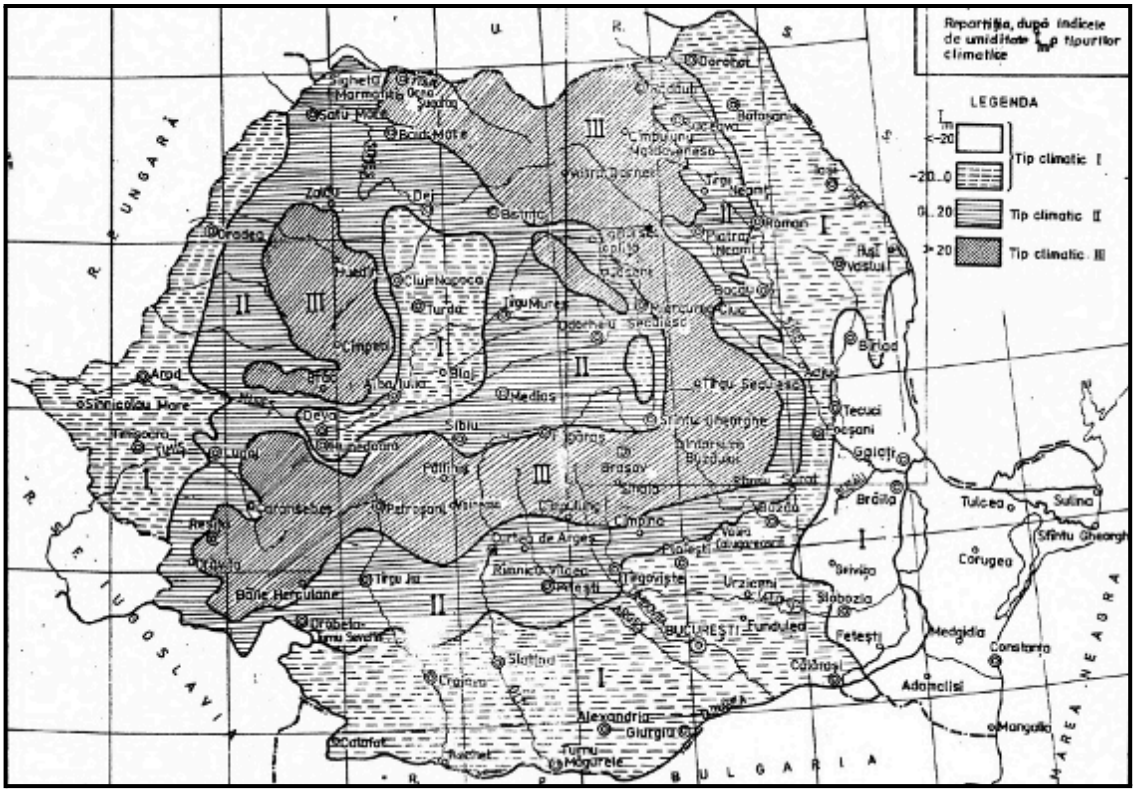


Figura 2 – Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate Im

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheţ– Zonarea Teritoriului României", în amplasamentul analizat adâncimea maximă de îngheţ este de 80÷90cm.

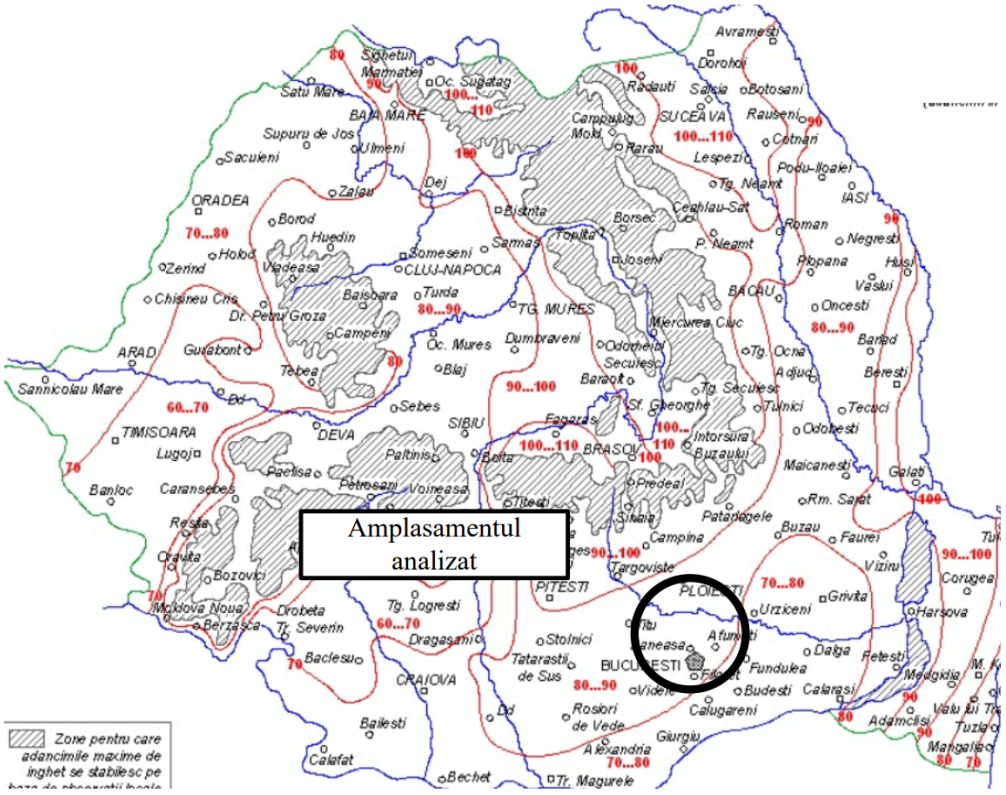


Figura 3 – Zonarea teritoriului României in functie de adancimea de inghet, după STAS 6054/85

Conform CR1-1-3-2012, încarcarea din zapada pe sol este Sz = 2,0 kN/m^2 pentru altitudini A ≤ 1000 m, avand intervalul mediu de recurenta IMR=50 ani.

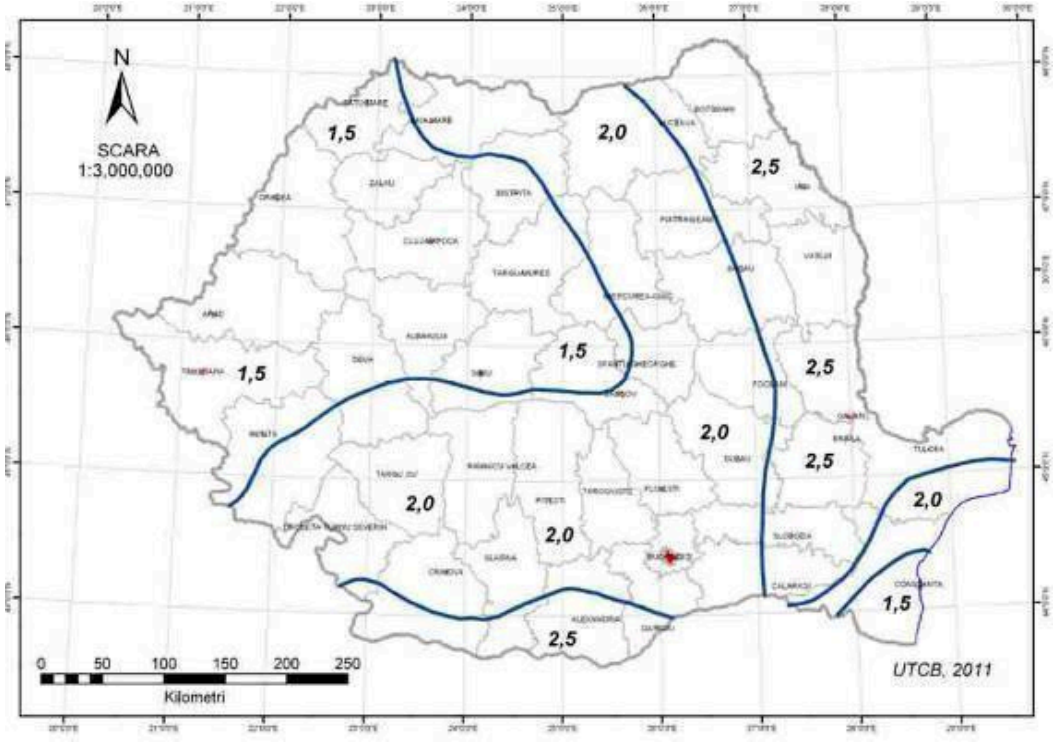


Figura 4 – Zonarea valorilor caracteristice din zăpadă pe sol sk, în kN/m2

Presiunea de referință a vântului, conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-4/2012, pe interval de recurenta de 50 ani este de 0,50 kPa. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate este z_0 = 0.3 m si z_{min} = 5 m.

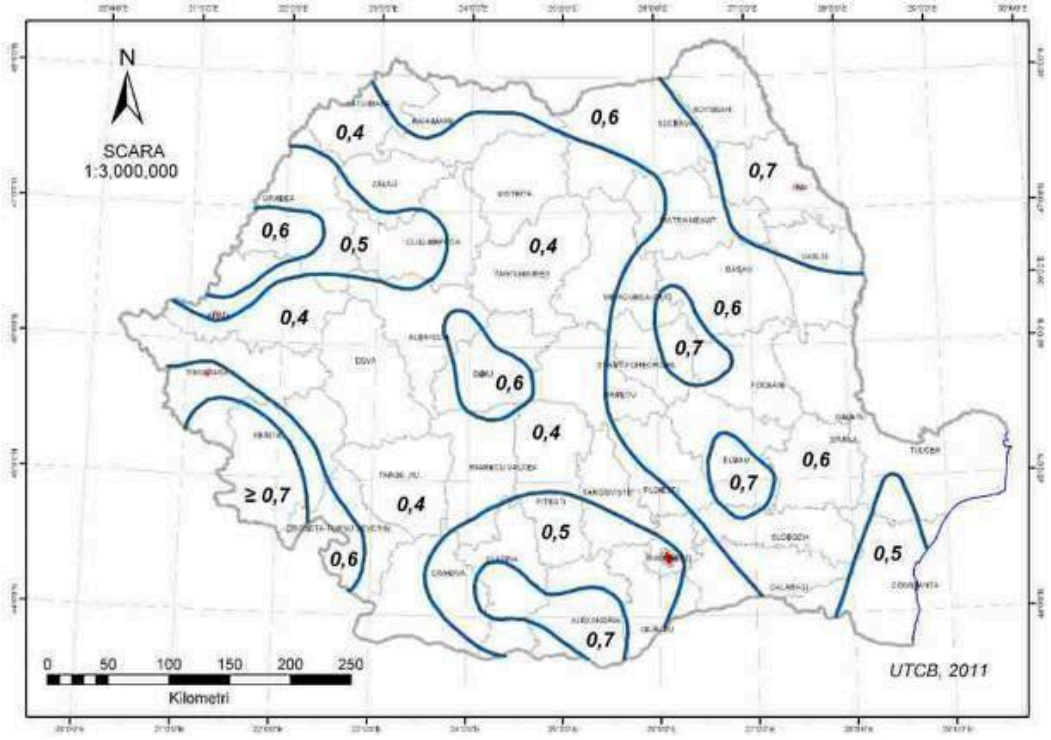


Figura 5 – Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului în kPa, având IMR=50 ani

Date geomorfologice generale

Din punct de vedere morfologic zona cercetata se incadreaza in Campia Vlasiei, subunitatea Campia Snagovului. Aproape 2/3 din suprafata campiei se dezvolta la altitudini cuprinse intr 80-100 m altitudine. Cele mai mari înălțimi (115 – 116 m) se afla în cateva movile situate în extremitatea vestică a câmpiei.

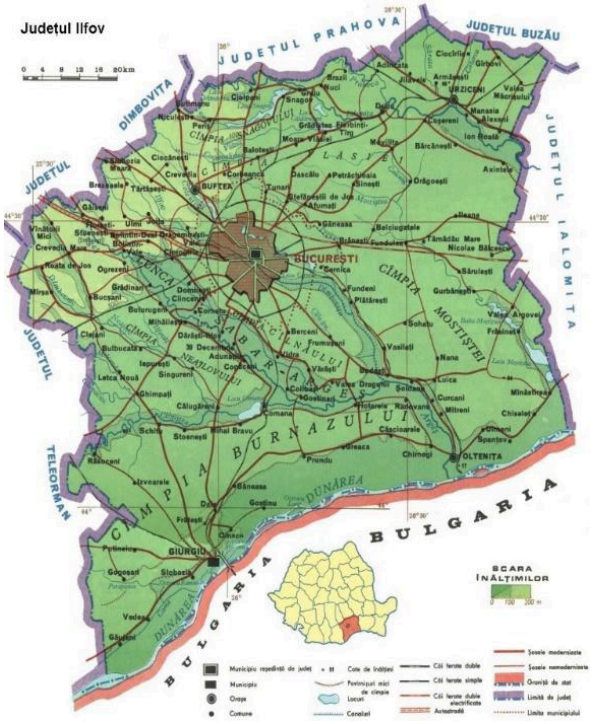


Figura 6 – Harta geomorfologică a zonei investigate

Fragmentarea este redusă, valori ceva mai însemnate se regasesc in sectoarele de confluențe, de unde provine aspectul unei câmpii netede. Între Ciolpani si Silistea Snagovului se desfășoară albia minora, cu latimi de 80-100 m, meandrata, cu numeroase despletiri și ostroave, apoi lunca si o terasa joasa. Celelalte văi care strabat campia (Balteni, Snagov, Vlasia, Cociovalistea) își au obârșia în vestul câmpiei iar varsarea se realizeaza în mai multe limane aflate în vecinătatea luncii Ialomitei. Ele au o desfășurare SV-NE și lungimi de 12-25 km. În cursul superior sunt au înfățișarea unor văi alungite și adancite. Albia este încadrată de maluri, relativ abrupte, cu înălțimi de 2 – 4 m. Bararea de către Ialomița a gurilor de vărsare a dus la dezvoltarea unor limane cu lungimi apreciabile. Astfel, în NV campiei se afla L. Balteni (Balta Mănăstirii), în centrul acesteia L. Snagov (cel mai mare liman din bazinul Ialomitei) iar in SE este L. Caldarusani in care ajung apele raurilor Vlasia și Cociovalistea.

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X, Y, Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

Studiile topografice au fost realizate în sistem Stereo ‘70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie. S-a executat o ridicare topografica a construcțiilor și instalațiilor existente in teren (stâlpi, construcții, garduri, conducte, instalații, cămine, guri de scurgere, borduri etc), studiul topografic care a stat la baza realizării tuturor planșelor din partea desenata.

h) existenţa unor:

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

În arealul străzilor DJ601A - str. Nicolae Iorga - str. Ion Luca Caragiale - str. Duzilor – str. 1 Decembrie 1918 – str. Mihai Eminescu - str. Marasesti - str. Intrarea Republicii - Aleea Lacul Dambovita - str. Apeductului – str. Stelelor – str. Rezervelor, s-au identificat rețelele: distribuție apa potabila, canalizare menajera, canalizare pluviala în curs de execuție, telecomunicații, distribuție gaze naturale, alimentare cu energie electrică, iluminat, apeducte.

Se vor respecta recomandarile din avizele anexe la certificatul de urbanism de la deținătorii de rețele din zona.

- *posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;*

Nu este cazul.

- *terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională*;

Nu este cazul.

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

i) date privind zonarea seismică;

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "8_1" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Conform P100/1-2025 se redă acţiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic şi valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a acceleraţiei orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea ag=0.30g; valoarea perioadei de control (colţ) Tc=1.6sec. a spectrului de răspuns.

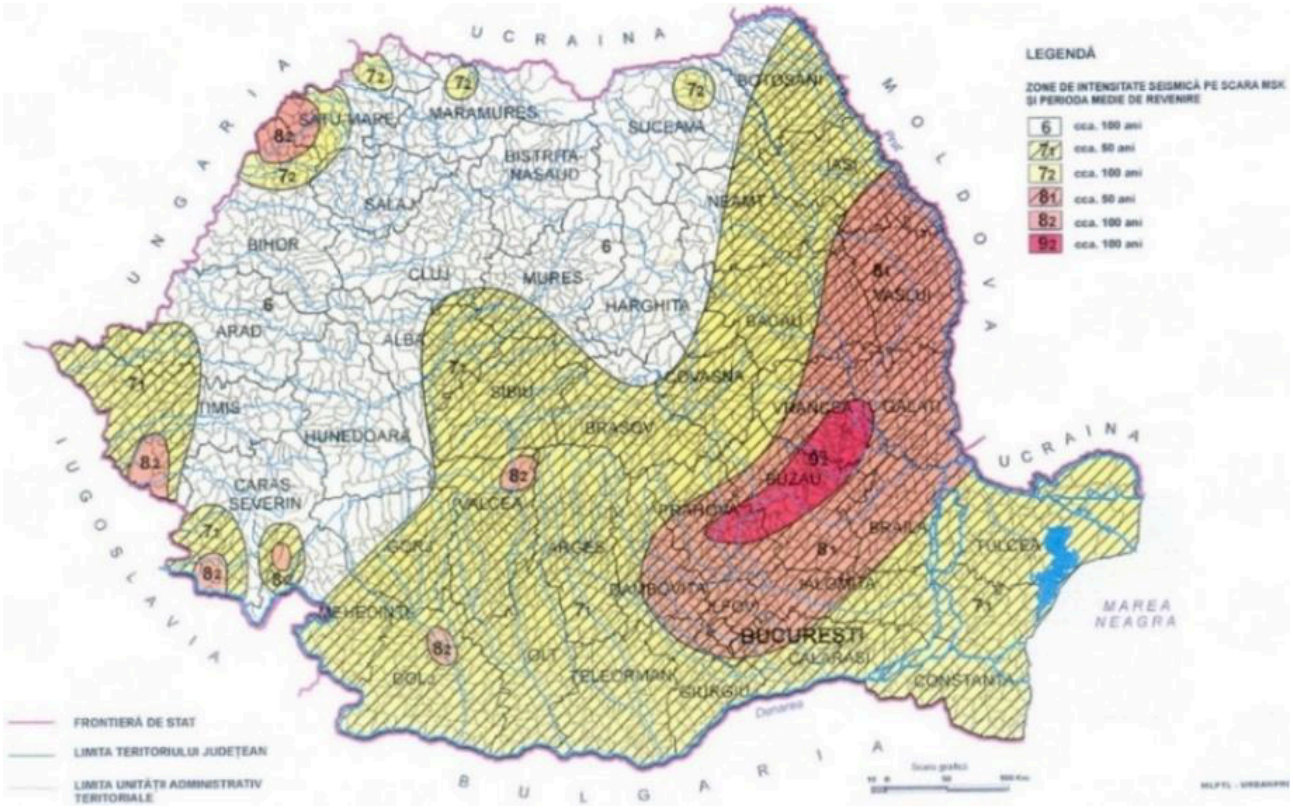


Figura 7: Zonarea teritoriului României în termeni de intensitate seismică conform P100-1/2025 „Cod de proiectare seismică”

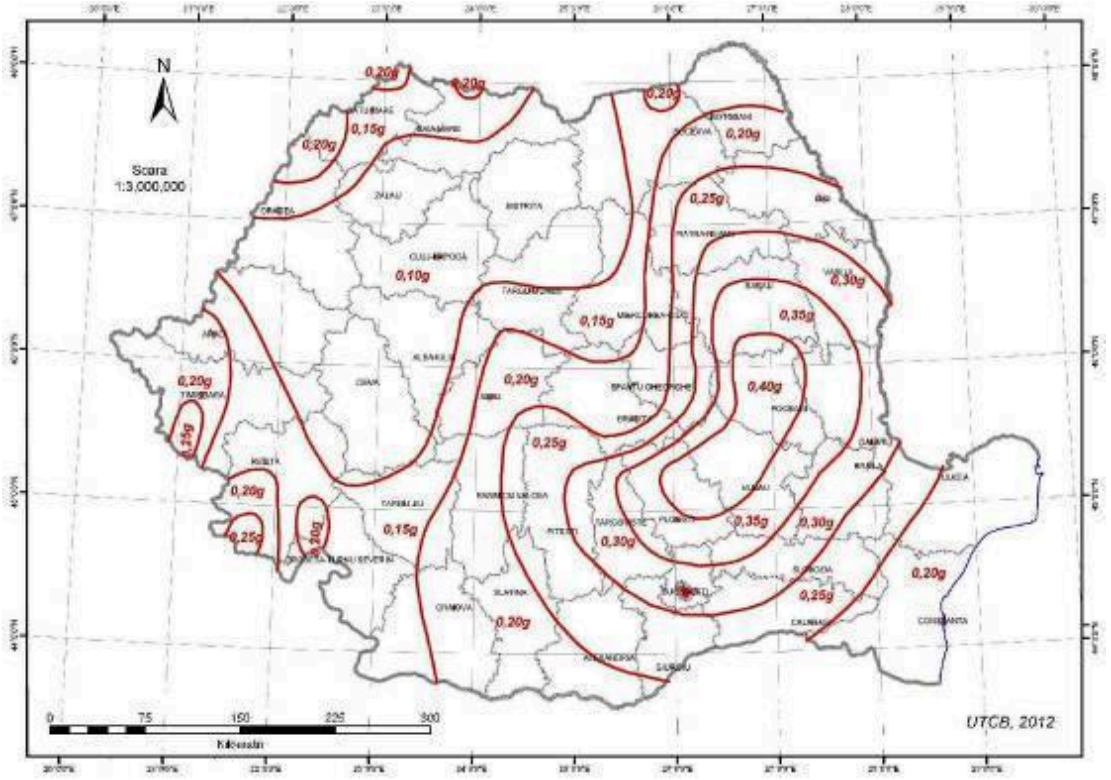


Figura 8 – Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 225 ani

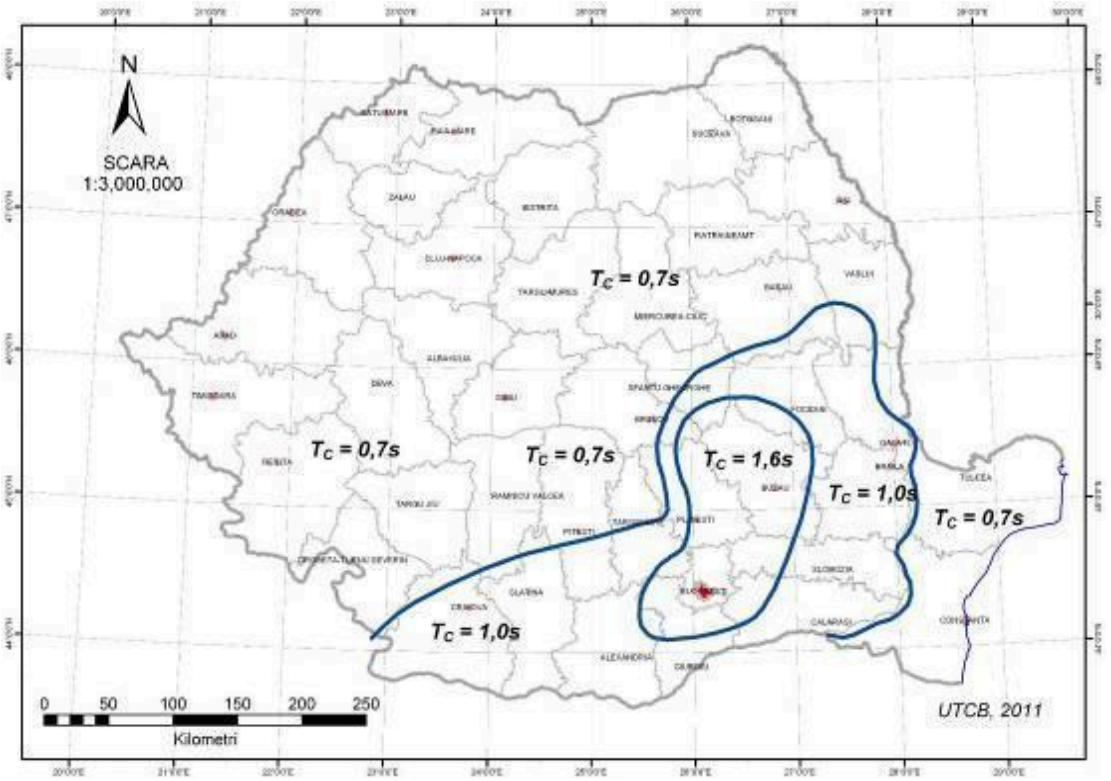


Figura 9 – Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc

ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice;

Caracterizarea geotehnică a terenului

În urma cercetărilor geotehnice efectuate pentru amplasamentul propus, din localitatea Chiajna, se poate constata o neomogenitate a litologiei interceptate în forajele executate.

Din punct de vedere litologic se reda succesiunea acesteia din amplasament, după cum urmează:

- *Forajul F1*

0.00 – 3.00 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de constructii, resturi menajere, etc) – refuz înaintare foraj;

- *Forajul F2*

0.00 – 0.80 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de construcții, etc);
0.80 – 7.00m : argila prafoasa (siCl) la praf argilos (clSi), cafeniu la cafeniu deschis gălbui si gălbui, plastic vartoasa la plastic consistentă, macroporica, cu concretiuni calcaroase;

- *Forajul F3*

0.00 – 1.50 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de construcții, etc)
0.80 – 7.00m : argila prafoasa (siCl) la praf argilos (clSi), cafeniu la cafeniu deschis gălbui și gălbui, plastic vartoasa la plastic consistentă, macroporica, cu concretiuni calcaroase;

- *Forajul F4*

0.00 – 0.60 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de construcții, etc)
0.60 – 7.00m : argila prafoasa (siCl) la praf argilos (clSi), cafeniu la cafeniu deschis gălbui și gălbui, plastic vartoasa la plastic consistentă, macroporica, cu concretiuni calcaroase;

- *Forajul F5*

0.00 – 0.70 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de construcții, etc);
0.60 – 7.00m : argila prafoasa (siCl) la praf argilos (clSi), cafeniu la cafeniu deschis galbui si gălbui, plastic vartoasa la plastic consistentă, macroporica, cu concretiuni calcaroase;

- *Forajul F6*

0.00 – 1.00 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de construcții, etc);
1.00 – 7.00m : argila prafoasa (siCl) la praf argilos (clSi), cafeniu la cafeniu deschis galbui si gălbui, plastic vartoasa la plastic consistentă, macroporica, cu concretiuni calcaroase;

- *Forajul F7*

0.00 – 2.00 m*: umplutura antropica (resturi de materiale de construcții, etc) – refuz înaintare foraj
**avand in vedere realizarea forajelor în zona urbană, grosimea stratului de umplutura poate sa varieze. Zonele dinspre Locul Morii prezinta umpluturi de grosimi mari rezultate în urma amenajarii lacului;*

STRATIFICATIA AMPLASAMENTULUI

Coreland fișa forajului din teren și rezultatele obtinute in urma încercărilor de laborator geotehnic, putem concluziona ca amplasamentul investigat este caracterizat de următoarea succesiune litologica:

■ Strat de umplutura antropica, alcătuit din resturi de materiale de constructii, resturi menajere, etc cu grosime variabila 0.50 - >3.00* m;

■ Orizont litologic 1 (coeziv) alcătuit din argila prafoasa (siCl) la praf argilos (clSi), cafeniu la cafeniu deschis-galbui si gălbui, plastic vartoasa la plastic consistentă, macroporica, cu concretiuni calcaroase, interceptat până la adâncimea 7.00m.

**avand in vedere realizarea forajelor în zona urbană, grosimea stratului de umplutura poate sa varieze*

APA SUBTERANĂ

In timpul executiei forajelor geotehnic, pana la adancimile executate ale forajelor, nu a fost interceptat nivelul apei subterane. Din informațiile din alte proiecte similare din zona, pe arealul zonei din Str. Mihai Eminescu și Aleea Lacul Dambovita, au fost interceptate infiltratii de apa incepand cu adancimea de aprox. 2.50m. Avand in vedere proximitatea lacului, exista posibilitatea interceptarii apei subterane în zona viitoarelor fundații.

Pe amplasamentul studiat pot fi interceptate atât pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM), conform NP 126-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari", cât și pământuri sensibile la umezire (PSU), conform NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire".
Stratul de pământ coeziv prezintă caracter macroporic. Astfel, în partea superioară a terenului poate fi întâlnit un strat cu caracteristici specifice PUCM, urmat, în adâncime, de un strat încadrabil în categoria PSU. Încadrarea definitivă a terenurilor se va realiza pe baza rezultatelor încercărilor de laborator geotehnic.

Se recomanda pozarea conductelor sub adancimea de inghet (0.9 m) și este interzis ca straturile de umplutura să fie alcatuite din material granular permeabil.

iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, zona studiata face parte din unitatea structurala denumita Platforma Moesica. În alcatuirea geologica a acestei unități au fost descrise formatiuni care aparțin Paleozioicului, Mezozoicului si Neozoicului, așezate peste fundamentul cristalin, alcătuit din formațiuni cristaline proterozoice. Ulterior, fundamentul cristalin a fost afectat de mișcări epirogenetice si falieri care au condus la o cadere rapida a fundamentului precum si a unei parti din cuvertura sedimentara.

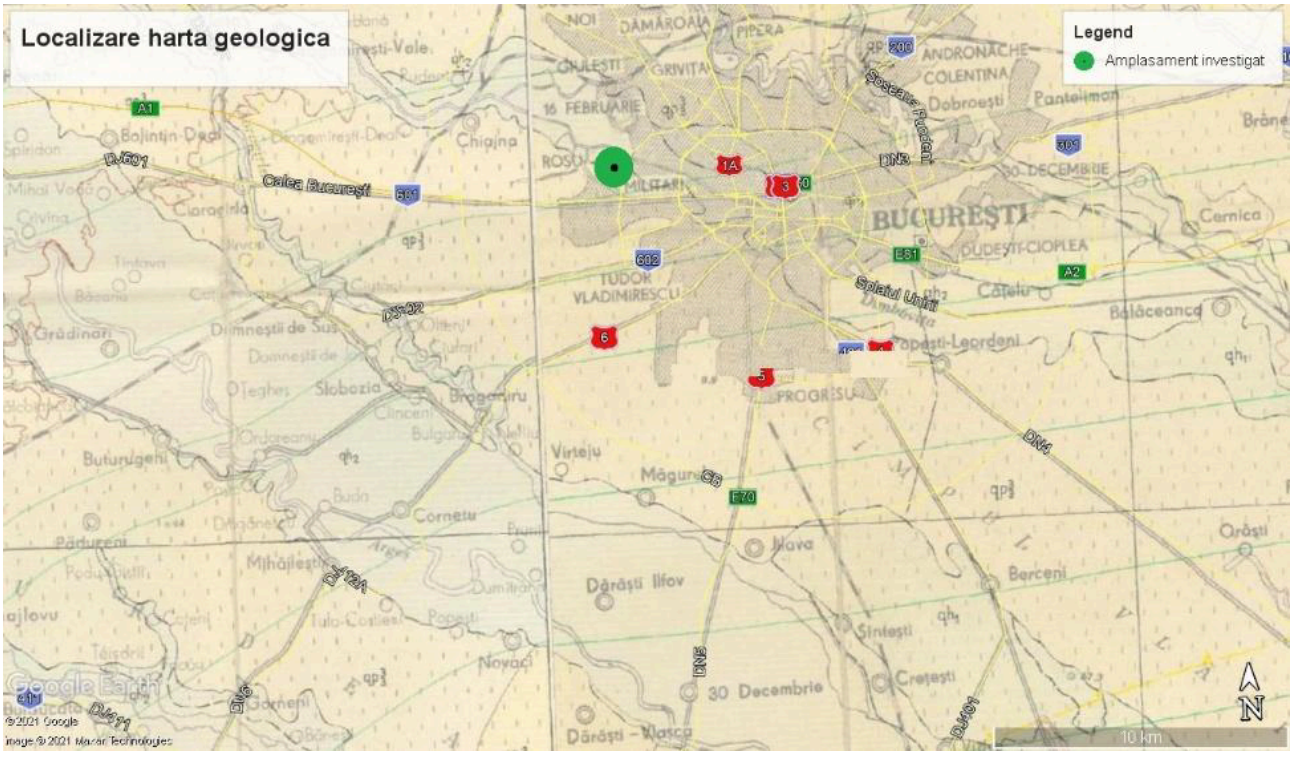


Figura 10 – Harta geologica foaia 44 – zona Bucuresti, scara 1:200000 (sursa IGR)

In baza, peste fundamentul cristalin s-a dezvoltat cuvertura sedimentara care este alcatuita din: calcare brune bituminoase, argile cu intercalatii de carbune, argile rosii, calcare, dolomite, marne, marnocalcare, gresii, calcare negre bituminoase, dolomite, calcarenite care au grosimi de 3.000 –

5.000m. Aceasta cuvertura sedimentara inregistreaza o cadere generala de la sud catre nord si este afectata de tectonica fundamentului cristalin.
In alcatuirea cuverturii sedimentare din structura terenului natural au fost identificate depozite deluvial – proluviale de argile nisipoase, nisipuri si bolovanisuri, de varsta Holocen inferior (ah1), Holocen superior (qh2) si Pleistocen superior (qp3).
Grosimea acestor depozite variaza intre 2m si 20m.
Holocenul inferior (qh1) este constituit din depozite loessoide care apartin terasei inferioare a raurilor: Dunarea, Arges, Dambovita si Neajlov dar si din aluviunile grosiere ale terasei joase. Depozitele sunt alcatuite din prafuri argiloase, cenusii-galbui, slab nisipoase, cu grosimi de 10 – 20m. Aluviunile grosiere ale terasei joase sunt caracterizate de pietrisuri si nisipuri, cu grosimi ce variaza intre 7 – 12m. Din punct de vedere petrografic au fost deosebite: cuartite, gnaise, micasisturi, gresii, calcare albe cretacice, tufuri calcaroase. In pietrisuri au fost identificate moluste fosile remaniate din depozitele cretacice si pliocene.
Holocenul superior (qh2) este reprezentat prin depozitele din alcatuirea terasei joase, aluviunile grosiere si fine ale luncilor dar si depozitele dure care acoperp partea nordica a campului Baragan. Depozitele loessoide sunt constituite predominant din prafuri argiloase, cenusii-gaalbui, cu grosimi de 6 – 15m.
Pleistocenul superior (qp3) este reprezentat in baza printr-un orizont de nisipuri marunte si fine, galbui, cu intercalatii de concretiuni grezoase sau calcaroase, cu o grosime de 8-20m, cunoscut sub numele de “nisipuri de Mostistea” (dupa E. Liteanu, 1953).

Categoria geotehnica

Stabilirea riscului geotehnic si incadrarea in categoria geotehnica s-a facut conform specificatiilor tehnice din NP 074/2022 [1]“Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii,pe baza concluziilor rezultate din conditiile de teren prezentate in capitolele anterioare. Pe baza informatiilor din teren si al rezultatelor de laborator efectuate, terenul de fundare din amplasamentul investigat se încadrează in categoria terenurilor dificile de fundare.:

- funcţie de condiţiile de teren: teren bun de fundare – dificil de fundare → 6 puncte;
- funcţie de apa subterană: Lucrări fără epuismente → 1 puncte;
- categoria de importanţă a lucrării: importanţă normala → 3 puncte;
- funcţie de vecinătăţi: fără risc risc moderat → 3 puncte;
- funcţie de zona seismică de calcul – a_g=0.30g → 3 puncte.

Din punct de vedere al riscului geotehnic amplasamentul se situează la categoria „Risc Geotehnic Redus - Major”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul se situează la Categoria Geotehnică 2 (conform punctajului din normativ – ***16 puncte***).

iv)date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Studiul geotehnic a fost realizat de catre Geosfera Engineering S.R.L. și va fi anexat prezentei documentații – secțiunea Anexe.

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

Din punct de vedere hidrogeologic, în zona investigată se remarca prezenta unui orizont acvifer freatic cantonat în pietrișuri și nisipuri, din cadrul depozitelor de terasa – Complexul pietrisurilor de Colentina, cu nivel hidrostatic liber. Acest orizont acvifer are dezvoltare pe toata suprafața terasei inferioare, caracterul nivelului hidrostatic fiind dependent de regimul hidric al zonei.

Acoperisul stratului este argilos, iar culcușul este constituit din argile cenușii. In ceea ce privește apa subterană, apare de obicei la baza acoperisului argilos, avand un nivel ușor ascensional. Valorile medii a conductivității hidraulice sunt cuprinse între 10 - 20 cm/s.

Alimentarea stratului acvifer se face în cea mai mare parte din precipitatii si acolo unde are legatura cu raurile Colentina sau Pasarea. Direcția de curgere a apei subterane este NV-SE.

Urmează complexul acvifer de medie adancime care este cantonat în structura incrucisata de tip "multistrat" din cadrul complexului nisipurilor de Mostistea, avand un nivel hidrostatic sub presiune. Se dezvolta în baza depozitelor intermediare constituite din argile si argile prafoase, cu grosimi variabile cuprinse între 5 – 10m.

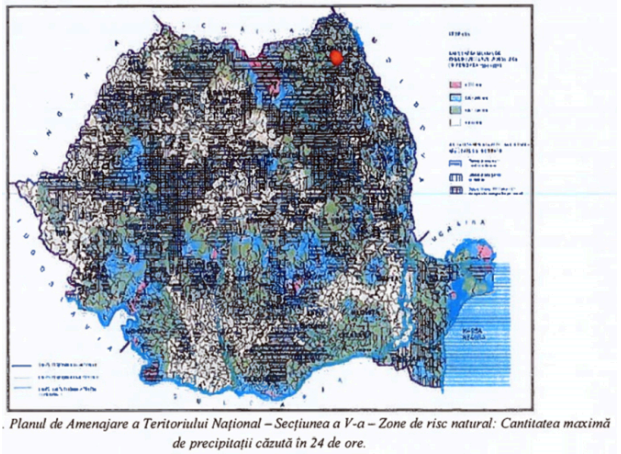
Complexul acvifer de mare adâncime este cantonat în stratele de aluviuni predominant grosiere ale acviferului de tip Frățești, constituit din nisip cu pietris.

Dezvoltarea acviferului este relativ uniforma pe orizontala si verticala, avand grosimi de aproximativ 30 – 50m. Acest strat are un potențial deosebit pentru captarile cu apa potabila.

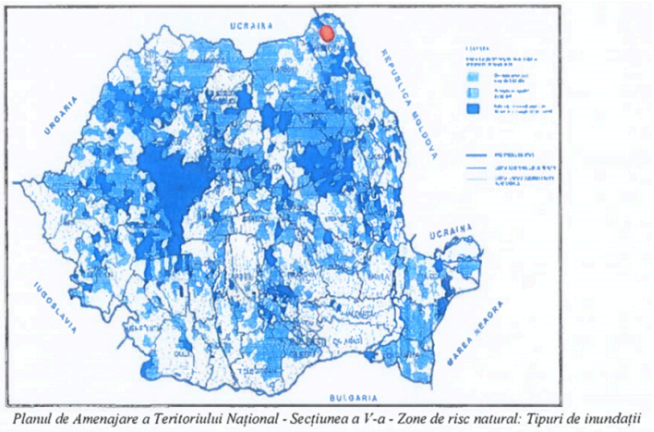
Caracteristici hidrologice

Apele care dreneaza arealul județului Ilfov, aparțin bazinelor hidrografice ale Argesului (cursul inferior) și al Dambovitei. La acestea se mai adaugă rauri de mai mica importanta, care aparțin retelei hidrografice autohtone, cum sunt: Snagovul, Vlasia, Pasarea, Cociovalistea, izvorul Calnaului, izvorul Mostistei.

Raul Dambovita are o lungime de 182 km si o suprafata de 1.391 km2. Intra in judetul Ilfov in apropierea comunei Dragomiresti Vale si străbate Municipiul Bucuresti pe directia NV-SE. Regimul natural al raului este modificat de inluenta urbana a Bucurestiului si a lacurilor de pe raul Colentina. Debitul multianual al raului variaza intre 2.0 m3/s la intrare si 17 m3/s la iesirea din judetul Ilfov. Inundațiile si inmlastinirea au condus la realizarea unor serii de amenajari. Prin urmare, întregul său curs inferior este canalizat. Pentru mărirea debitului Dambovitei a fost construit canalul Joita, apeductul Roșu-Grozavesti si conducta de refulare Crivina-Arcuda.



. Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore.



Planul de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural: Tipuri de inundații

Figura 10

j) studiu topografic

Studiul topografic va fi întocmit de personal autorizat, în coordonate Stereo '70 si este in curs de avizare de către ANCPI Ilfov.

3.2.DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC

Studiul de fezabilitate prevede asigurarea asigurarea evacuării apelor pluviale din zonele depresionare prin refulare din stațiile de pompare ape uzate (menajere și pluviale) existente către sistemul de canalizare din București, cât și realizarea unor descărcări intermediare către emisari naturali a apelor pluviale colectate în sistem separativ de pe drumul DJ601A.

Pentru realizarea lucrărilor tehnico-edilitare s-a avut în vedere alegerea unei soluţii optime care să răspundă nevoilor Beneficiarului, care să fie în concordanţă cu legislaţia naţională si europeană în vigoare și care, nu în ultimul rând, să fie optimă din punct de vedere tehnico-economic.
Necesitatea și oportunitatea acestei investiţii deriva din faptul ca zona se afla in plina extindere urbanistica si dezvoltare socio – economica. Pentru susţinerea tendinţei de dezvoltare este necesar a se constitui o infrastructură eficienta în arealul studiat.

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată in funcţie de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.
Prezentul studiu de fezabilitate a fost elaborat pe baza informațiilor transmise de către beneficiar la momentul actual si a necesităților identificate.
Avand in vedere ca la momentul elaborarii Studiului de Fezabilitate nu au putut fi detaliate viitoarele imobile preconizate a se construi pe terenurile libere din arealul străzilor studiate cat si legătură cu proiectele viitoare sau in curs de execuție din Comuna Chiajna, se va analiza la următoarea faza de proiectare dacă acestea au suferit modificări si se va instiinta proiectantul de specialitate.

Baza de proiectare:

- Tema de proiectare, elaborată de Beneficiar;
- Studii elaborate pe amplasament: Studiu geotehnic; Studiu topografic;
- Normele și normativele în vigoare.

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici proiectului

Scenarii propuse – minim doua scenarii

În ambele scenarii care tratează " Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor" și "Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu", se propune realizarea aceluiași parametru, și anume asigurarea evacuării apelor pluviale din zonele depresionare prin refulare din stațiile de pompare ape uzate (menajere și pluviale) existente către sistemul de canalizare din București, cât și realizarea unor descărcări intermediare către emisari naturali a apelor pluviale colectate în sistem separativ de pe drumul DJ601A.

Scenariul I

Pentru scenariul I s-a propus extinderea rețelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor" și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita" cu conducte din PEHD, PN10, PE100, SDR17, cămine de vane, aerisire și golire, și cu conducte de PVC, SN8 și PAFSIN, SN10000.

Toate lucrările de extindere a rețelelor de refulare și a rețelelor de canalizare pluviala se vor efectua cu menținerea în funcțiune a rețelei existente până la punerea în funcțiune a lucrărilor executate.

- Traseu 1

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Stelelor, pe o lungime L= 450 m, și va descărca în SPAU Ilie Petre.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor) se continua, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn110mm, L=450m. Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Stelelor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=24mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 40 l/s , Hp= 24 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
  În situația existentă SPAU Stelelor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn180mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.50m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Ilie Petre este construcție ingropata realizata dintr-un bazin de retentie din beton armat de mare capacitate 1000mc, echipat cu un grup de pompare format din 4A+1R, pompe submersibile cu un Qp=100 l/s , Hp= 18.7 mCA, cat si dintr-un bazin de retentie de repompare din beton armat de capacitate 60mc, echipat cu un grup de pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 30 l/s , Hp= 18.5 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, in incinta. Pornirea si oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul bazinului.
  În situația existentă SPAU Ilie Petre preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn315mm către rețeaua de canalizare publică a Municipiului București, într-un canal ovoid DN 600/900 mm, prin intermediul unui racord pozat în intersecția Bvd. Uverturii, aflat la aprox.100m.

  În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Stelelor si SPAU Ilie Petre s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua stații de pompare și astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Stelelor să-și poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către SPAU Ilie Petre.
  Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Stelelor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn110mm printr-un teu electrosudabil.
  Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in SPAU Ilie Petre se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitational catre SPAU.

  La ieșirea din SPAU Stelelor conducta de refulare va subtraversa drumul Rezervelor, se va continua pe partea dreapta pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza drumul și se descarca în SPAU Ilie Petre.

Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecție , aceasta din urma se va realiza din țeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafața. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=10m+12m.

Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului si prin sapatura deschisa sprijinită, după caz.

Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 2

Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Nicolae Iorga, pe o lungime L= 420 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_1) aflat pe strada Stelelor.

Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Intrarea Nicolae Iorga se continua pe strada Apeductului, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn110mm, L=420m.

Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Nicolae Iorga este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=14mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim și maxim din interiorul chesonului.

In situatia existenta SPAU Nicolae Iorga preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn125mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.100m.

Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest camin de capat, transportate prin reteaua de canalizare menajera gravitationala din lungul strazii Stelelor si care descarca in SPAU Stelelor.

In urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Nicolae Iorga si rețeaua existentă de canalizare de pe str. Stelelor s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Nicolae Iorga sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_1.

Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Nicolae Iorga se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn110mm printr-un teu electrosudabil.

Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_1 se va prevedea si un cămin

de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Nicolae Iorga conducta de refulare se va amplasa in carosabil la marginea bordurii, in capatul strazii va subtraversa Apeductele I, II, III – Arcuda-Rosu-Cotroceni, se va continua pe partea dreapta a strazii Apeductului pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza strada Apeductului si se descarca in căminul CM_exist_1.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecție , aceasta din urma se va realiza din țeava de otel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafața. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=10mm.
Pe zona de subtraversare a Apeductelor Arcuda-Rosu-Cotroceni, conducta de refulare se va proteja in tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=25m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului si prin sapatura deschisa sprijinită, dupa caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 3

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Duzilor, pe o lungime L= 850 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_3) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza de la intersecția din str. Salcamilor si str. Duzilor, se continua pe strada Ion Luca Caragiale, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn90mm, L=850m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Duzilor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 55 l/s , Hp= 23.2 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea si oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
  În situația existentă SPAU Duzilor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn110mm către cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.520m in str. Rezervelor.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Rezervelor, apoi pe str. Macului, pana la SPAU Macului de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizării sistemului hidraulic dintre SPAU Duzilor și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Duzilor sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice și să le pompeze către CM_exist_3.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Duzilor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn90mm printr-un teu electrosudabil.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_3 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Duzilor conducta de refulare va fi pozitionata in lungul str. Duzilor, va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_3.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 4

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Dudu (Dionisie), pe o lungime L= 600 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_2) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din intersecția cu str. Câmpului cu strada Ion Luca Caragiale pe care se și continua, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn180mm, L=600m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Dudu (Dionisie) este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.

În situația existentă SPAU Dudu (Dionisie) preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn160mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.15m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Ion Luca Caragiale (DJ601A), apoi B-dul 1 Decembrie 1918, apoi str. Cuza Alexandru Ioan, revine iarăși pe B-dul 1 Decembrie 1918 de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Dudu (Dionisie) și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Dudu sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_2.
Astfel, pe conducta de refulare existenta după ce aceasta iese din SPAU Dudu se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn180mm printr-un teu electrosudabil.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea în căminul CM_exist_2 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Dudu conducta de refulare va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_2.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 5

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu str. Eroului, și se continua pe str. Nicolae Iorga, pe o lungime L= 380 m, și care va descărca în râul Dâmbovița, printr-o gura de descărcare.

Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
Colectorul propus pe strada Nicolae Iorga, va prelua debitele de ape pluviale tranzitate pe DJ601A și le va preepura și descarca în râul Dâmbovița.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600mm si Dn800mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.380m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din PVC, SN8 cu Dn630mm si PAFSIN, SN10000, Dn800mm.
Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de canalizare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 300 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 30 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si

depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 15 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 10.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleaca pe conducte catre separatoarele de hidrocarburi orizontale din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi orizontale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcatuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie de Qmax=650l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.
Deversarea in raul Dambovita din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor

pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.
Pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la caminele de vizitare si la conductele de canalizare, se vor monta tuburi de PEHD, SN8, Dn200mm cu scurgere gravitationala avand panta i=0.5%-1%.

- Traseu 6

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918, apoi pe str. Mihai Eminescu pana la intersectia cu strazile Marastesti si General David Praporgescu, pe o lungime L= 720 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul “Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB”, investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 2_Tronson 6 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918+Mihai Eminescu.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600mm si Dn800mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.720m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din PVC, SN8 cu Dn630mm si PAFSIN, SN10000, Dn800mm.
Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafața. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de canalizare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 600 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 60 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 23 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de

schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 6.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleaca pe conducte catre separatoarele de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi verticale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcatuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie Qmax=450l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:

-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.

- Traseu 7

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii(Florarie), pana la intersecția cu strada Aleea Lacul Dambovita, pe o lungime L= 200 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 3_Tronson 7 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii.

  Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
  Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu și apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
  Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrul rețelei de canalizare a fost determinat printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și are valoare de 500mm.

La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.200m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza din PVC, SN8 cu Dn500mm.
Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de canalizare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 120 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 12 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 10 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1000mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton prefabricat.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn500mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleacă pe conducte către separatorul de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un separator de hidrocarburi vertical pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.

Separatorul este alcatuit, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasat într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă Qmax=300l/s.
Separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Scenariul II

Pentru scenariul II s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor”
și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita” cu conducte din FONTA, PN10, cămine de vane, aerisire și golire, și cu conducte de Corugate cu pereți dubli din polipropilena, SN12, inglobata in beton.

Toate lucrările de extindere a rețelelor de refulare și a rețelelor de canalizare pluviala se vor efectua cu menținerea în funcțiune a rețelei existente până la punerea în funcțiune a lucrărilor executate.

- Traseu 1

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Stelelor, pe o lungime L= 450 m, și va descărca în SPAU Ilie Petre.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor) se continua, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn100mm, L=450m. Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Stelelor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=24mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 40 l/s , Hp= 24 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
  În situația existentă SPAU Stelelor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn180mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.50m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Ilie Petre este construcție ingropata realizata dintr-un bazin de retentie din beton armat de mare capacitate 1000mc, echipat cu un grup de pompare format din 4A+1R, pompe submersibile cu un Qp=100 l/s , Hp= 18.7 mCA, cat si dintr-un bazin de retentie de repompare din beton armat de capacitate 60mc, echipat cu un grup de pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 30 l/s , Hp= 18.5 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, în incinta. Pornirea și oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim și maxim din interiorul bazinului.
  În situația existentă SPAU Ilie Petre preia apele uzate din arealul deservit și le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn315mm către rețeaua de canalizare publică a Municipiului București, într-un canal ovoid DN 600/900 mm, prin intermediul unui racord pozat în intersecția Bvd. Uverturii, aflat la aprox.100m.

  În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Stelelor si SPAU Ilie Petre s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua stații de pompare și astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Stelelor să-și poată extinde capacitatea și sa preia si debitele de ape meteorice și sa le pompeze către SPAU Ilie Petre.
  Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Stelelor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn100mm printr-un teu cu mufe pe capete.

Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in SPAU Ilie Petre se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitational catre SPAU.

La ieșirea din SPAU Stelelor conducta de refulare va subtraversa drumul Rezervelor, se va continua pe partea dreapta pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza drumul si se descarca în SPAU Ilie Petre.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=10m+12m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului si prin sapatura deschisa sprijinită, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 2

Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Nicolae Iorga, pe o lungime L= 420 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_1) aflat pe strada Stelelor.
Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Intrarea Nicolae Iorga se continua pe strada Apeductului, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn100mm, L=420m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Nicolae Iorga este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=14mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim și maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Nicolae Iorga preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn125mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.100m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Stelelor și care descarca în SPAU Stelelor.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Nicolae Iorga și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Stelelor s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Nicolae Iorga sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_1.

Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Nicolae Iorga se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn100mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_1 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Nicolae Iorga conducta de refulare se va amplasa în carosabil la marginea bordurii, in capatul strazii va subtraversa Apeductele I, II, III – Arcuda-Rosu-Cotroceni, se va continua pe partea dreapta a strazii Apeductului pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza strada Apeductului si se descarca in căminul CM_exist_1.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de otel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din oțel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=10mm.
Pe zona de subtraversare a Apeductelor Arcuda-Rosu-Cotroceni, conducta de refulare se va proteja în tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=25m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului și prin sapatura deschisa sprijinită, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 3

Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Duzilor, pe o lungime L= 850 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_3) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
Extinderea conductei de refulare se va realiza de la intersecția din str. Salcamilor si str. Duzilor, se continua pe strada Ion Luca Caragiale, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn100mm, L=850m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Duzilor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 55 l/s , Hp= 23.2 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea si oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Duzilor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn110mm către cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.520m in str. Rezervelor.

Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Rezervelor, apoi pe str. Macului, pana la SPAU Macului de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizării sistemului hidraulic dintre SPAU Duzilor și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Duzilor sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice și să le pompeze către CM_exist_3.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Duzilor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn100mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_3 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Duzilor conducta de refulare va fi pozitionata in lungul str. Duzilor, va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_3.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 4

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Dudu (Dionisie), pe o lungime L= 600 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_2) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din intersecția cu str. Câmpului cu strada Ion Luca Caragiale pe care se și continua, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn200mm, L=600m.

Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Dudu (Dionisie) este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Dudu (Dionisie) preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn160mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.15m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Ion Luca Caragiale (DJ601A), apoi B-dul 1 Decembrie 1918, apoi str. Cuza Alexandru Ioan, revine iarăși pe B-dul 1 Decembrie 1918 de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Dudu (Dionisie) și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Dudu sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_2.
Astfel, pe conducta de refulare existenta după ce aceasta iese din SPAU Dudu se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn200mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea în căminul CM_exist_2 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Dudu conducta de refulare va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_2.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø406.4x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 5

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu str. Eroului, și se continua pe str. Nicolae Iorga, pe o lungime L= 380 m, și care va descărca în râul Dâmbovița, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Colectorul propus pe strada Nicolae Iorga, va prelua debitele de ape pluviale tranzitate pe DJ601A și le va preepura și descarca în râul Dâmbovița.

  Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
  Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
  Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600mm si Dn800mm.
  La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
  Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.380m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din Teava corugata din polipropilena cu pereti dubli cu Dext800mm(Dint683mm), Dext931mm(Dint800mm), SN12, îmbinate prin mufa. Pe toata lungimea conductele se vor ingloba in beton pentru o rezistenta sporita si durabilitate in timp.
  Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m în plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
  Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
  Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 300 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 30

guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 15 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 10.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se liniștește debitul de apa, iar apoi pleacă pe conducte către separatoarele de hidrocarburi orizontale din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi orizontale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcătuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie de Qmax=650l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.

Deversarea in raul Dambovita din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.
Pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la caminele de vizitare si la conductele de canalizare, se vor monta tuburi de PEHD, SN8, Dn200mm cu scurgere gravitationala avand panta i=0.5%-1%.

- Traseu 6

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918, apoi pe str. Mihai Eminescu pana la intersectia cu strazile Marastesti si General David Praporgescu, pe o lungime L= 720 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul “Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB”, investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 2_Tronson 6 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918+Mihai Eminescu.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600 mm si Dn800 mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.720m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din Teava corugata din polipropilena cu pereti dubli cu Dext800mm(Dint683mm), Dext931mm(Dint800mm), SN12, îmbinate prin mufa. Pe toata lungimea conductele se vor ingloba in beton pentru o rezistenta sporita si durabilitate in timp.

Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 600 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 60 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 23 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.

Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 6.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleaca pe conducte catre separatoarele de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi verticale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcatuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie Qmax=450l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;

-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.

- Traseu 7

Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii(Florarie), pana la intersectia cu strada Aleea Lacul Dambovita, pe o lungime L= 200 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 3_Tronson 7 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu și apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrul rețelei de canalizare a fost determinat printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și are valoare de Dn500mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.200m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din Teava corugata din polipropilena cu pereti dubli cu

Dext630mm(Dint537mm), SN12, îmbinate prin mufa. Pe toata lungimea conductele se vor ingloba in beton pentru o rezistenta sporita si durabilitate in timp.

Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 120 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 12 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 10 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1000mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton prefabricat.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn500mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleacă pe conducte către separatorul de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un separator de hidrocarburi vertical pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatorul este alcatuit, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasat într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă Qmax=300l/s.
Separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.

Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Inainte de inceperea lucrărilor de executie ale retelelor de canalizare se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concordă cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de șantier.

Cuplarea/descarcarea se va face din reteaua existenta a Comunei Chiajna in punctul stabilit cu Beneficiarul lucrarii, retea care este exploatata de catre Veolia Romania Solutii Integrate.

b) Varianta constructiva de realizare a proiectului

Astfel ca, scenariu recomandat pentru " Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe străzile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca

Caragiale și Duzilor" și "Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu", Comuna Chiajna, județul Ilfov este ***SCENARIUL I.***

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu executia, atestat conform normelor legale în vigoare. La executarea si predarea lucrării se vor respecta reglementările din Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare) si H.G. nr. 273-1994 privind recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora, modificată cu HG nr. 343/2017. În conformitate cu prevederile legale, cele trei parti implicate, respectiv beneficiarul, proiectantul si constructorul se vor îngriji de întocmirea Cărții Tehnice a construcției.
Solutiile tehnice adoptate pentru realizarea investiției propuse au fost detaliate mai sus.

Activitățile si lucrările ce vor fi realizate in cadrul prezentului proiect vor contribui la obiectivele de mediu, considerate conforme cu principiul de "a nu prejudicial in mod semnificativ" (DNSH – "Do no Significant Harm"), prevăzute in Comunicarea Comisiei – Orientări tehnice privind aplicarea principiului de "a nu aduce prejudicii semnificative" in temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta (2021/C58/01), respectiv:

- construirea si exploatarea rețelelor de canalizare nu vor conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de sera;
- investiția propusă nu afectează adaptarea la schimbările climatice;
- lucrările propuse nu vor deteriora starea / potențialul ecologic al corpurilor de apa si nu vor împiedica imbunatatirea potențialului ecologic cu luarea in considerare a efectelor schimbarilor climatice;
- nu afectează negativ intr-o masura semnificativa speciile si habitatele direct dependente de apa;
- nu prejudiciază in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectivă duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deseurilor, in cazul in care eliminarea pe termen lung a deseurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung si mediu;
- implementarea proiectului se va face cu respectarea condițiilor de protective a factorilor de mediu (apa, aer, sol) potențial afectați;
- noile retele de canalizare nu vor fi construite pe:

- *Teren arabil si terenuri cultivabile cu un nivel moderat de pana la ridicat al fertilitatii solului si cu biodiversitate subterană;*
- *Terenuri ecologice cu valoare recunoscută a biodiversitatii ridicate si terenuri care servesc drept habitat al specilor pe cale de disparitie (flora si fauna);*
- *Teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri impadurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci.*

c) Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse

<u>Tehnologie de executie valabila pentru ambele scenarii propuse</u>

ALINIAMENTUL SI POZITIONAREA PE VERTICALA A CONDUCTELOR

Asezarea în plan vertical a retelelor de canalizare s-a facut tinand cont de:

- desfasurarea tramei stradale si configuratia terenului,
- de cota subsolurilor si a adancimii de inghet, de sarcinile care actioneaza asupra conductelor;
- asigurarea capacității de transport a retelei;
- asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întretinere ale canalelor;

- transportul si evacuarea apele de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului înconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza;
- de punctele obligate de descarcare existente existente in care deverseaza reteaua proiectata.

CONDUCTE DE CANALIZARE

Se vor respecta distantele impuse de reglementarile aplicabile in vigoare pentru pozarea pe orizontala si verticala a conductelor invecinate, transportand diverse tipuri de fluide, precum si distantele minime impuse la pozarea conductelor fata de cladiri si alte constructii/ fundatii existente (SR 8591:1997).

Sapaturile necesare se vor executa atat mecanizat, cat si manual, funcție de situatie concreta. Pentru toate lucrările de sapaturi si terasamente se vor executa sprijiniri de maluri conform legislatiei, standardelor si normativelor tehnice. In zonele cu apa subterana, vor fi executate epuismente.

Latimea transeei pentru pozarea colectoarelor se va determina functie de diametrul conductei astfel incat latimea minima a acesteia sa fie conform relatiei;

$$L_{tr.} = D_{colector} + 0{,}50 \text{ m.} + l_{sprijiniri}$$

Tehnologia de execuţie a sprijinirilor de mal este următoarea:

- Pregătirea materialelor pentru executarea sprijinirii.
- Aşezarea dulapilor orizontali la distante de 0.20 m sau alaturati (in cazul terenurilor puţin coezive).
- Aşezarea dulapilor verticali la distante de 1.00 - 1.50 m, iar spraiturile la distante de 0.70-0.80 m.
- După adancirea transeei cu cca. 0.70 m se aseaza un nou rand de dulapi orizontali, apoi, dulapi verticali si spraiturile si asa mai departe.
- După executarea lucrărilor in interiorul transeei, sprijinirile vor fi demontate.

Demontarea sprijinirilor orizontale se face de jos in sus, cate un dulap de fiecare parte, pamantul batandu-se in straturi de 20 cm, pe măsură astupării transeei**.**

Săparea ultimilor 20 cm (respectiv 50 cm, in terenuri macroporice) pentru realizarea adancimii prevăzute in profilele longitudinale, se executa cu cel mult 24 ore înainte de lansarea conductei in șanț.

Daca la executarea săpăturii se intalnesc pe traseu conducte, cabluri etc. executantul va lua masuri de sprijinire si protecţie a acestor instalaţii.

Se vor lua masuri pentru securitatea constructiilor din zona si a instalatiilor subterane intalnite, de protectie a pietonilor si a vehiculelor care circula in zona.

Lucrările de execuţie se vor realiza din aval spre amonte, mufele tuburilor fiind orientate în direcţia amonte, dupa caz.

Conductele vor fi pozate pe un pat din material granular (nisip) de 10 cm grosime, transeea fiind umpluta pana la 10 cm peste generatoarea superioara a colectorului tot cu material granular (nisip), conform detaliilor standard. Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.

La pozarea tuburilor in transee se vor respecta intocmai prevederile furnizorilor.

Se va acorda o atentie deosebita realizarii pantei patului de pozare, precum si a gradului de compactare a umpluturilor PROCTOR 95%. Lucrarile pentru racordari se vor realiza numai cu acordul Beneficiarului pe baza unui program intocmit de catre aceasta.

Realizarea fundului şanţului de pozare trebuie executată la cotele din profilul longitudinal al conductelor.

Se va da atenţie lucrărilor de terasamente în sensul de a nu se lăsa deschise şanţurile existând pericolul ca eventualele ploi să spele patul de pozare a conductei.

Pentru a evita aceste fenomene, executantul va realiza săpăturile pe tronsoane scurte, limitate de cămine, cu posibilităţi de acoperire imediată, în caz contrar (la o eventuală viitură) să fie necesară refacerea lucrărilor.

Se atrage atentia asupra obligativitatii executarii reţelelor de canalizare de pe o strada simultan, pentru a minimiza impactul asupra populației si mediului pe timpul executării lucrarilor.

Pentru lucrările de subtraversare a drumurilor, lucrările de pozare se vor executa prin foraj orizontal si/sau sapatura deschisa cu sprijiniri, dupa caz.

Subtraversarile vor fi amplasate la o adancime minima de 1,5 m fata de cota drumului în ax si pana la generatoare superioara a conductei de protectie.

Colectoarele de canalizare vor fi pozate ingropat, sub adâncimea minima de înghet avand o panta care sa asigure scurgerea gravitationala a apelor uzate, iar acolo unde nu s-a putut asigura curgerea gravitationala a apei menajera, se va recurge la solutia de construire statii de pompare apa uzata.

Deasupra conductei proiectata, la cca. 0,50 m fată de generatoarea superioară a acesteia, se va monta grilă de avertizare din polietilenă, de culoare maro pentru retele de canalizare.

Proba de presiune / etanseitate se realizeaza, pe cat posibil, inaintea umplerii complete a transeei, pentru a putea examina efectiv tronsonul de conducta supusa probei si, in mod special, toate imbinarile care trebuie sa ramana descoperite.

Proba hidraulica de presiune a unei retele constituie examenul final si permite, sa se verifice daca montajul imbinarilor a fost corect realizat. Se realizeaza de catre antreprenor pe masura avansarii lucrarilor. Lungimea tronsoanelor supuse probei depinde de configuratia santierului (traseu, profil al tronsonului supus probei). Se recomanda sa nu se depaseasca lungimi de 500m. Cu cat tronsonul supus probei este mai mare, cu atat este mai dificila depistarea eventualelor pierderi de apa.

In zona de accese unde prin lucrarile proiectate este necesara spargerea acceselor acestea se vor reface si vor fi aduse la starea initiala inainte de interventie. In zonele unde exista trotuare daca in urma interventiei este necesara spargerea trotuarelor, acestea vor fi refacute si aduse la starea initiala inaintea interventiei. Drumurile comunale pietruite afectate de lucrarile proiectate se vor reface dupa executie punandu-se un strat de balast pe latimea santului sau chiar mai mare, pe zona afectata. Execuţia lucrarilor se va realiza pe cat posibil fara afectarea circulaţiei din zonă, iar in situatia in care acest lucru nu este posibil, se va obtine la faza de executie, de catre constructor, aviz de la politia rutiera pentru devierea circulatiei in anumite intervale orare fara a creea inconveniente populatiei care locuieste in zona.

Pe perioada executiei, lucrarile vor fi semnalizate corespunzator, se va avea in vedere reducerea suprafetelor afectate si a timpului de executie pentru evitarea creerii unui disconfort indelungat.

Se va acorda o deosebită atenţie modului de execuţie al săpăturilor pentru conducte. In zona reţelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenţie şi cu asistenţa tehnică a deţinătorilor reţelelor subterane.

Se prevad lucrari de refacerea carosabil si trotuare dupa executia lucrarilor proiectate. Pentru realizarea colectorului inchis proiectat, este necesar desfacerea carosabil existent pe urmatoarele latimi: 1 m pentru colectorul de Dn300mm, 1,10 m pentru colectorul de Dn500mm, 1,45 m pentru colectorul de Dn600mm si 1,60 m pentru colectorul de Dn800mm.

Antreprenorul va reface la starea iniţiala toate suprafeţele carosabile, trotuarele si alte zone necarosabile, spațiile verzi, gardurile si imprejurimile etc., care au fost afectate prin execuţia lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de lățimea din secţiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

Refacerea permanentă a celorlalte suprafeţe (zone verzi, alei, trotuare si pavaje) va fi realizata imediat după umplere.

CAMINE DE VIZITARE, SPALARE, RUPERE DE PANTA

Toate caminele vor avea baza profilata corespunzator diametrului conductei pe care vor fi montate si piese prefabricate pentru facilitarea aducerii la cota drumului. Caminele de vizitare vor fi dotate cu scari de acces fixate in structura caminului. Se vor utiliza capace carosabile D400 din fonta (conform SR EN 124/2015), pentru trafic greu 40t, cu sistem antifurt (balama si cheie). Rama capacului va fi incastrata intr-o placa din beton armat prefabricata.

Intre rama si placa de beton se va lasa o degajare, dupa caz, pentru turnarea covorului de asfalt.

Constructia/montarea caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor colectorului, de regula din aval spre amonte. Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de colector realizate, tinand cont de conditiile de exploatare ale acestora.

Caminele de vizitare din tuburi de beton confera urmatoarele avantaje fata de solutia tehnica cu camine din polietilena:

- costuri de investitie mai reduse;
- siguranta in exploatare datorita eliminarii riscurilor privind deformatiile (existente in cazul caminelor de polietilena)
- timp de executie mai mic si implicit un discomfort mai redus provocat cetatenilor in perioada de executie a lucrarilor.

Racordarea tubului la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigura o etanseitate corespunzatoare.

Cămine de vizitare Dn1000mm amplasate in aliniamentul conductei de canalizare menajera gravitaţionala vor fi circulare din beton prefabricat.

Căminele prefabricate vor fi in conformitate cu STAS 2248/82 si SR EN 1907/2008 si vor fi dotate din fabricaţie cu scări de acces.

Colectoarele stradale de canalizare ape uzate menajere si pluviale vor fi prevazute cu camine de vizitare, amplasate la distanta maxima de 50 m intre ele, precum si la fiecare schimbare de panta, diametru sau directie. Caminele de vizitare se propun a fi realizate de forma circulara, din beton si vor fi prevazute cu capace carosabile. Pentru adancimi ≤ 2,50 m se propun camine de vizitare din beton cu diametrul interior DN 800 mm, iar pentru adancimi > de 2,50 se propun camine de vizitare din beton cu diametrul interior DN 1000 mm.

Calitatea apelor ce se vor descarca in sistemul de canalizare pluviala va trebui sa indeplineasca cerintele prevazute de NTPA 001/2002.

Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de colector realizate, tinand cont de conditiile de exploatare ale acestora.

Materialele, utilajele si echipamentele prevazute in cadrul documentatiei sunt in conformitate cu Standardele U.E. si in conformitate cu H.G. 766/1997 si Legea 10/1995 privind agrementarea acestora.

SEPARATOAR DE HIDROCARBURI

Pentru respectarea conditiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001/2002 inainte de evacuarea acestora, a fost prevazut un ansamblu de sparatoare de hidrocarburi pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.

Fiecare separator de hidrocarburi va avea capacitatea de tratare dimensionata conform prezentului studiu, va fi prevazut cu decantor de namol incorporat- pentru instalare ingropata, sub cota de

inghet- cu fitru coalescent lamelar incorporat, hidrocarburi la evacuare < 5 mg/l, intrare cu dispozitiv de linistire a jetului- obturator automat pe evacuare pentru evitarea deversarii accidentale de hidrocarburi la atingerea capacitatii maxime de stocare- picioare de asezare si urechi de ridicare pentru manipulare- posibilitate de montare a unui filtru coalescent suplimentar pentru performante < 2 mg/l. Fiecare separator este realizat din tabla de min. 6mm sau beton sau mase plastice/GRP , ce asigura retinerea produselor petroliere (hidrocarburi) si a aluviunilor din apa meteorica, asigurand conditiile de evacuare in emisar conform NTPA 001/2002.

Dupa separatorul de hidrocarburi se va monta un camin de beton care are rolul de prelevare a probelor de apa de catre autoritati, iar apoi se va prevedea o conducta care v-a descarca in emisar, printr-o gura de descarcare.

Montajul si punerea in functiune a separatoarelor de hidrocarburi se va realiza in conformitate cu prescriptiile producatorului si sub indrumarea acestuia. La urmatoarea faza de proiectare, investitorul si proiectantul vor preciza produsele de tratare a apelor pluviale vor contacta producatorul in vederea stabilirii solutiei de pozare, montaj si punere in functiune.

Descrierea tehnologiei

Rolul instalatiei de separare a uleiurilor minerale se bazeaza pe principiul diferentei de densitate a apei si a uleiurilor minerale (adica pe principul coalescentei) si separarea gravitationala a materiilor grele (''noroi''). Din acest motiv nu necesita sursa externa de energie sau substante chimice.

Instalatia este realizata in varianta compacta, receptorul de namol si inchizatorul automat flotant (calibrat pentru fluide cu densitati intre 0.85 si 0.95 g/cmc) si filtrul de coalescenta se afla intr-un singur recipient.

La partea superioara prezinta una sau doua guri de vizitare care sunt folosite pentru prelevarea de probe si pentru evacuarea namolului si a hidrocarburilor retinute de acesta.

Separarea uleiului se produce prin intermediul filtrelor coalescente montate in interiorul recipientului sub nivelul apei.

Separatoarele sunt proiectate in conformitate cu SR EN-858 care se imparte in doua parti, precum urmeaza:

•SR EN 858 -1: Principii de proiectare, performanta si incercari, marcare si mentinere a calitatii;

•SR EN 858-2: Alegerea dimensiunilor nominale, instalare, service si mentenanta care defineste doua tipuri de retinere:

- Clasa I - cu filtru coalescent – continutul de hidrocarburi in efluent este de maxim 5 mg/l si poate fi deversat in emisar natural.

- Clasa II - fara filtru coalescent - continutul de hidrocarburi in efluent este de maxim 100 mg/l si poate fi deversat doar in reteaua de canalizare.

Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.

Separatoarele de lichide usoare protejeaza panza freatica de hidrocarburile generate de traficul auto, prin urmare este foarte importanta etanseitatea cuvei si a racordurilor. Instalatia de separare trebuie sa fie testata atat din punct de vedere hidraulic, cat si din punct de vedere al eficientei separarii. Toate separatoarele de lichide usoare trebuie sa fie insotite de raportul de testare emis de un organism independent, din care sa rezulte incarcarea hidraulica (debitul nominal) si incarcarea cu lichid poluant (cantitatea de ulei utilizata la testare).

Tehnologia si materialul de umplutura va fi stabilit la faza de executie in functie de echipamentul achizitionat de Antreprenor si de intructiunile furnizorului.

GURI DE SCURGERE

Colectarea si transportul apei provenite din precipitatii pana la colectorul principal se va realiza prin intermediul gurilor de scurgere, conecatate prin camine de vizitare, dar si prin piesa rapida de conexiune tip funke.

Gurile de scurgere se vor realiza din elemente prefabricate si vor fi de tip A1, cu sifon si depozit, conform STAS 6701/1982 . Gurile de scurgere vor fi prevazute cu rama si gratar din fonta, carosabil, cf. STAS 3272-80 si SR EN 124-2015. Gurile de scurgere si rigolele carosabile vor fi montate in punctele de minim conform cotelor din ridicarea topografica.

Distanta intre gurile de scurgere se va stabili pe baza debitului capabil (functie de panta strazii si coeficientul de rugozitate al rigolei) astfel incat nivelul maxim al apei in rigola (la ploaia de calcul) sa fie sub nivelul superior al bordurii (garda $\geq$ 5cm).

TRAVERSARI CAI DE COMUNICATIE/SANT/PODET

Subtraversarile vor fi amplasate la o adancime minima de 1,5 m fata de cota drumului in ax, la minim 1,00 m fata de talveg.

Subtraversarile de drum judetean/local/alte utilitati se vor realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distantei minime de 1,5 m in plan vertical intre axul drumului si generatoarea superioara a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de otel si se va izola anticoroziv pe intreaga suprafaţa.

Caminele de vane vor fi prevăzute in amonte pentru conductele in presiune.

Se va acorda o deosebită atenţie modului de execuţie al săpăturilor pentru conducte. In zona reţelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenţie şi cu asistenţa tehnică a deţinătorilor reţelelor subterane.

Antreprenorul va reface la starea iniţiala toate suprafeţele carosabile, trotuarele si alte zone necarosabile, spatiile verzi, gardurile si imprejmuirile etc., care au fost afectate prin execuţia lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de latimea din secţiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

Refacerea permanenta a celorlalte suprafeţe (zone verzi, alei, trotuare si pavaje) va fi realizata imediat după umplere.

d) Lucrari auxiliare

Semnalizare rutiera

Pentru siguranţa rutiera după finalizarea lucrărilor va fi realizată semnalizarea verticală conform SR 1848-1/2024, SR 1848-2/2011, SR 1848-3/2011. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848-7/2015 „Siguranţa circulaţiei. Marcaje rutiere”.

- Semnalizare pe timpul executiei

  Aceasta se va organiza in conformitate cu ’Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului’, functie de situatia concreta si se va supune avizarii serviciului Siguranta circulatiei si aprobarii Inspectoratului Judetean al Politiei Rutiere.

- Semnalizarea definitiva (pe perioada de exploatare) marcaje rutiere si panouri indicatoare

Siguranta circulatiei pe durata executiei lucrarilor

Pe perioada execuției lucrărilor semnalizarea orizontală și verticală cât și modul de instituire a restricțiilor de circulație se vor realiza conform prevederilor normelor legale în vigoare.

Pe perioada execuției lucrărilor circulația vehiculelor se va realiza alternativ pe un singur sens cu montarea semnalizarii rutiere de reglementare corespunzatoare.

Execuția lucrărilor se va realiza printr-o semnalizare corespunzătoare conform normativelor și legislației tehnice în vigoare și limitare de viteză de 10-20 km/h.

Structura rutiera

In amplasamentul studiat se evidentiaza drumuri judetene, locale si drumuri de exploatare.

Drumurile afectate de prezenta investitie se vor reface cu aceiasi structura rutiera existenta.

Organizarea de santier

Organizarea de șantier se va constitui de către Antreprenor.

Organizarea de santier va fi dotata funcție de tipul lucrărilor proiectate pentru realizarea obiectivului de investiție.

Organizarea de şantier va fi folosită pe toată durata de desfăşurare a etapei de construcţie şi va fi amenajată astfel încât să asigure facilităţile de bază (conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, reglementată de Normele metodologice aprobate prin Ordinul 839/2009).

După finalizarea etapei de construcţie, organizarea de şantier va fi dezafectată, materialele folosite vor fi valorificate, utilajele vor fi dirijate către alte lucrări, iar terenurile care au fost ocupate vor fi reabilitate.

Gestionarea deşeurilor

Depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafeţe cat mai reduse.

Dacă este cazul depozitărilor de carburanţi, uleiuri şi materii prime, aceasta se va face în rezervoare etanşe. Se va acorda o atentie deosebita la manipularea acestor produse pentru evitarea producerii de accidente, cu poluări ale solului, apei, aerului.

Molozul rezultat va fi imediat incărcat şi transportat, neconstituind sursă de poluare a solului şi subsolului.

Deşeurile rezultate din activitatea zilnică desfasurată în cadrul organizărilor de şantier vor fi colectate în pubele tipizate amplasate în locuri special destinate acestui scop. Europubelele vor fi preluate periodic de către serviciile de salubritate din zonă, pe baza de contract.

Deşeurile menajere şi cele reciclabile vor fi colectate în containere şi se vor depozita pâna la predare în condiţii de siguranţă către firme autorizate.

Antreprenorul are obligaţia de a ţine evidenţa colectării, stocării provizorii şi eliminării deşeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002.

Deşeurile provenite de la pierderile accidentale de produse petroliere din incinta spaţiilor de lucru, vor fi colectate şi deversate intr-un separator de produse petroliere sau vor fi adunate cu ajutorul unor materiale absorbante, care se vor stoca în recipienţi speciali şi vor fi neutralizate, de firme autorizate, in conformitate cu legislaţia în vigoare.

3.3.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIE

a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similar corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii;

Estimarea costului obiectivului s-a făcut în preţuri valabile la data finalizării şi predării documentaţiei indicându-se cursul de schimb RON/EURO luat în considerare.

Costul estimativ al investitiei s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participa la realizarea obiectivului final.

Având în vedere faptul că pentru reţelele tehnico-edilitare (canalizare) nu exista standarde de cost, preturile au fost stabilite cu respectarea principiului rezonabilităţii costurilor, preţurile de la investiţii similare, baza de date a programului de devize, preţurile medii actuale de piaţă practicate

de antreprenori locali și regionali la realizarea investițiilor similare ca și complexitate și dimensiuni, analiza prezintă detaliat, pentru fiecare obiect în parte, modul în care au fost evaluate cheltuielile din investiţia de bază.

Dupa cum se poate urmari in devizul general al proiectului, costul total cu investitia cuprinde cheltuieli cu proiectarea, studii de teren, obținerea avizelor si acordurilor, proiectare si asistenta tehnica, cheltuieli directe de construcție, alte cheltuieli precum cele pentru organizarea santierului, taxe legale, cheltuieli neprevăzute precum si cheltuielile cu darea in exploatare.

Valoarea TOTALA GENERALA a obiectivului de investitii analizat si recomandat – SCENARIU I este de 27,769,415.51 lei (fara TVA).
Devizul general al investiției **(Anexa 1)**, are continutul structurat pe capitole de cheltuieli, in conformitate cu continutul-cadru prevazut de H.G. 907/ 2016, completat de H.G. 1116/2023 .

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei private.

Lucrările necesare de întreţinere după realizarea investiţiei vor fi asigurate prin grija beneficiarului, care va delega aceste servicii unei firme specializate sau operatorului desemnat din comuna Chiajna.

3.4.STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCŢIE DE CATEGORIA ŞI CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIILOR, DUPA CAZ:

- categoria şi clasa de importanţă

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in baza Legii 10/1995, “Legea privind calitatea in constructii”, cu respectarea “Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor” aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind “Stabilirea categoriilor de importanta a constructiilor”.

Factorii determinanţi care au stat la baza stabilirii categoriei de importanta sunt:

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

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut in vedere cate trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate in metodologie.

Factorii determinanţi si criteriile asociate sunt punctaţi in cele ce urnmeaza:

P1 Importanta vitala in cazul unor disfunctii ale construcţiei

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

P2 Importanta social-economica si culturala, funcţiunile construcţiei

p(i) - marimea comunităţii care apeleaza la funcţiuni - nivel redus, punctaj 1;
p(ii) - ponderea pe care o au funcţiunile in comunitate - nivel redus, punctaj 1;
p(iii) - natura si importanta funcţiunilor - nivel redus, punctaj 1;

P3 Implicarea ecologica, influenta construcţiei asupra mediului natural si construit

p(i)-măsură in care realizarea si exploatarea construcţiei intervine in perturbarea mediului - nivel mediu, punctaj 1;
p(ii) - gradul de influenta nefavorabil - nivel redus, punctaj 1;
p(iii) - rolul activ in protejarea/ refacerea mediului - nivel redus, punctaj 1;

P4 Necesitatea luării in considerare a duratei de utilizare (existenta)

p(i) - durata de utilizare preconizata - nivel mediu, punctaj 6;

p(ii) - măsură in care performantele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - măsură in care performantele funcţionale depind de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare- nivel redus, punctaj 1;

P5 Necesitatea adaptarii la condiţiile locale de teren si mediu

p(i) - măsură in care asigurarea soluţiilor constructive este dependenta de condiţiile locale de teren si mediu - nivel mediu, punctaj 4;

p(ii) - măsură in care condiţiile locale de teren si mediu evoluează defavorabil in timp - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - măsură in care condiţiile locale de teren si mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatarea construcţiei- nivel redus, punctaj 1;

P6 Volumul de munca si de materiale necesare

p(i) - ponderea volumului de munca si de materiale inglobate-nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru menţinerea performantelor construcţiei pe durata de existenta a acesteia - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - activitati deosebite in exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia - nivel redus, punctaj 1;

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	1	1
2.	1	1	1	1	1
3.	1	1	1	1	1
4.	1	3	6	2	1
5.	1	2	4	1	1
6.	1	1	1	1	1
TOTAL		**9**			

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

P(n)=k(n)xIp(i)MO

Categoria de importanta a construcţiei		Punctaj
Excepţionala	A	>30
Deosebita	B	18-20
Normala	**C**	**6-17**
Redusa	D	<5

Rezulta o încadrare a construcţiei in categoria C - lucrari de importanta normala.

- **studiu topografic;**

Baza topografică a lucrării, este constituită din ridicări topografice în sistem STEREO'70, pusa la dispozitie de catre Beneficiar.

Terenul pe care este amplasată lucrarea aparține domeniului public. Au fost elaborate studii topografice cuprinzând planuri de situație cu amplasamentele reperelor de trasare a lucrărilor prezentate in proiect.

Zona studiată este compusă din:

- ➢ partea carosabilă;
- ➢ șanțurile situate pe marginea drumului.
- ➢ limite de proprietate materializate cu gard sau construcţii;
- ➢ stâlpi (beton, lemn);
- ➢alte utilitati;
- ➢apeducte
- ➢linii CFR
- ➢limita râu și lac
- ➢ podeţe;

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

Studiul geotehnic a fost întocmit de SC Geosfera Engineering SRL. Studiul geotehnic stabilește condițiile de cadru natural și geotehnice în vederea elaborării prezentei documentații tehnice S.F. pentru obiectivul de investiții detaliat la punctele precedente.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Nu este cazul.

- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;**

Nu este cazul.

- **studiu de trafic şi studiu de circulaţie;**

- Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;**

Nu este cazul.

- **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

- **studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.**

Nu este cazul.

3.5.GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI – PENTRU SOLUTIA RECOMANDATA

Investiţia este eșalonată pe o perioadă de **9 luni**, când se vor organiza procedurile de achiziţii publice de servicii de proiectare și achiziţii de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului (proiect tehnic și detalii de execuţie, documentaţii de obţinere a

avizelor și acordurilor și depunerea la instituţiile avizatoare și realizarea tuturor demersurilor necesare pentru obţinerea acestora, elaborarea documentaţiei tehnice pentru obţinerea autorizaţiei de construire), efectuarea lucrărilor de construcţii, precum și realizarea activităţilor necesare recepţiei lucrărilor.
Eșalonarea investiţiei are la bază următoarele considerente:
- prioritățile stabilite de Consiliul Local cu privire la investiţii în infrastructură;
- condiţionarea tehnologică a operaţiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcţii.

Lucrările de construcţii propriu-zise se vor putea executa într-o perioadă de **6 luni**. Perioada exactă de derulare a investiţiei, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili în funcţie de fondurile alocate pentru realizarea acesteia, de data semnării Contractului de execuţie lucrări și de graficul prezentat de Antreprenor.
Durata maximă de realizare a investiţiei s-a determinat în funcţie de următoarele elemente:
- numărul maxim de ore medii convenționale estimate pentru realizarea investiţiei;
- productivitatea medie în construcţii pentru categoriile de lucrări similare;
- numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.

Principalele etape de realizare a investiţiei pot fi considerate după cum urmează:

Etapa pregătitoare:

În stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului, precum și obţinerea Certificatului de Urbanism pentru investiţia proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare, eșalonate pe o perioadă de **3 luni**:

Faza 1 – Întocmirea documentaţiilor tehnice
- Proiect Tehnic conform H.G. 907/2016 și Detalii de execuţie;
- Documentaţie tehnică pentru obţinerea Autorizaţiei de Construire conform Legii 50/1991;
- Documentaţii pentru obţinerea Avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism;
Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **2 luni** (60 zile calendaristice);

Faza 2 – Organizarea procedurii de achiziţie
Această fază se va desfășura în vederea selectării Antreprenorului și va cuprinde:
- derularea procedurii de publicitate prevăzute de O.G. 34/2006 - dupa caz;
- stabilirea comisiei de adjudecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfășurării procesului de atribuire a contractului de execuţie;
- derularea corespunzătoare a corespondenţei legale cu ofertanţii, asigurarea cadrului în vederea soluţionării unor eventuale contestaţii, semnarea contractului de execuţie.
CONTRACTUL DE EXECUŢIE – rezultatul activităţii desfășurate în această etapă va conţine toate clauzele necesare, astfel încât lucrarea să se execute la termen și de calitate. Contractul va avea ca anexă importantă GRAFICUL DE EXECUŢIE a lucrărilor.
Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **1 luni** (30 zile calendaristice);

Etapa execuţiei și decontării lucrărilor de construcţii:
Etapa execuţiei propriu-zise se va desfășura pe o perioadă de **6 luni**, și constă din două faze:

Faza 1 – Organizarea execuţiei lucrărilor de construcţii
Lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina Constructorului selectat, se vor desfășura pe o perioadă de cel mult **1 lună** (30 zile calendaristice-cuprinsa in perioada de executie a lucrarilor).

Faza 2 – Execuţia lucrărilor de construcţii
Execuţia lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuţiei eliberat de BENEFICIAR și având la bază următoarele:

- autorizaţia de construire;
- contractul de execuţie (cu toate anexele);
- proiectul tehnic și detaliile de execuţie.

Din partea BENEFICIARULUI, lucrările vor fi urmărite de Dirigintele de șantier, autorizat conform legislaţiei în vigoare, angajat special pentru aceasta conform procedurilor de achiziţii publice; ANTREPRENORUL va asigura responsabili tehnici cu execuţia lucrărilor atestaţi în condiţiile legislaţiei în vigoare.

Lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuţie și cu documentaţia tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizaţiei; controlul calităţii lucrărilor se va derula conform PROGRAMULUI DE CONTROL AL CALITĂŢII LUCRĂRILOR – piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcţii – pe faze.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza în același timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuţie a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având în vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcţii necesare pentru realizarea investiţiei, ţinând cont (așa cum s-a mai precizat) de posibilitatea execuţiei în paralel a diferitelor categorii de lucrări. Execuția lucrărilor se va desfășura pe o durată de **6 luni**.

Etapa recepţiei lucrărilor:

Etapa recepţiei se va desfășura pe o perioadă de **1 lună** din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor, inclusă în perioada estimată de execuţie.

Recepţia la terminarea lucrărilor și recepţia finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii și instalaţii aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994, completata de H.G. 343/2017.

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.

4. ANALIZA FIECARUI/ FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1.PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

Investiția selectata ca prioritară de către Primăria Comunei Chiajna, județul Ilfov este:

“ Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe străzile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor” și “Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu”

Beneficiar: Comuna Chiajna

Sursa de finanțare: Buget local/Buget de stat/Fonduri Europene

SCENARII PROPUSE

Conform temei de proiectare, prin prezenta documentație se propune *“ Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor” și “Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu”* si cuplarea acesteia in sistemele edilitare existente în punctele identificate împreuna cu Beneficiar.

Pentru a răspunde cerințelor din tema de proiectare au fost analizate **2 scenarii** tehnice în scopul implementării investiției.

Varianta 0 reprezintă varianta in care se pastreaza situatia actuala pe amplasamentul cuprins in investiție, iar **Varianta 1** alege un scenariu dintre două potenţial valabile din punct de vedere tehnic.

VARIANTA 0 - SCENARIUL FĂRĂ INVESTIŢIE
În situația în care nu se va realiza investiția, imaginea zonei ar fi puternic dezavantajata din punct de vedere al potenţialului de dezvoltare, cât și al eficientei infrastructurii edilitare.

În ambele scenarii care tratează " Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor" și "Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu", se propune realizarea aceluiași parametru, și anume asigurarea evacuării apelor pluviale din zonele depresionare prin refulare din stațiile de pompare ape uzate (menajere și pluviale) existente către sistemul de canalizare din București, cât și realizarea unor descărcări intermediare către emisari naturali a apelor pluviale colectate în sistem separativ de pe drumul DJ601A.
Pentru fiecare din componentele de bază ale investiţiei au fost analizate câte două scenarii după cum urmează:

SCENARIUL I

Pentru scenariul I s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor cu conducte din PEHD, PN10, PE100, SDR17, cămine de vane, aerisire și golire, și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita și cu conducte de PVC, SN8 și PAFSIN, SN10000, cămine de vizitare, guri de scurgere, instalații de pre-epurare și descărcare în emisar.

În aceasta varianta, costurile pentru instalarea conductelor si a instalatiilor de canalizare este minim, deoarece atat costul conductelor, cat și punerea lor in opera presupune investiție minima în raport cu folosirea altor materiale.

SCENARIUL II

Pentru scenariul II s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor cu conducte din FONTA, PN10, cămine de vane, aerisire și golire, și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita și cu conducte corugate cu pereţi dubli din polipropilenă, SN12, inglobata in beton, cămine de vizitare, guri de scurgere, instalații de pre-epurare și descărcare în emisar.

In aceasta varianta, costurile de investiție va fi mai mare datorită prețului de achiziție mai mare al materialelor, precum si punerea în opera mai dificila, utilizand materiale cu greutate mai mare ce necesita instalare cu utilaje specifice.

Pentru scenariul I si scenariul II, amplasamentele obiectivelor de investiție vor fi comune.

In vederea determinarii fezabilitatii din punct de vedere economic, se va realiza analiza cost-beneficiu pentru ambele variante.

Cadrul metodologic

Analiza este elaborată în conformitate cu următoarele acte normative și documente metodologice:

– Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, anexa nr. 4 — conținutul-cadru al studiului de fezabilitate;

– Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, art. 42 alin. (1) — competențele de aprobare a documentațiilor tehnico-economice;

– Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Comisia Europeană, Direcția Generală Politică Regională și Urbană, decembrie 2014 — metodologia fluxurilor de numerar actualizate, corecțiile fiscale și perioadele de referință;

– Economic Appraisal Vademecum 2021-2027, Comisia Europeană — alegerea instrumentului de evaluare, rata socială de actualizare și metoda valorii reziduale;

– Hotărârea Guvernului nr. 2139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe — duratele de amortizare utilizate la determinarea valorii reziduale;

– Legea nr. 141/2025 privind unele măsuri fiscal-bugetare — cota de taxă pe valoarea adăugată aplicabilă.

Instrumentul de evaluare

Potrivit notei de subsol 3) de la punctele 4.7 și 4.8 din anexa nr. 4 la Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, pentru obiectivele de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit Legii nr. 500/2002, se elaborează analiza cost-eficacitate. Pragul stabilit la art. 42 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 500/2002 este de 100.000.000 lei. Valoarea totală a obiectivului de investiții este de 33.507.163,45 lei inclusiv TVA în Scenariul I și de 37.836.202,51 lei inclusiv TVA în Scenariul II, situându-se sub acest prag în ambele scenarii. În consecință, evaluarea economică se realizează prin analiza cost-eficacitate.

Alegerea este consecventă și cu Economic Appraisal Vademecum 2021-2027, tabelul 2, care indică analiza cost-eficacitate pentru proiectele de dimensiuni reduse din sectorul apă și apă uzată orientate spre conformare.

Scenariul de referință

Scenariul de referință îl constituie menținerea situației existente. În acest scenariu, apele uzate menajere și apele meteorice colectate în zonele deservite continuă să fie preluate de stațiile de pompare existente și refulate către rețeaua publică de canalizare a municipiului București. La evenimente pluviale intense, capacitatea hidraulică disponibilă între stațiile de pompare este depășită, iar zonele depresionare de pe străzile Duzilor, Stelelor, Rezervelor și de pe DJ 601A se inundă. Scenariul de referință nu presupune cheltuieli de investiție și nu modifică costurile de operare ale sistemului existent.

Scenariile analizate

Scenariul I prevede realizarea conductelor de refulare din polietilenă de înaltă densitate PEHD, PE100, PN10, SDR17 și a rețelei de canalizare pluvială gravitațională din PVC SN8 și PAFSIN SN10000.

Scenariul II prevede realizarea conductelor de refulare din fontă PN10 și a rețelei de canalizare pluvială gravitațională din tuburi corugate cu pereți dubli din polipropilenă SN12, înglobate în beton.

Ambele scenarii realizează aceleași cantități fizice — 2.320 m rețea de refulare și 1.300 m rețea de canalizare pluvială gravitațională — pe aceleași amplasamente și cu aceleași puncte de racordare la sistemul existent. Diferența dintre scenarii privește exclusiv materialul conductelor și tehnologia de pozare.

Perioada de referință și ipotezele de bază

Tabelul 4.1.1 — Ipotezele cadrului de analiză

Element	Valoare	Sursa
Anul de bază al analizei	2026	Anul de bază al devizelor generale

Perioada de referință	2026–2055 (30 de ani)	Ghidul CE 2014, tabelul 2.1 — alimentare cu apă și canalizare: 30 de ani; Vademecum 2021-2027, p. 20 — durata de viață economică ponderată cu valoarea
Anul de realizare a investiției	2026	Durata de execuție de 9 luni
Perioada de operare	2027–2055 (29 de ani)	Punerea în funcțiune la finalul anului 2026
Regimul prețurilor	prețuri constante ale anului 2026	Fără indexare; analiza este consecventă între costuri
Rata financiară de actualizare	4,00%	Valoare adoptată pentru analiza financiară a proiectului
Rata socială de actualizare	3,00%	Vademecum 2021-2027, p. 21
Cota de taxă pe valoarea adăugată	21%	Legea nr. 141/2025, aplicabilă de la 1 august 2025
Durata normală de funcționare — rețele	40 de ani	HG nr. 2139/2004, poz. 1.8.7 și 1.8.13 (interval 32–48 ani)
Durata normală de funcționare — utilaje	10 ani	HG nr. 2139/2004, poz. 2.1.17.1.1 și 2.1.17.3 (interval 8–12 ani)

Tratamentul taxei pe valoarea adăugată și al provizioanelor

Taxa pe valoarea adăugată, capitolul 5.2 „Comisioane, cote, taxe, costul creditului” și capitolul 5.3 „Cheltuieli diverse și neprevăzute” sunt excluse din calculul indicatorilor de rentabilitate financiară și din analiza cost-eficacitate și sunt luate în considerare integral în verificarea sustenabilității financiare. Capitolul 5.3 nu corespunde unui flux efectiv de numerar, iar capitolul 5.2 reprezintă transferuri către bugetul public. Temeiul este Ghidul CE 2014, secțiunea 2.7.2, pagina 41 și pagina 53, respectiv secțiunea 2.8.2, pagina 55.

Factorii de conversie sunt egali cu 1, în lipsa unor valori naționale publicate pentru sectorul apă și apă uzată, potrivit Ghidului CE 2014, pagina 58.

4.2.ANALIZA VULNERABILITĂŢILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIŢIA

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

Iniţiativa Comisiei Europene “O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor” din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon. O serie de măsuri propuse prin acest proiect susţin obiectivele iniţiativei:

- Asigurarea deversării în emisari a apelor uzate epurate care să corespundă prevederilor legale în vigoare;
- Utilizarea echipamentelor moderne, cu consum redus de energie pentru toate obiectivele prevăzute în proiect;
- Tratarea nămolului, prin reducerea umidităţii, pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră;

- Selectarea acelor opţiuni de gestionare a nămolului care să permită valorificarea potenţialului util al acestuia;
- Aplicarea taxelor pentru consumul apei, pentru a încuraja un consum responsabil şi o utilizare eficientă a resurselor.

Lucrările propuse în cadrul proiectului se înscriu în măsurile incluse în domeniul resurselor de apă în cadrul Strategiei Naţionale privind Schimbările Climatice 2013-2020 şi în Planul naţional de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice şi vor contribui la atingerea ţintei de reducere cu 20% a emisiilor GES față de nivelurile din 1990.

Dintre măsurile propuse în Strategia Naţională privind Schimbările Climatice 2013-2020 în domeniul resurselor de apă pot fi menţionate:

- îmbunătăţirea tratării apei reziduale şi menajere;

Planul naţional de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice include pentru sectorul apă potabilă şi resursele de apă următoarele tipuri de acţiuni:

- Pentru reducerea GES şi creşterea eficienţei energetice:
  - implementarea gestionării eficiente a nămolului rezultat din procesul de epurare a apelor uzate;
  - continuarea finanțării modernizării sistemelor eficiente de alimentare cu apă, de distribuție a apei și de epurare a apelor uzate pentru a se asigura conformitatea cu cerințele UE relevante privind calitatea apei și acoperirea serviciilor și reducerea emisiilor de GES;
  - achiziţionarea pompelor de mare eficiență, pentru a reduce emisiile de GES din investițiile în domeniul alimentării cu apă și a epurării apelor uzate;
- Adaptare la schimbările climatice:
  - sprijinirea investițiilor în utilități cu scopul reducerii pierderilor din sistemele rețelelor de distribuție a apei;
  - promovarea reutilizării apelor uzate epurate în sectoarele industriale.

Efectele viitoare ale schimbărilor climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru operatorii sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare, aceştia putându-se confrunta cu o serie de probleme, precum: reducerea cantitativă sau variații cantitative neprevăzute ale surselor de apă, afectarea nivelului de calitate al surselor ce poate conduce la creşterea incidenţei bolilor hidrice, punerea sub presiune a reţelelor de canalizare şi staţiilor epurare ca urmare a ploilor de scurtă durată cu intensitate mare şi inundarea zonelor locuite, creşterea concentraţiilor poluanţilor în cursurile de apă în perioadele secetoase, costuri de operare neprevăzute etc.

În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiţiei să sufere modificări majore.

Printre factorii de risc intalnit se numara factorii naturali si antropici de mai jos:

Factori naturali (pot produce schimbări climatice):
- Inundații;
- Alunecari de teren;
- Incendiile;
- Cutremure.

Factori antropici:
- Proiectare defectuosa;
- Executie incorecta;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Dintre **factorii naturali** preponderent intalniti in zona, putem aminti mici alunecări de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zapezilor.

Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.

Influența indirectă se manifesta prin infiltratia precipitatiilor si slabirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.

Influența directă a precipitațiilor se realizeaza prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, cand este favorizată infiltratia.

De asemenea, impactul antropic joacă un rol important in mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.

Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:

- Extragerea argilei, nisipului, pietrisului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;
- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioară a versantului de cele mai multe ori necesita, pentru nivelarea lui, adaugiri de pamant care, influențează negativ stabilitatea versantului;
- Tăierea de arbori și arbusti de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiuni cu caracter de armatura a sistemului radicular al plantelor.

Inundațiile pot avea cauze naturale printre care se numără ploile abundente sau topirea bruscă a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundatiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:

- Despaduririle;
- Lucrările de alimentare cu apă a unor albii subdimensionate și poduri cu deschidere prea mica care produc o micsorare a secțiunii de scurgere ;
- Suprafețe acoperite de asfalt sau beton, care împiedica infiltrarea apei ;
- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice .

Factori antropici:

- Proiectare defectuosa;
- Executie incorecta;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Prin urmărirea corectă în timp a obiectivului, hazardul antropic poate fi diminuat considerabil.

Proiectare defectuoasă

- lipsa de personal specializat și calificat ;
- nerespectarea investiţiei și a documentaţiei de licitaţie ;
- depășirea costurilor alocate ;
- evaluări geotehnice neadecvate ;
- control defectuos al calităţii ;
- disponibilitatea materialelor și echipamentelor ;
- nerespectarea condiţiilor de siguranţă și sănătate ;
- contaminarea mediului înconjurător ;

Executie incorecta

- nerespectarea solutiei proiectate;
- întârzieri de finalizare ;

Exploatare necorespunzătoare

Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiţiei de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiţie realizat. Ne referim aici la posibilitatea menţinerii nivelului de performanţă și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare ;
- erori de operare ;
- vandalism ;

În situația celor afirmate mai sus, investiția analizata este vulnerabilă în fața factorilor de risc antropici și naturali, acesta fiind apariția în timp a intervențiilor de urgență pe lucrări de calamitate.

4.3.SITUAŢIA EXISTENTĂ A UTILITĂŢILOR ŞI ANALIZA DE CONSUM

- necesarul de utilităţi pentru varianta propusă promovării;

Investiția analizata nu presupune cheltuieli de relocare/protejare însă se va definitiva în urma obținerii avizelor operatorilor de rețele de utilitati, iar utilitatile necesare aferente organizării de șantier sunt efectiv cheltuială executantului și vor fi prinse in oferta acestuia.

Amplasarea reţelelor de canalizare în refulare pe străzile Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor cu conducte din PEHD, PN10, PE100, SDR17, cămine de vane, aerisire și golire, și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita se va realiza astfel incat sa nu fie afectate celelalte utilitati existente.

In faza de executie a lucrarilor:

Pentru realizarea lucrărilor, necesarul de apă industrială pentru execuţie și efectuării probelor de presiune și etanșeitate a conductelor, se va asigura cu ajutorul cisternelor.

La faza de execuţie a lucrărilor de construcţii proiectate, asigurarea cu energie electrică a echipamentelor electrice utilizate, se va realiza din generatoare proprii.

În etapa de exploatare:

Pentru realizarea investiţiei nu este necesară alimentarea cu energie electrică a echipamentelor electrice

Investiția analizati nu presupune cheltuieli de relocare/protejare, iar utilitatile necesare aferente organizării de șantier sunt efectiv cheltuială executantului și vor fi prinse în oferta acestuia.

- soluţii tehnice de asigurare cu utilităţi;

Utilitatile necesare vor fi puse la dispoziție de către Beneficiar.

4.4.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIŢIEI

4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Realizarea investiţiei fundamentată în prezenta documentaţie conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va asigura accesul la reţelele de utilităţi publice.

Realizarea investiţiei va asigura prin componentele sale:

- dezvoltarea spaţiului urban;
- ridicarea standardului de viaţă a populaţiei prin îmbunătăţirea nivelului de trai;
- îmbunătățirea stării de sanatate a populatiei;
- susţinerea stopării fenomenului de depopulare ;
- atragerea investiţiilor și dezvoltarea turismului;
- crearea de noi locuri de muncă ;
- diminuarea tendinţelor de declin social și economic ;
- realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populaţiei, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului.

Prin lucrările prevăzute în proiect, nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Având în vedere cele de mai sus se poate afirma că realizarea proiectului are un impact social benefic semnificativ.

4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

În cadrul **fazei de execuţie** a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcţie (lucrări de drumuri, lucrări de reţele edilitare), fiind implicaţi muncitori din următoarele specializări:

- dulgher construcţii
- instalator sanitar
- muncitor deservire
- muncitor deservire construcţii mașini
- muncitor deservire constructii-montaj
- muncitor încărcare-descărcare materiale
- muncitor necalificat
- săpător
- sudor

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcţii stabilite se estimează un necesar total de forţă de muncă de cca 20 de persoane direct implicate în execuţia lucrărilor.

Pentru unele categorii de lucrări, forţa de muncă urmează a fi recrutată de pe piaţa locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal.

Totodată, din raţionamente de eficientizare a propriei activităţi, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părţi a forţei de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările.

Gestionarea investiţiei după finalizarea lucrărilor revine Operatorului Regional, în baza Contractului de Concesiune semnat cu Consiliului Local. Operatorul Regional dispune de personal de exploatare pentru sistemele de canalizare, ce poate prelua investiţia propusă.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate

Pentru a minimiza potenţialul impact negativ asupra factorilor de mediu și pentru siguranţa lucrătorilor, materialele vor fi furnizate doar de agenţi autorizaţi, conform cerinţelor din caietele de sarcini ce vor fi puse la dispoziția Antreprenorului General, la următoarea faza de proiectare. Mai mult, orice echipament utilizat în timpul lucrărilor de construcţie trebuie să corespundă standardelor europene pentru siguranţa mediului și sănătatea lucrătorilor.

Impactul investiţiei asupra mediului se va manifesta pe două axe de timp astfel:

- în perioada de execuţie a investiţiei;
- în perioada de exploatare a investiţiei.

În perioada de execuţie, lucrările de construcţii vor avea cel mai mare impact asupra mediului înconjurător. Lucrările de construcţie exprimate prin terasamente, lucrări de instalaţii și conducte de utilităţi, vor genera următoarele surse de poluare a mediului:

- praf, datorat manipulării solului de către utilaje;
- zgomot, rezultat al funcţionării utilajelor și echipamentelor necesare;
- deșeuri, rezultate din procesul tehnologic și cel de manipulare a materialelor.

Funcţionarea utilajelor de construcţie, a mijloacelor de transport și activitatea de șantier nu afectează decât perimetrul amplasamentului investiţiei.

La realizarea lucrărilor de construcţii propuse în prezentul proiect, se recomandă următoarele măsuri menite să reducă la minimum poluarea mediului:

- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanţe ridicate, ușor de manipulat și aplicat, care să nu aibă influenţe negative asupra factorilor de mediu;
- organizarea de șantier să ocupe o suprafaţă de teren cât mai redusă;

- efectuarea unor lucrări de refacere a mediului natural și antropic, în cazul în care a fost afectat prin lucrările de construcţii (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetaţiei în zonele cu lucrări, înlocuirea arborilor distruși și a structurilor de delimitare a amplasamentelor);
- stocarea și evacuarea atentă a materialelor de construcţii periculoase din punct de vedere al siguranţei factorilor de mediu, precum și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcţii;
- pentru evitarea poluării aerului cu praf și vapori pe durata lucrărilor de construcţie se recomandă controlul acestora cu apă sau cu alte mijloace;
- în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicaţii asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecţii care să diminueze impactul negativ asupra mediului.

În cadrul lucrărilor ce se vor desfășura pentru realizarea obiectivului propus, nu vor rezulta ape uzate. Astfel, pentru realizarea proiectului nu este cazul realizării unor amenajări speciale pentru colectarea și epurarea apelor uzate pe perioada execuţiei.
În ceea ce priveşte punctele de lucru de pe tronsoane, este necesar ca în aceste zone, temporar pentru personalul şantierului, sa fie prevăzute grupuri sanitare ecologice.
Apele uzate rezultate din organizarile de şantier vor fi colectate şi evacuate cu respectarea normelor impuse de reglementările în vigoare, NTPA 001/2005, respectiv NTPA 002/2005.

În perioada de utilizare a investiţiei este garantată siguranţa în exploatare, igienă și sănătatea utilizatorilor.
Echipamentele și materialele propuse la realizarea extinderii reţelelor de canalizare în refulare și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, au caracteristici performante ce asigură siguranţa în exploatare, cu un impact minim asupra mediului.
Evaluarea impactului proiectului asupra mediului a avut la bază următoarele:

- analiza se face atât pentru perioada de execuţie cât și pentru perioada de exploatare;
- se au în vedere toţi factorii de mediu: apă, aer, sol, floră, faună, comunitate umană, fond construit etc.;
- se are în vedere, în baza unor experienţe similare, intensitatea poluării și durata de manifestare a fenomenului poluator pe perioada de execuţie a lucrărilor.

Prevederi pentru monitoringul mediului
În vederea supravegherii calităţii factorilor de mediu și a monitorizării activităţii se propun următoarele măsuri minime, fără a exclude însă adoptarea unor măsuri suplimentare:
▫ monitorizarea trimestriala a performanței de mediu, în perioada de execuţie, precum și
▫ monitorizarea periodica a tasărilor umpluturii pe traseul reţelelor, în perioada de operare,

Evaluarea globală a impactului investiţiei proiectate asupra mediului înconjurător a condus la concluzia că acesta va fi supus efectului uman în limite admisibile, realizarea lucrărilor proiectate contribuind la reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu.

Deoarece lucrările proiectului propuse sunt amplasate în intravilanul Comunei Chiajna, zona antropizata şi care nu este amplasată în interiorul şi sau în vecinătatea siturilor de protecţie Natura2000, se apreciază că impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate este inexistent.

4.4.4. Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care se integrează, după caz

Pentru România, ca stat membru al Uniunii Europene, dezvoltarea durabilă nu este una dintre opțiunile posibile, ci singura perspectiva rationala a devenirii naționale, avand ca rezultat statornicia unei noi paradigme de dezvoltare prin confluența factorilor economici, sociali și de mediu (Strategia națională de dezvoltare durabilă).

Conceptul de **dezvoltare durabilă** urmărește satisfacerea prezentului, fără a compromite posibilitatea generatiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi (Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare).

Acest concept desemnează totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare socio-economica, al caror fundament il reprezinta in primul rand asigurarea unui echilibru între aceste sisteme socio-economice și elementele capitalului natural și încearcă să găsească un cadru teoretic stabil pentru luarea deciziilor în orice situație în care se regaseste un raport de tipul om/mediu, fie ca e vorba de mediu înconjurător, economic sau social.

Deși, inițial **dezvoltarea durabilă** s-a vrut a fi o soluție la criza ecologică determinată de intensă exploatare industrială a resurselor si degradarea continua a mediului si cauta in primul rand prezervarea calitatii mediului înconjurător, în prezent conceptul s-a extins asupra calității vieții în complexitatea sa, și sub aspect economic și social.

Protejarea mediului natural

Activitatea desfasurata pentru extinderea rețelelor de canalizare în refulare și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, din comuna Chiajna, respectiv funcționarea obiectivului nu constituie sursa de radiație electromagnetică și ionizanta.

În perioada de construcție, principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la ingroparea conductelor de alimentare cu apa. Utilajele folosite pentru totalitatea operațiilor efectuate pe amplasament și puterea acustică asociate: * Betoniere Lw ≈ 105 dB(A); * Excavatoare Lw ≈ 115 dB(A); Autocamioane Lw ≈ 107 dB(A); Macara mobilă Lw ≈ 110 dB(A). Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor in functiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse si dispunerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitatile specifice Organizarii de santier se incadreaza in locuri de munca in spatiu deschis, și se raporteaza la limitele admise conform Normelor de Protectie a Muncii, care prevăd ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei – 90dB(A)-nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru. La aceasta valoare se poate adăuga corectia de 10dB(A)- în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibile egale). În zona protejata cu functiuni de locuire, situată la >400m distanța fata de sursele de zgomot ce aparțin Organizari de santier, se apreciaza ca nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursa de radiații pentru mediu.

La funcționarea obiectivului, sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele prevăzute pentru pomparea apei uzate.

Deșeurile rezultate în perioada de funcționare a obiectivului sunt:

- deșeuri tehnologice reținute in sistemul de canalizare;
- deșeuri menajere;
- deșeuri de la echipamentele electrice si electronice;
- deșeuri metalice, piese uzate;
- ambalaje din PVC de la transportul materialelor de construcții;
- deseurile mașinilor: uleiuri si grasimi;
- cabluri, cauciuc**.**

Depozitarea deseurilor se face în condiții corespunzătoare. Deșeurile rezultate sunt colectare în sistem separativ fiind eliminate/valorificate unităților ce prelucrează aceste tipuri de produce.

Prin realizarea investiției nu vor rezulta și nici nu se vor folosi substanțe toxice și periculoase.

4.5.ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIUNEA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Comuna Chiajna avea, la recensământul din anul 2021, o populație de 43.588 de locuitori. Sistemul public de canalizare a apelor uzate menajere cuprinde 16 stații de pompare și un racord la rețeaua publică a municipiului București, aflată în administrarea Apa Nova București, prin canal ovoid 600 × 900 mm.

Cererea căreia i se adresează proiectul este cererea de capacitate hidraulică de preluare și evacuare a apelor meteorice în perioadele cu precipitații intense. În situația existentă, stațiile de pompare SPAU Stelelor, SPAU Nicolae Iorga și SPAU Duzilor refulează în tronsoane de rețea a căror capacitate este depășită la evenimente pluviale excepționale, iar apele se acumulează în punctele depresionare. Sistemul de scurgere a apelor meteorice realizat pe DJ 601A în cadrul proiectului de reabilitare a drumului județean adaugă un debit suplimentar care nu poate fi preluat de rețeaua publică a municipiului București fără măsuri de descărcare intermediară către emisarii naturali.

Proiectul răspunde acestei cereri prin conectarea hidraulică a stațiilor de pompare existente cu tronsoane noi de conductă de refulare și prin realizarea unei rețele de canalizare pluvială gravitațională în sistem separativ, cu descărcare în emisar prin instalații de pre-epurare.

Tabelul 4.5.1 — Indicatorii fizici ai cererii și ai rezultatului

Element	U.M.	Valoare	Observație
Populația comunei Chiajna, recensământ 2021	locuitori	43.588	Zona deservită de proiect este o parte a intravilanului comunei
Stații de pompare ape uzate în sistemul existent	buc.	16	Situația existentă
Stații de pompare conectate prin proiect	buc.	4	SPAU Stelelor, SPAU Nicolae Iorga, SPAU Duzilor și traseul 4
Rețea de canalizare în refulare realizată	m	2.320	Traseele 1–4: 450 + 420 + 850 + 600 m
Rețea de canalizare pluvială gravitațională realizată	m	1.300	Traseele 5–7: 380 + 720 + 200 m
Total lungime rețea realizată	**m**	**3.620**	**Indicatorul de eficacitate al analizei**
Racorduri noi de canalizare menajeră	buc.	0	Proiectul nu realizează racorduri de abonați
Volum facturabil incremental	m³/an	0	Consecință a rândului anterior

Proiectul extinde conducte de refulare între stații de pompare aflate în funcțiune și realizează o rețea de canalizare pluvială. Nu se realizează racorduri noi de abonați la serviciul de canalizare menajeră, iar serviciul de preluare a apelor meteorice nu se tarifează. În consecință, veniturile incrementale ale proiectului sunt nule, iar analiza financiară se desfășoară pe fluxul de costuri.

4.6.ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

Sistemul centralizat de alimentare cu apă și canalizare este un bun public. Principala caracteristică a bunurilor publice este ca, odată produse, ele se afla la dispoziția tuturor consumatorilor. Nimeni nu poate și nu trebuie exclus de la posibilitatea de a beneficia de utilizarea acestui tip de bunuri. În acest sens, bunurile publice pot fi considerate ca un tip special de externalitate pozitiva. Bunurile publice pure au doua caracteristici principale: sunt non-exclusive si non-rivale.
Un bun este non-exclusiv dacă este imposibil sau extrem de anevoios sa fie impiedicata utilizarea lui de către anumiți consumatori: dacă este oferit unui singur consumator pe piața, devine disponibil tuturor consumatorilor, fenomen denumit co-unitate în oferta. În general, pentru a putea fi puse la dispoziția întregii societăți, trebuie ca acest tip de bunuri să fie produse de sectorul public.

Non-rivalitatea este o caracteristică a bunurilor publice prin care ele pot fi utilizate (consumate) în același timp de mai mulți consumatori sau, cu alte cuvinte, exista mai mulți consumatori care sa obțină beneficii de pe urma utilizarii unui bun public, în același timp și la același nivel al ofertei (consumul sau utilizarea unui bun non-rival de către o persoana nu reduce disponibilitatea acestuia pentru alte persoane).

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta financiara a proiectului " EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRAZILE REZERVELOR(tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor) , APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR" ȘI "PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU", ÎN COMUNA CHIAJNA, JUD. ILFOV", pe parcursul perioadei de referință, în vederea stabilirii celui mai potrivit sistem de finanțare. Analiza financiara urmareste sa estimeze contribuția proiectului în generarea de venituri suplimentare (dacă e cazul) dar și să demonstreze dacă proiectul este autosustenabil pe perioada de viață a obiectivului investitional.

Baza de cost a analizei

Tabelul 4.6.1 — Determinarea bazei de cost de investiție (lei, prețuri constante 2026)

Element	Scenariul I	Scenariul II
Total deviz general, fără TVA	27.769.415,51	31.357.663,11
Se deduce: cap. 5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	−3.419.574,35	−3.861.689,08
Bază de cost pentru analiza financiară	**24.349.841,16**	**27.495.974,05**
Se deduce: cap. 5.2 Comisioane, cote, taxe	−446.806,30	−507.475,53
Bază de cost pentru analiza cost-eficacitate	**23.903.034,86**	**26.988.498,52**

Costurile de operare, întreținere și înlocuire

Tabelul 4.6.2 — Costurile anuale de operare și întreținere (lei/an, prețuri constante 2026)

Componentă	Bază de calcul	Scenariul I	Scenariul II
Întreținerea rețelelor de canalizare	0,80% din cap. 4.1/an	166.983,88	189.754,41
Întreținerea utilajelor și echipamentelor	3,00% din cap. 4.3/an	27.000,00	27.000,00
Energie electrică suplimentară	—	0,00	0,00
Total cost anual de operare și întreținere		**193.983,88**	**216.754,41**

Stațiile de pompare și grupurile de pompare rămân cele existente; proiectul nu adaugă consum electric instalat. Utilajele și echipamentele prevăzute la cap. 4.3 din devizul general se înlocuiesc la expirarea duratei normale de funcționare de 10 ani, în anii 2036 și 2046, la valoarea de 900.000,00 lei în fiecare scenariu.

Valoarea reziduală

Valoarea reziduală se determină ca valoare contabilă netă pe componente, prin amortizare liniară pe duratele normale de funcționare din Hotărârea Guvernului nr. 2139/2004, potrivit metodei recomandate în Economic Appraisal Vademecum 2021-2027, pagina 23. Nu se aplică procent forfetar.

Tabelul 4.6.3 — Valoarea reziduală la finalul perioadei de referință (lei)

Componentă	Durată normală	Ani de serviciu	Fracție reziduală	Scenariul I	Scenariul II
Rețele de canalizare și construcții aferente	40 ani	29	27,50%	6.325.834,59	7.174.337,09
Utilaje și echipamente (unitatea instalată în 2046)	10 ani	9	10,00%	90.000,00	90.000,00
Total valoare reziduală				**6.415.834,59**	**7.264.337,09**
Fracția din baza de cost				26,84%	26,92%

Valorile din tabel corespund bazei de cost a analizei cost-eficacitate. Pentru analiza financiară, baza de amortizare include capitolul 5.2, iar valoarea reziduală rezultă de 6.538.706,32 lei în Scenariul I și de 7.403.892,86 lei în Scenariul II.

Indicatorii de performanță financiară

Tabelul 4.6.4 — Indicatorii analizei financiare (rata financiară de actualizare 4%)

Indicator	Scenariul I	Scenariul II	Criteriu
Valoarea actualizată a costurilor totale, lei	28.663.164,05	32.196.025,11	—
Valoarea actualizată a valorii reziduale, lei	2.096.645,43	2.374.068,72	—
Venituri actualizate, lei	0,00	0,00	—
VNAF — valoarea actualizată netă financiară, lei	**-26.566.518,61**	**-29.821.956,39**	**VNAF < 0**
RIRF — rata internă de rentabilitate financiară	**-6,66%**	**-6,57%**	**RIRF < 4%**
Flux cumulat actualizat la finalul perioadei, lei	-26.566.518,61	-29.821.956,39	—

Valoarea actualizată netă financiară este negativă, iar rata internă de rentabilitate financiară este inferioară ratei financiare de actualizare de 4%, în ambele scenarii. Proiectul nu generează venituri care să acopere costurile de investiție și de operare și nu poate fi susținut exclusiv din resurse proprii. Îndeplinirea simultană a celor două condiții justifică acordarea unei finanțări nerambursabile.

Desfășurarea an cu an a fluxului financiar este prezentată în anexa nr. 1, pentru Scenariul I, și în anexa nr. 2, pentru Scenariul II.

Anexa nr. 1 — Fluxul financiar incremental, Scenariul I (lei, prețuri constante 2026)

An	t	Factor de actualizare	Investiție	Operare și întreținere	Înlocuiri	Valoare reziduală	Flux net	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
2026	0	1,000000	24.349.841,16	0,00	0,00	0,00	-24.349.841,16	-24.349.841,16	-24.349.841,16
2027	1	0,961538	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-186.522,96	-24.536.364,12
2028	2	0,924556	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-179.349,00	-24.715.713,13
2029	3	0,888996	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-172.450,96	-24.888.164,09
2030	4	0,854804	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-165.818,23	-25.053.982,32
2031	5	0,821927	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-159.440,61	-25.213.422,93
2032	6	0,790315	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-153.308,28	-25.366.731,21
2033	7	0,759918	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-147.411,81	-25.514.143,02
2034	8	0,730690	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-141.742,12	-25.655.885,14
2035	9	0,702587	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-136.290,50	-25.792.175,64
2036	10	0,675564	0,00	193.983,88	900.000,00	0,00	-1.093.983,88	-739.056,31	-26.531.231,96
2037	11	0,649581	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-126.008,23	-26.657.240,19
2038	12	0,624597	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-121.161,76	-26.778.401,95
2039	13	0,600574	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-116.501,69	-26.894.903,64
2040	14	0,577475	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-112.020,86	-27.006.924,50
2041	15	0,555265	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-107.712,36	-27.114.636,86
2042	16	0,533908	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-103.569,58	-27.218.206,44
2043	17	0,513373	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-99.586,13	-27.317.792,57
2044	18	0,493628	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-95.755,90	-27.413.548,47
2045	19	0,474642	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-92.072,98	-27.505.621,45
2046	20	0,456387	0,00	193.983,88	900.000,00	0,00	-1.093.983,88	-499.279,96	-28.004.901,41
2047	21	0,438834	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-85.126,65	-28.090.028,06
2048	22	0,421955	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-81.852,54	-28.171.880,60
2049	23	0,405726	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-78.704,37	-28.250.584,97
2050	24	0,390121	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-75.677,28	-28.326.262,25
2051	25	0,375117	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-72.766,61	-28.399.028,86
2052	26	0,360689	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-69.967,90	-28.468.996,76
2053	27	0,346817	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-67.276,82	-28.536.273,59
2054	28	0,333477	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-64.689,25	-28.600.962,84
2055	29	0,320651	0,00	193.983,88	0,00	6.538.706,32	6.344.722,44	2.034.444,23	-26.566.518,61

Actualizare cu rata financiară de actualizare de 4%. Valorile sunt exprimate în lei, prețuri constante ale anului 2026, fără TVA.

Anexa nr. 2 — Fluxul financiar incremental, Scenariul II (lei, prețuri constante 2026)

An	t	Factor de actualizare	Investiție	Operare și întreținere	Înlocuiri	Valoare reziduală	Flux net	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
2026	0	1,000000	27.495.974,05	0,00	0,00	0,00	-27.495.974,05	-27.495.974,05	-27.495.974,05
2027	1	0,961538	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-208.417,70	-27.704.391,75
2028	2	0,924556	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-200.401,64	-27.904.793,39
2029	3	0,888996	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-192.693,88	-28.097.487,27
2030	4	0,854804	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-185.282,58	-28.282.769,85
2031	5	0,821927	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-178.156,33	-28.460.926,17
2032	6	0,790315	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-171.304,16	-28.632.230,33
2033	7	0,759918	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-164.715,54	-28.796.945,87
2034	8	0,730690	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-158.380,32	-28.955.326,20
2035	9	0,702587	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-152.288,77	-29.107.614,97
2036	10	0,675564	0,00	216.754,41	900.000,00	0,00	-1.116.754,41	-754.439,27	-29.862.054,24
2037	11	0,649581	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-140.799,53	-30.002.853,77
2038	12	0,624597	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-135.384,17	-30.138.237,93
2039	13	0,600574	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-130.177,08	-30.268.415,01
2040	14	0,577475	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-125.170,27	-30.393.585,29
2041	15	0,555265	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-120.356,03	-30.513.941,32
2042	16	0,533908	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-115.726,95	-30.629.668,27
2043	17	0,513373	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-111.275,92	-30.740.944,18
2044	18	0,493628	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-106.996,07	-30.847.940,25
2045	19	0,474642	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-102.880,84	-30.950.821,09
2046	20	0,456387	0,00	216.754,41	900.000,00	0,00	-1.116.754,41	-509.672,14	-31.460.493,23
2047	21	0,438834	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-95.119,12	-31.555.612,35
2048	22	0,421955	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-91.460,69	-31.647.073,04
2049	23	0,405726	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-87.942,97	-31.735.016,01
2050	24	0,390121	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-84.560,55	-31.819.576,56
2051	25	0,375117	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-81.308,22	-31.900.884,78
2052	26	0,360689	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-78.180,98	-31.979.065,76
2053	27	0,346817	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-75.174,02	-32.054.239,79
2054	28	0,333477	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-72.282,71	-32.126.522,50
2055	29	0,320651	0,00	216.754,41	0,00	7.403.892,86	7.187.138,45	2.304.566,11	-29.821.956,39

Actualizare cu rata financiară de actualizare de 4%. Valorile sunt exprimate în lei, prețuri constante ale anului 2026, fără TVA.

Sustenabilitatea financiară

Verificarea sustenabilității financiare se realizează pentru Scenariul I, recomandat, pe fluxuri exprimate inclusiv taxa pe valoarea adăugată și incluzând capitolele 5.2 și 5.3 din devizul general, potrivit Ghidului CE 2014, pagina 134. Investiția se realizează integral în anul 2026, din sursele de finanțare ale proiectului. Costurile de operare, de întreținere și de înlocuire se asigură din bugetul local, prin operatorul serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.

Tabelul 4.6.5 — Sinteza verificării sustenabilității financiare, Scenariul I (lei, inclusiv TVA)

Element	Valoare
Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA	33.507.163,45
Cost anual de operare și întreținere, inclusiv TVA	234.720,50
Cost de înlocuire a utilajelor, inclusiv TVA, în anii 2036 și 2046	1.089.000,00
Total ieșiri pe perioada de referință	42.492.057,84
Total intrări pe perioada de referință	42.492.057,84
Număr de ani cu flux cumulat negativ	**0**
Flux cumulat minim pe perioada de referință	**0,00**

Fluxul cumulat este nul sau pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

Verificarea sustenabilității financiare, Scenariul I (lei, inclusiv TVA)

An	Investiție	Operare și întreținere	Înlocuiri	TOTAL IEȘIRI	Finanțare nerambursabilă	Buget local	TOTAL INTRĂRI	Flux net	Flux cumulat
2026	33.507.163,45	0,00	0,00	33.507.163,45	33.507.163,45	0,00	33.507.163,45	0,00	0,00
2027	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2028	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00

2029	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2030	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2031	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2032	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2033	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2034	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2035	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2036	0,00	234.720,50	1.089.000,00	1.323.720,50	0,00	1.323.720,50	1.323.720,50	0,00	0,00
2037	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2038	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2039	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2040	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2041	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2042	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2043	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2044	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2045	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2046	0,00	234.720,50	1.089.000,00	1.323.720,50	0,00	1.323.720,50	1.323.720,50	0,00	0,00
2047	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2048	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2049	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2050	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2051	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2052	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2053	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2054	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
2055	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	0,00	234.720,50	234.720,50	0,00	0,00
TOTAL	**33.507.163,45**	**6.806.894,39**	**2.178.000,00**	**42.492.057,84**	**33.507.163,45**	**8.984.894,39**	**42.492.057,84**	**0,00**	

Verificarea include taxa pe valoarea adăugată, capitolul 5.2 „Comisioane, cote, taxe" și capitolul 5.3 „Cheltuieli diverse și neprevăzute", potrivit Ghidului CE 2014, pagina 134

4.7.Analiza economica inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu

Potrivit notei de subsol 3) de la punctele 4.7 și 4.8 din anexa nr. 4 la Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, valoarea totală estimată a obiectivului de investiții fiind sub pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza cost-eficacitate compară scenarii care realizează același rezultat, cu costuri diferite, și selectează scenariul cu cel mai mic cost actualizat pe unitatea de rezultat. Ambele scenarii realizează 2.320 m de rețea de canalizare în refulare și 1.300 m de rețea de canalizare pluvială gravitațională, pe aceleași amplasamente și cu aceleași puncte de racordare. Eficacitatea fiind identică, criteriul de selecție se reduce la costul actualizat net minim.

Costurile sunt exprimate în prețuri economice: se elimină taxa pe valoarea adăugată, capitolul 5.2 „Comisioane, cote, taxe, costul creditului", care constituie transferuri, și capitolul 5.3 „Cheltuieli diverse și neprevăzute". Actualizarea se face cu rata socială de actualizare de 3%.

Tabelul 4.7.1 — Analiza cost-eficacitate (lei, prețuri constante 2026, rata socială de actualizare 3%)

Nr.	Element	Scenariul I	Scenariul II
1	Costuri de investiție, anul 2026	23.903.034,86	26.988.498,52
2	Costuri de operare și întreținere, total nominal	5.625.532,55	6.285.877,90
3	Costuri de înlocuire, total nominal	1.800.000,00	1.800.000,00
4	Costuri totale, nominal	31.328.567,41	35.074.376,42
5	Valoarea reziduală, nominal	6.415.834,59	7.264.337,09
6	Valoarea actualizată a costurilor de investiție	23.903.034,86	26.988.498,52
7	Valoarea actualizată a costurilor de operare și întreținere	3.722.250,90	4.159.182,16

8	Valoarea actualizată a costurilor de înlocuire	1.167.992,70	1.167.992,70
9	Valoarea actualizată a costurilor totale (VAC)	28.793.278,46	32.315.673,38
10	Valoarea actualizată a valorii reziduale	2.722.536,07	3.082.595,02
11	**VAC NET**	**26.070.742,39**	**29.233.078,36**
12	Factor de recuperare a capitalului, 30 de ani, 3%	0,0510190	0,0510190
13	**Cost anual echivalent (CAE), lei/an**	**1.330.109,97**	**1.491.450,01**
14	Rezultat obținut — lungime rețea, m	3.620	3.620
15	**VAC net pe metru liniar, lei/m**	**7.201,86**	**8.075,44**
16	Cost anual echivalent pe metru liniar, lei/m/an	367,43	412,00

Scenariul I prezintă un cost actualizat net de 26.070.742,39 lei, cu 3.162.335,98 lei mai mic decât Scenariul II, respectiv cu 12,13%. Costul anual echivalent este de 1.330.109,97 lei/an în Scenariul I, față de 1.491.450,01 lei/an în Scenariul II. Raportat la lungimea rețelei realizate, costul actualizat net este de 7.201,86 lei/m în Scenariul I și de 8.075,44 lei/m în Scenariul II.

Scenariul I este scenariul cu cel mai mic cost actualizat pe unitatea de rezultat și constituie scenariul recomandat din punct de vedere economic.

Fluxul de costuri în prețuri economice, Scenariul I (lei, prețuri constante 2026)

An	t	Factor de actualizare	Investiție	Operare și întreținere	Înlocuiri	Valoare reziduală	Flux net	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
2026	0	1,000000	23.903.034,86	0,00	0,00	0,00	-23.903.034,86	-23.903.034,86	-23.903.034,86
2027	1	0,970874	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-188.333,87	-24.091.368,73
2028	2	0,942596	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-182.848,41	-24.274.217,14
2029	3	0,915142	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-177.522,73	-24.451.739,87
2030	4	0,888487	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-172.352,17	-24.624.092,03
2031	5	0,862609	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-167.332,20	-24.791.424,23
2032	6	0,837484	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-162.458,45	-24.953.882,68
2033	7	0,813092	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-157.726,65	-25.111.609,33
2034	8	0,789409	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-153.132,67	-25.264.742,00
2035	9	0,766417	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-148.672,49	-25.413.414,49
2036	10	0,744094	0,00	193.983,88	900.000,00	0,00	-1.093.983,88	-814.026,75	-26.227.441,24
2037	11	0,722421	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-140.138,08	-26.367.579,32
2038	12	0,701380	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-136.056,39	-26.503.635,71
2039	13	0,680951	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-132.093,58	-26.635.729,30
2040	14	0,661118	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-128.246,20	-26.763.975,49
2041	15	0,641862	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-124.510,87	-26.888.486,37
2042	16	0,623167	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-120.884,34	-27.009.370,71
2043	17	0,605016	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-117.363,44	-27.126.734,14
2044	18	0,587395	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-113.945,09	-27.240.679,23
2045	19	0,570286	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-110.626,30	-27.351.305,53
2046	20	0,553676	0,00	193.983,88	900.000,00	0,00	-1.093.983,88	-605.712,35	-27.957.017,88
2047	21	0,537549	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-104.275,89	-28.061.293,77
2048	22	0,521893	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-101.238,73	-28.162.532,51
2049	23	0,506692	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-98.290,03	-28.260.822,54
2050	24	0,491934	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-95.427,22	-28.356.249,75
2051	25	0,477606	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-92.647,78	-28.448.897,54
2052	26	0,463695	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-89.949,30	-28.538.846,84
2053	27	0,450189	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-87.329,42	-28.626.176,26
2054	28	0,437077	0,00	193.983,88	0,00	0,00	-193.983,88	-84.785,84	-28.710.962,10
2055	29	0,424346	0,00	193.983,88	0,00	6.415.834,59	6.221.850,71	2.640.219,71	-26.070.742,39

Actualizare cu rata socială de actualizare de 3%. Valorile sunt exprimate în lei, prețuri constante ale anului 2026, fără TVA.

Fluxul de costuri în prețuri economice, Scenariul II (lei, prețuri constante 2026)

An	t	Factor de actualizare	Investiție	Operare și întreținere	Înlocuiri	Valoare reziduală	Flux net	Flux actualizat	Flux cumulat actualizat
2026	0	1,000000	26.988.498,52	0,00	0,00	0,00	-26.988.498,52	-26.988.498,52	-26.988.498,52
2027	1	0,970874	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-210.441,18	-27.198.939,70
2028	2	0,942596	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-204.311,82	-27.403.251,52

2029	3	0,915142	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-198.360,99	-27.601.612,51
2030	4	0,888487	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-192.583,49	-27.794.195,99
2031	5	0,862609	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-186.974,26	-27.981.170,25
2032	6	0,837484	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-181.528,41	-28.162.698,66
2033	7	0,813092	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-176.241,17	-28.338.939,83
2034	8	0,789409	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-171.107,93	-28.510.047,76
2035	9	0,766417	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-166.124,21	-28.676.171,97
2036	10	0,744094	0,00	216.754,41	900.000,00	0,00	-1.116.754,41	-830.970,16	-29.507.142,13
2037	11	0,722421	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-156.588,00	-29.663.730,13
2038	12	0,701380	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-152.027,18	-29.815.757,31
2039	13	0,680951	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-147.599,21	-29.963.356,52
2040	14	0,661118	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-143.300,20	-30.106.656,72
2041	15	0,641862	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-139.126,41	-30.245.783,13
2042	16	0,623167	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-135.074,18	-30.380.857,31
2043	17	0,605016	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-131.139,98	-30.511.997,29
2044	18	0,587395	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-127.320,37	-30.639.317,66
2045	19	0,570286	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-123.612,01	-30.762.929,67
2046	20	0,553676	0,00	216.754,41	900.000,00	0,00	-1.116.754,41	-618.319,84	-31.381.249,51
2047	21	0,537549	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-116.516,18	-31.497.765,69
2048	22	0,521893	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-113.122,50	-31.610.888,19
2049	23	0,506692	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-109.827,67	-31.720.715,86
2050	24	0,491934	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-106.628,81	-31.827.344,67
2051	25	0,477606	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-103.523,11	-31.930.867,78
2052	26	0,463695	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-100.507,88	-32.031.375,66
2053	27	0,450189	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-97.580,46	-32.128.956,13
2054	28	0,437077	0,00	216.754,41	0,00	0,00	-216.754,41	-94.738,31	-32.223.694,44
2055	29	0,424346	0,00	216.754,41	0,00	7.264.337,09	7.047.582,68	2.990.616,07	-29.233.078,36

Actualizare cu rata socială de actualizare de 3%. Valorile sunt exprimate în lei, prețuri constante ale anului 2026, fără TVA.

Având în vedere costurile totale relative și rezultatele, Scenariu I este soluţia cea mai eficienta din punct de vedere al costurilor.

4.8.ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate măsoară efectul variației variabilelor critice asupra costului actualizat net și verifică dacă ierarhia scenariilor se menține. Variabilele testate sunt costurile de investiție, costurile de operare și întreținere, rata de actualizare, durata normală de funcționare a rețelelor și valoarea reziduală. Se testează suplimentar o variație simultană, în sensuri opuse, a costurilor celor două scenarii.

Tabelul 4.8.1 — Analiza de senzitivitate a costului actualizat net (lei)

Nr.	Variabila testată	VAC net Scenariul I	Abatere	VAC net Scenariul II	Abatere	Ierarhie
1	Scenariul de bază	26.070.742,39	0,00%	29.233.078,36	0,00%	Scenariul I optim
2	Costuri de investiție +20%	30.540.440,69	17,14%	34.247.857,61	17,15%	Scenariul I optim
3	Costuri de investiție −20%	21.601.044,09	-17,14%	24.218.299,12	-17,15%	Scenariul I optim
4	Costuri de investiție +30%	32.775.289,84	25,72%	36.755.247,23	25,73%	Scenariul I optim
5	Costuri de operare +10%	26.442.967,48	1,43%	29.648.996,58	1,42%	Scenariul I optim
6	Costuri de operare −10%	25.698.517,30	-1,43%	28.817.160,15	-1,42%	Scenariul I optim
7	Costuri de operare nule	22.348.491,49	-14,28%	25.073.896,20	-14,23%	Scenariul I optim
8	Valoare reziduală nulă	28.793.278,46	10,44%	32.315.673,38	10,54%	Scenariul I optim
9	Durata rețelelor 32 de ani	27.839.969,71	6,79%	31.239.617,26	6,86%	Scenariul I optim
10	Durata rețelelor 48 de ani	24.891.257,51	-4,52%	27.895.385,77	-4,58%	Scenariul I optim
11	Rata de actualizare 2%	25.871.645,64	-0,76%	28.976.715,29	-0,88%	Scenariul I optim
12	Rata de actualizare 4%	26.159.111,31	0,34%	29.359.229,61	0,43%	Scenariul I optim
13	Rata de actualizare 5%	26.173.178,13	0,39%	29.397.271,49	0,56%	Scenariul I optim

14	Asimetric: S I +5% / S II −5%	27.374.279,51	5,00%	27.771.424,45	-5,00%	Scenariul I optim
15	Asimetric: S I +5,7% / S II −5,7%	27.556.774,71	5,70%	27.566.792,90	-5,70%	Scenariul I optim
16	Asimetric: S I +6% / S II −6%	27.634.986,93	6,00%	27.479.093,66	-6,00%	Ierarhie inversată

Tabelul 4.8.2 — Valorile de comutare

Variabila	Valoarea de comutare
Creșterea costului total al Scenariului I care egalizează cele două scenarii	12,13%
Reducerea costului total al Scenariului II care egalizează cele două scenarii	10,82%
Abaterea simultană, în sensuri opuse, a costurilor celor două scenarii, care inversează ierarhia	5,72%

Ierarhia scenariilor se menține la toate testele simetrice: variația costurilor de investiție cu ±20% și +30%, variația costurilor de operare cu ±10% și anularea lor completă, anularea valorii reziduale, modificarea duratei normale de funcționare a rețelelor în limitele intervalului de 32–48 de ani din Hotărârea Guvernului nr. 2139/2004 și modificarea ratei de actualizare între 2% și 5%.

Ierarhia se inversează numai în ipoteza unei abateri simultane, în sensuri opuse, de peste 5,72% între costurile celor două scenarii — o creștere de această mărime a costului Scenariului I însoțită de o reducere de aceeași mărime a costului Scenariului II. Devizele generale ale celor două scenarii sunt întocmite pe aceleași cantități, de același elaborator și la aceeași dată, ceea ce limitează amplitudinea unei asemenea abateri.

Variabila cu cel mai mare efect asupra rezultatului este costul de investiție: o variație de 20% a acestuia modifică costul actualizat net cu 17,14% în Scenariul I. Costurile de operare și întreținere au un efect limitat: anularea lor completă reduce costul actualizat net cu 14,28%, fără a modifica ierarhia.

4.9.ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Riscurile sunt evaluate pe două dimensiuni — probabilitatea de apariție și impactul asupra costului, duratei sau funcționării obiectivului — și sunt cuantificate înainte și după aplicarea măsurilor de prevenire.

Tabelul 4.9.1 — Matricea riscurilor

Nr.	Risc	Prob.	Impact	Nivel brut	Măsuri de prevenire și diminuare	Nivel rezidual
1	Întârzieri în obținerea avizelor și a autorizației de construire	Medie	Mediu	Mediu	Obținerea certificatului de urbanism și depunerea documentațiilor-suport înainte de lansarea procedurii de execuție; corelarea cu avizele deținătorilor de rețele	Scăzut
2	Depășirea valorii contractate a lucrărilor ca urmare a evoluției prețurilor	Medie	Ridicat	Ridicat	Aplicarea mecanismului de ajustare a prețului; utilizarea cheltuielilor diverse și neprevăzute prevăzute la cap. 5.3 din devizul general	Mediu
3	Identificarea în teren a unor rețele de utilități nesemnalate în avize	Ridicată	Mediu	Ridicat	Sondaje de identificare înainte de execuție; protejarea în tub de oțel sau beton pe zonele de suprapunere; foraj dirijat la subtraversări	Mediu

4	Condiții hidrogeologice nefavorabile la pozarea sub adâncimea de îngheț	Medie	Mediu	Mediu	Studii de teren prevăzute la cap. 3.1.1 din devizul general; sprijinirea săpăturilor; epuismente	Scăzut
5	Neîndeplinirea condițiilor la probele de presiune și de etanșeitate	Scăzută	Mediu	Scăzut	Probe pe tronsoane de maximum 500 m înainte de umplerea completă a tranșeei, cu îmbinările descoperite	Scăzut
6	Capacitate insuficientă a rețelei publice receptoare a municipiului București	Medie	Ridicat	Ridicat	Descărcări intermediare către emisarii naturali pentru apele pluviale colectate în sistem separativ; corelarea cu operatorul rețelei receptoare	Mediu
7	Exploatare necorespunzătoare a rețelelor și a instalațiilor de pre-epurare	Medie	Mediu	Mediu	Preluarea în exploatare de către operatorul licențiat al serviciului; program de inspecție, spălare și decolmatare; instruirea personalului	Scăzut
8	Colmatarea gurilor de scurgere și a instalațiilor de pre-epurare	Ridicată	Scăzut	Mediu	Program de curățare periodică; bugetarea costurilor de întreținere prevăzute la pct. 4.6	Scăzut
9	Depășirea duratei normale de funcționare a echipamentelor fără asigurarea resurselor de înlocuire	Medie	Mediu	Mediu	Prevederea în bugetul local a costurilor de înlocuire în anii 2036 și 2046	Scăzut
10	Evenimente de forță majoră care afectează activele realizate	Scăzută	Ridicat	Mediu	Asigurarea activelor; intervenție de urgență pe lucrări de calamitate	Scăzut

Riscurile cu nivel brut ridicat — depășirea valorii contractate a lucrărilor, identificarea unor rețele nesemnalate și capacitatea rețelei publice receptoare — se reduc la nivel mediu prin măsurile prevăzute. Niciun risc nu rămâne la nivel rezidual ridicat.

Efectul cuantificabil al riscului de depășire a costurilor asupra rezultatului analizei este prezentat la pct. 4.8: o creștere de 30% a costurilor de investiție nu modifică ierarhia scenariilor.

5. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1.COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUS(E)

Prezentul studiu vizează realizarea proiectului de " EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRĂZILE REZERVELOR (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR" ȘI "PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU", COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV.

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcție de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

În tabelul următor este prezentată analiza multicriteriala privind cele doua alternative considerate:

Criteriu	S. I	S. II	Observații
Calitatea vieții locuitorilor din zonă	*1*	*1*	Implementarea proiectului contribuie la creșterea confortului populației, prin asigurarea unei infrastructuri edilitare funcționale și eficiente.
Impactul asupra mediului înconjurător	*1*	*1*	Pe perioada lucrărilor nu exista un impact semnificativ asupra mediului înconjurător. Se va înregistra un impact temporar asupra mediului datorat lucrărilor de decopertare a drumului și pozare a sistemului de canalizare. Pentru

Criteriu	S. I	S. II	Observații
			limitarea discorfortului creat asupra populatiei din zona se va stabili un program de lucru.
Dezvoltarea economica	*1*	*1*	Extinderea sistemului de canalizare menajera in refulare si a canalizarii pluviale gravitationale contribuie la dezvoltarea zonei prin atragerea investitorilor și populatiei în circuitul economic a zonei.
Cost de investiție	*1*	*3*	S.2 presupune costuri de investitie mai mari.
Total	***4***	***6***	

Alternativa optimă este Scenariu I.

Din punct de vedere tehnic se propune scenariul I

Pentru scenariul I s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor cu conducte din PEHD, PN10, PE100, SDR17, cămine de vane, aerisire și golire, și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita și cu conducte de PVC, SN8 și PAFSIN, SN10000, cămine de vizitare, guri de scurgere, instalații de pre-epurare și descărcare în emisar.

În aceasta varianta, costurile pentru instalarea conductelor și a instalatiilor de canalizare este minim, deoarece atat costul conductelor, cat și punerea lor în opera presupune investiție minima în raport cu folosirea altor materiale. Costurile de execuţie ale acestui scenariu întruneşte condiţia optimă pret-calitate, costuri de întreţinere mici în faza de operare.

INDICATORI ECONOMICI

Solutia I recomandata

Denumire	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (incl.TVA)
	LEI	LEI	LEI
TOTAL GENERAL	**27,769,415.51**	**5,737,747.93**	**33,507,163.45**
Din care C+M	**21,262,204.93**	**4,465,063.03**	**25,727,267.96**

Solutia II

Denumire	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (incl.TVA)
	LEI	LEI	LEI
TOTAL GENERAL	**31,357,663.11**	**6,478,539.39**	**37,836,202.51**
Din care C+M	**24,151,215.83**	**5,071,755.32**	**29,222,971.15**

Din punct de vedere economic se propune scenariul I, deoarece prezintă cel mai bun raport preţ - calitate - cheltuieli de exploatare. Costurile de execuţie ale acestei variante întruneşte condiţia optimă pret-calitate, costuri de întreţinere mici în faza de operare și execuţie.

5.2.SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul recomandat de către proiectant răspunde aspectelor de natură tehnică şi economică aferente scenariului I.

Justificarea alegerii scenariului recomandat

Scenariul I recomandat de proiectant respecta criteriile de eligibilitate a investiției sistemului de canalizare în refulare și canalizare pluviala gravitationala la costurile investiționale mai mici decat Scenariul II.

Avantajele scenariului recomandat de proiectant

Scenariul I, recomandat, de către elaborator se justifica prin următoarele considerente:
-costurile de execuţie ale acestui scenariu întrunește condiția optimă pret-calitate, costuri de întreținere mici în faza de execuţie;
- montajul conductelor din PEHD si a fitingurilor necesare reţelelor de canalizare se executa mai repede, calitatea apei este buna, iar conducta de PEHD este atoxica.

Implementarea propriu-zisă a proiectului, cat și dezvoltarea economica preconizata vor avea următoarele beneficii socio-economice:

- Venituri suplimentare la bugetul local din impozite și taxe, ca urmare a dezvoltării activității economice la nivel de localitate;
- Venituri suplimentare a bugetelor de familie prin crearea de noi locuri de muncă la nivel local;

Efectele benefice pe care le genereaza proiectul de investiție asupra locuitorilor:

- Creșterea speranței de viață datorită condițiilor igienico-sanitare create și a reducerii poluării în aer, apă și sol;
- Crearea de noi locuri de muncă pentru șomeri, persoane cu venituri mici și grupuri defavorizate.

5.3.DESCRIEREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:

- obţinerea și amenajarea terenului;

Terenul pe care se propune investiția este încadrat în categoria terenurilor intravilane situat în zona cai de comunicatie rutiere, din Comuna Chiajna, județul Ilfov.
Terenul pe care urmează a se executa rețelele de refulare canalizare menajera si canalizare pluviala gravitationala, se află în proprietatea publica a Comunei Chiajna si Consiliul Judetean Ilfov.

Se considera a fi ocupate temporar suprafeţele pe care se desfășoară lucrările de săpătură, transport, montaj (terenuri afectate pe perioada de execuţie a lucrărilor).

Pentru organizarea de şantier este necesar să se stabilească o suprafaţa destinata spatiilor pentru depozitarea tuburilor și a celorlalte materiale ce urmează a fi puse în opera, precum si pentru personalul de şantier.

Natura suprafeţelor ocupate de obiectivul de investiţie:
TEMPORARE – Terenul ocupat temporar aferent rețelei de conducte din sistemul de canalizare;
DEFINITIV – Terenul ocupat definitiv de suprafața aferentă cămine de vizitare, instalații de pre-epurare și alte construcții anexe.

La finalul lucrărilor, terenul va fi amenajat la forma inițială.

- asigurarea utilităţilor necesare funcţionarii obiectivului

<u>În faza de execuție a lucrarilor:</u>
Pentru realizarea lucrărilor, necesarul de apă industrială pentru execuţie și efectuării probelor de presiune și etanșeitate a conductelor, se va asigura cu ajutorul cisternelor.

La faza de execuţie a lucrărilor de construcţii proiectate, asigurarea cu energie electrică a echipamentelor electrice utilizate, se va realiza din generatoare proprii. Pentru organizare de şantier, alimentarea cu apa se va face din sursa imbuteliata sau din reţeaua publica existenta a comunei Chiajna, iar evacuarea apelor se va face în wc-uri ecologice.

În etapa de exploatare:

Pentru realizarea investiţiei nu este necesară alimentarea cu energie electrică a echipamentelor.

- **soluţia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de baza, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propuşi.**

La stabilirea schemei de amenajare şi a soluţiilor constructive şi tehnologice au fost considerate următoarele priorităţi:
- sănătatea locuitorilor;
- protecţia mediului, respectiv înlăturarea poluării stratului freatic;
- creşterea nivelului de trai al locuitorilor;
- creşterea atractivităţii Comunei Chiajna pentru investitorii economici;
- realizarea unui raport optim între valoarea investiţiei şi atingerea obiectivelor;
- respectarea prevederilor H.G nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările şi completările ulterioare;

La proiectarea extinderii reţelelor de canalizare, s-au avut în vedere reglementările tehnice în vigoare, respectiv :
- CATUC nr.661/25.08.2025 Codul amenajării teritoriului urbanismului şi construcţiilor;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii, actualizată in 2015
- STAS 1846 / 2006 - Determinarea debitelor de apă de canalizare. Prescriptii de proiectare
- STAS 3051-91-Canale ale reţelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare.
- STAS 2248/82- Canalizare. Cămine de vizitare
- STAS 6054/77 - Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului României.
- SR 8591/97 - Reţele edilitare subterane. Condiţii de amplasare.
- NP 133-2022 - Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare a localităţilor.
- SR 9470 / 2025 Ploi maxime. Intensităţi, durate, frecvente;
- Ordinul MS 119/2014 actualizat-pentru aprobare Normelor de igiena si sanatate publica prinvind mediul de viata al populaţiei

Sistemul de canalizare proiectat se încadrează în categoria 3 şi clasa de importanta III- a construcţiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanta în conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanta normala "C".

Extinderea reţelelor de canalizare proiectate se montează sub sistemul rutier şi cu respectarea distanţelor impuse de STAS 8591/1997, faţă de reţelele existente şi de fundaţiile clădirilor.
Distanţa dintre conductele de canalizare si conductele de distribuţie apa potabile respecta distanţa minima de 3,00 m conform HG 930/2005- privind protecţia sanitară a instalaţiilor de aprovizionare cu apa potabila. În zonele în care aceasta distanţa nu poate fi respectată conductele de canalizare vor fi amplasate cu 40 cm mai jos faţă de conductele de distribuţie apa cu condiţia sa respecte adancimea de inghet.

Scenarii propuse – minim doua scenarii

În ambele scenarii care tratează " Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor" și "Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu", se propune realizarea aceluiași

parametru, și anume asigurarea evacuării apelor pluviale din zonele depresionare prin refulare din stațiile de pompare ape uzate (menajere și pluviale) existente către sistemul de canalizare din București, cât și realizarea unor descărcări intermediare către emisari naturali a apelor pluviale colectate în sistem separativ de pe drumul DJ601A.

Scenariul I

Pentru scenariul I s-a propus extinderea rețelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor"
și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita" cu conducte din PEHD, PN10, PE100, SDR17, cămine de vane, aerisire și golire, și cu conducte de PVC, SN8 și PAFSIN, SN10000.

Toate lucrările de extindere a rețelelor de refulare și a rețelelor de canalizare pluviala se vor efectua cu menținerea în funcțiune a rețelei existente până la punerea în funcțiune a lucrărilor executate.

- Traseu 1

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Stelelor, pe o lungime L= 450 m, și va descărca în SPAU Ilie Petre.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Rezervelor(tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor) se continua, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn110mm, L=450m. Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Stelelor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=24mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 40 l/s , Hp= 24 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
  În situația existentă SPAU Stelelor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn180mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.50m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Ilie Petre este construcție ingropata realizata dintr-un bazin de retentie din beton armat de mare capacitate 1000mc, echipat cu un grup de pompare format din 4A+1R, pompe submersibile cu un Qp=100 l/s , Hp= 18.7 mCA, cat si dintr-un bazin de retentie de repompare din beton armat de capacitate 60mc, echipat cu un grup de pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 30 l/s , Hp= 18.5 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, in incinta. Pornirea si oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul bazinului.
  În situația existentă SPAU Ilie Petre preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn315mm către rețeaua de canalizare publică a Municipiului București, într-un canal ovoid DN 600/900 mm, prin intermediul unui racord pozat în intersecția Bvd. Uverturii, aflat la aprox.100m.

  În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Stelelor si SPAU Ilie Petre s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua stații de pompare și

astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Stelelor să-și poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către SPAU Ilie Petre.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Stelelor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn110mm printr-un teu electrosudabil.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in SPAU Ilie Petre se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitational catre SPAU.

La ieșirea din SPAU Stelelor conducta de refulare va subtraversa drumul Rezervelor, se va continua pe partea dreapta pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza drumul si se descarca in SPAU Ilie Petre.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=10m+12m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului si prin sapatura deschisa sprijinită, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 2

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Nicolae Iorga, pe o lungime L= 420 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_1) aflat pe strada Stelelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Intrarea Nicolae Iorga se continua pe strada Apeductului, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn110mm, L=420m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Nicolae Iorga este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=14mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim și maxim din interiorul chesonului.
  In situatia existenta SPAU Nicole Iorga preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn125mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.100m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest camin de capat, transportate prin reteaua de canalizare menajera gravitationala din lungul strazii Stelelor si care descarca in SPAU Stelelor.

In urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Nicolae Iorga si rețeaua existentă de canalizare de pe str. Stelelor s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Nicolae Iorga sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_1.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Nicolae Iorga se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn110mm printr-un teu electrosudabil.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_1 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Nicolae Iorga conducta de refulare se va amplasa in carosabil la marginea bordurii, in capatul strazii va subtraversa Apeductele I, II, III – Arcuda-Rosu-Cotroceni, se va continua pe partea dreapta a strazii Apeductului pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza strada Apeductului si se descarca in căminul CM_exist_1.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de otel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=10mm.
Pe zona de subtraversare a Apeductelor Arcuda-Rosu-Cotroceni, conducta de refulare se va proteja in tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=25m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului si prin sapatura deschisa sprijinită, dupa caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 3

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Duzilor, pe o lungime L= 850 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_3) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza de la intersecția din str. Salcamilor si str. Duzilor, se continua pe strada Ion Luca Caragiale, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn90mm, L=850m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Duzilor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 55 l/s , Hp= 23.2 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea

si oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Duzilor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn110mm către cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.520m in str. Rezervelor.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Rezervelor, apoi pe str. Macului, pana la SPAU Macului de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizării sistemului hidraulic dintre SPAU Duzilor și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Duzilor sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice și să le pompeze către CM_exist_3.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Duzilor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn90mm printr-un teu electrosudabil.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_3 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Duzilor conducta de refulare va fi pozitionata in lungul str. Duzilor, va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_3.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 4

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Dudu (Dionisie), pe o lungime L= 600 m, și va descărca în căminul de

canalizare menajera existent (CM_exist_2) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
Extinderea conductei de refulare se va realiza din intersecția cu str. Câmpului cu strada Ion Luca Caragiale pe care se și continua, cu tronsoane de conducte din PEHD, PE100, PN10, SDR17, Dn180mm, L=600m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Dudu (Dionisie) este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Dudu (Dionisie) preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn160mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.15m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Ion Luca Caragiale (DJ601A), apoi B-dul 1 Decembrie 1918, apoi str. Cuza Alexandru Ioan, revine iarăși pe B-dul 1 Decembrie 1918 de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Dudu (Dionisie) și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Dudu sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_2.
Astfel, pe conducta de refulare existenta după ce aceasta iese din SPAU Dudu se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu PEHD, PN10, PE100, SDR17, Dn180mm printr-un teu electrosudabil.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 camine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea în căminul CM_exist_2 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Dudu conducta de refulare va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_2.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecție, aceasta din urma se va realiza din țeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafața. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=9mm.

Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 5

Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu str. Eroului, și se continua pe str. Nicolae Iorga, pe o lungime L= 380 m, și care va descărca în râul Dâmbovița, printr-o gura de descărcare.
Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
Colectorul propus pe strada Nicolae Iorga, va prelua debitele de ape pluviale tranzitate pe DJ601A și le va preepura și descarca în râul Dâmbovița.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600mm si Dn800mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.380m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din PVC, SN8 cu Dn630mm si PAFSIN, SN10000, Dn800mm.
Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.

Pe zonele unde conducta de canalizare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 300 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 30 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 15 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 10.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleaca pe conducte catre separatoarele de hidrocarburi orizontale din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi orizontale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcatuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie de Qmax=650l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.

Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.
Deversarea in raul Dambovita din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.
Pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la caminele de vizitare si la conductele de canalizare, se vor monta tuburi de PEHD, SN8, Dn200mm cu scurgere gravitationala avand panta i=0.5%-1%.

- Traseu 6

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918, apoi pe str. Mihai Eminescu pana la intersectia cu strazile Marastesti si General David

Praporgescu, pe o lungime L= 720 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 2_Tronson 6 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918+Mihai Eminescu.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600mm si Dn800mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.720m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din PVC, SN8 cu Dn630mm si PAFSIN, SN10000, Dn800mm.
Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de canalizare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke,

pe o lungime de aproximativ 600 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 60 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 23 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 6.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleaca pe conducte catre separatoarele de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi verticale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcatuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie Qmax=450l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.

Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.

- Traseu 7

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii(Florarie), pana la intersectia cu strada Aleea Lacul Dambovita, pe o lungime L= 200 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 3_Tronson 7 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii.

  Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate.

S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu și apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrul rețelei de canalizare a fost determinat printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și are valoare de 500mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.200m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza din PVC, SN8 cu Dn500mm.
Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de canalizare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 120 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 12 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 10 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1000mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de

intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton prefabricat.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn500mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleacă pe conducte către separatorul de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un separator de hidrocarburi vertical pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatorul este alcatuit, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasat într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă Qmax=300l/s.
Separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).

Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Scenariul II

Pentru scenariul II s-a propus extinderea reţelelor de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Stelelor, Ion Luca Caragiale și Duzilor" și proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu, Marasesti, Intrarea Republicii, Aleea Lacul Dambovita" cu conducte din FONTA, PN10, cămine de vane, aerisire și golire, și cu conducte de Corugate cu pereți dubli din polipropilena, SN12, inglobata in beton.

Toate lucrările de extindere a rețelelor de refulare și a rețelelor de canalizare pluviala se vor efectua cu menținerea în funcțiune a rețelei existente până la punerea în funcțiune a lucrărilor executate.

- Traseu 1

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Stelelor, pe o lungime L= 450 m, și va descărca în SPAU Ilie Petre.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Rezervelor (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor) se continua, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn100mm, L=450m. Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Stelelor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=24mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 40 l/s , Hp= 24 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
  În situația existentă SPAU Stelelor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn180mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.50m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Ilie Petre este construcție ingropata realizata dintr-un bazin de retentie din beton armat de mare capacitate 1000mc, echipat cu un grup de pompare format din 4A+1R, pompe submersibile cu un Qp=100 l/s , Hp= 18.7 mCA, cat si dintr-un bazin de retentie de repompare din beton armat de capacitate 60mc, echipat cu un grup de pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 30 l/s , Hp= 18.5 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, în incinta. Pornirea și oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim și maxim din interiorul bazinului.
  În situația existentă SPAU Ilie Petre preia apele uzate din arealul deservit și le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn315mm către rețeaua de canalizare publică a Municipiului București, într-un canal ovoid DN 600/900 mm, prin intermediul unui racord pozat în intersecția Bvd. Uverturii, aflat la aprox.100m.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Stelelor si SPAU Ilie Petre s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua stații de pompare și astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Stelelor să-și poată extinde capacitatea și sa preia si debitele de ape meteorice și sa le pompeze către SPAU Ilie Petre.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Stelelor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn100mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in SPAU Ilie Petre se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitational catre SPAU.

La ieșirea din SPAU Stelelor conducta de refulare va subtraversa drumul Rezervelor, se va continua pe partea dreapta pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza drumul si se descarca în SPAU Ilie Petre.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=10m+12m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului si prin sapatura deschisa sprijinită, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 2

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Nicolae Iorga, pe o lungime L= 420 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_1) aflat pe strada Stelelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza din strada Intrarea Nicolae Iorga se continua pe strada Apeductului, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn100mm, L=420m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Nicolae Iorga este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=14mc, echipata cu un grup pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat în exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim și maxim din interiorul chesonului.
  În situația existentă SPAU Nicolae Iorga preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn125mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.100m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin

de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Stelelor și care descarca în SPAU Stelelor.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Nicolae Iorga și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Stelelor s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Nicolae Iorga sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_1.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Nicolae Iorga se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn100mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 cămine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_1 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Nicolae Iorga conducta de refulare se va amplasa în carosabil la marginea bordurii, in capatul strazii va subtraversa Apeductele I, II, III – Arcuda-Rosu-Cotroceni, se va continua pe partea dreapta a strazii Apeductului pe langa bordura, iar apoi subtraverseaza strada Apeductului si se descarca in căminul CM_exist_1.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de otel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din oțel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=10mm.
Pe zona de subtraversare a Apeductelor Arcuda-Rosu-Cotroceni, conducta de refulare se va proteja în tub de protectie din OL Ø273x6.3mm, L=25m.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului și prin sapatura deschisa sprijinită, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 3

  Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Duzilor, pe o lungime L= 850 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_3) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
  Extinderea conductei de refulare se va realiza de la intersecția din str. Salcamilor si str. Duzilor, se continua pe strada Ion Luca Caragiale, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn100mm, L=850m.
  Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Duzilor este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup

pompare format din 1A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 55 l/s , Hp= 23.2 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea si oprirea pompelor se face automat in funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Duzilor preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn110mm către cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.520m in str. Rezervelor.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Rezervelor, apoi pe str. Macului, pana la SPAU Macului de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizării sistemului hidraulic dintre SPAU Duzilor și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Duzilor sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice și să le pompeze către CM_exist_3.
Astfel, pe conducta de refulare existența după ce aceasta iese din SPAU Duzilor se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn100mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 camine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea in căminul CM_exist_3 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Duzilor conducta de refulare va fi pozitionata in lungul str. Duzilor, va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_3.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie , aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø323.9x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 4

Se propune realizarea unei extinderi a conductei de refulare canalizare menajera unitară ce porneste de la SPAU Dudu (Dionisie), pe o lungime L= 600 m, și va descărca în căminul de canalizare menajera existent (CM_exist_2) aflat pe strada Ion Luca Caragiale, în apropiere de intersecția cu str. Pădurii cu str. Rezervelor.
Extinderea conductei de refulare se va realiza din intersecția cu str. Câmpului cu strada Ion Luca Caragiale pe care se și continua, cu tronsoane de conducte din FONTA, PN10, Dn200mm, L=600m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, Stația de pompare apa uzata SPAU Dudu (Dionisie) este formată dintr-un cheson din beton armat cu Di=3.0m; Vutil=56mc, echipata cu un grup pompare format din 2A+1R, pompe submersibile cu un Qp= 37.7 l/s , Hp= 26 mCA. Pompele sunt alimentate dintr-un tablou electric general aflat in exterior, pe trotuar. Pornirea și oprirea pompelor se face automat în funcție de senzorii de nivel de minim si maxim din interiorul chesonului.
În situația existentă SPAU Dudu (Dionisie) preia apele uzate din arealul deservit si le refuleaza printr-o conducta PEHD, Dn160mm către primul cămin de canalizare menajera gravitationala aflat la aprox.15m.
Din informațiile primite de la Beneficiar, căminul de canalizare menajera existent, de tip gravitational este din beton armat Di=1.0m, Hc=1.5m. Apele sunt preluate din acest cămin de capăt, transportate prin rețeaua de canalizare menajera gravitationala din lungul străzii Ion Luca Caragiale (DJ601A), apoi B-dul 1 Decembrie 1918, apoi str. Cuza Alexandru Ioan, revine iarăși pe B-dul 1 Decembrie 1918 de unde se descarca în colectorul APA NOVA – București.

În urma analizarii sistemului hidraulic dintre SPAU Dudu (Dionisie) și rețeaua existentă de canalizare de pe str. Ion Luca Caragiale (DJ601A) s-a considerat oportună realizarea unei extinderi care sa conecteze cele doua puncte si astfel la apariția fenomenelor meteorologice extreme SPAU Dudu sa-si poată extinde capacitatea si sa preia si debitele de ape meteorice si sa le pompeze către CM_exist_2.
Astfel, pe conducta de refulare existenta după ce aceasta iese din SPAU Dudu se va realiza o cuplare pentru viitoarea extindere cu FONTA, PN10, Dn200mm printr-un teu cu mufe pe capete.
Pe traseul conductei de refulare apa uzată se vor dispune 2 camine de curatire, clapet de sens, aerisire si golire. Înainte de intrarea în căminul CM_exist_2 se va prevedea si un cămin de disipare a energiei CD, iar apoi apele uzate vor fi transportate gravitațional prin rețeaua existentă stradala.

La ieșirea din SPAU Dudu conducta de refulare va subtraversa strada Ion Luca Caragiale si se va amplasa in carosabil la marginea bordurii si se descarca in căminul CM_exist_2.
Subtraversarea de drum se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecție, aceasta din urma se va realiza din țeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafața. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de

protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic. La subtraversare se va monta un tub de protectie din OL Ø406.4x6.3mm, L=9mm.
Conducta de refulare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Pe zonele unde conducta de refulare se intersectează cu rețele de utilitati sau se suprapune cu zonele de protectie sanitara a acestora, se va amplasa într-o protectie din OL sau beton pe toata lungimea de suprapunere.

- Traseu 5

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu str. Eroului, și se continua pe str. Nicolae Iorga, pe o lungime L= 380 m, și care va descărca în râul Dâmbovița, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Colectorul propus pe strada Nicolae Iorga, va prelua debitele de ape pluviale tranzitate pe DJ601A și le va preepura și descarca în râul Dâmbovița.

  Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
  Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
  Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600mm si Dn800mm.
  La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
  Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.380m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din Teava corugata din polipropilena cu pereti dubli cu Dext800mm(Dint683mm), Dext931mm(Dint800mm), SN12, îmbinate prin mufa. Pe toata lungimea conductele se vor ingloba in beton pentru o rezistenta sporita si durabilitate in timp.
  Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m în plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie

din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 300 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 30 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 15 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 10.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se liniștește debitul de apa, iar apoi pleacă pe conducte către separatoarele de hidrocarburi orizontale din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi orizontale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcătuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie de Qmax=650l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.

Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.
Deversarea in raul Dambovita din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.
Pentru racordarea gurilor de scurgere proiectate la caminele de vizitare si la conductele de canalizare, se vor monta tuburi de PEHD, SN8, Dn200mm cu scurgere gravitationala avand panta i=0.5%-1%.

- Traseu 6

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918, apoi pe str. Mihai Eminescu pana la intersectia cu strazile Marastesti si General David Praporgescu, pe o lungime L= 720 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.

Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 2_Tronson 6 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918+Mihai Eminescu.

Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.
Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu si apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrele rețelei de canalizare au fost determinate printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și au valori cuprinse intre Dn600 mm si Dn800 mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.720m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din Teava corugata din polipropilena cu pereti dubli cu Dext800mm(Dint683mm), Dext931mm(Dint800mm), SN12, îmbinate prin mufa. Pe toata lungimea conductele se vor ingloba in beton pentru o rezistenta sporita si durabilitate in timp.

Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 600 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 60 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au

fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 23 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1200mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.
Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton armat de clasa C30/37H cu dimensiunile interioare de 6.00 x 2.00m.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn800mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleaca pe conducte catre separatoarele de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un ansamblu de separatoare de hidrocarburi verticale pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatoarele sunt alcatuite, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasate într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă per baterie Qmax=450l/s.
Fiecare separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Inainte de gura de varsare, se propune ca apa pluviala pre-epurata sa fie stocata intr-un bazin de linistire de capacitate 50mc, iar apoi sa fie descarcata gravitational in emisar.

Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.

- Traseu 7

  Se propune realizarea unei conducte de canalizare menajera pluviala, tip separativ ce porneste de la intersectia cu drumul DJ601A, și se continua pe str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii(Florarie), pana la intersectia cu strada Aleea Lacul Dambovita, pe o lungime L= 200 m, și care va descărca în râul Lacul Morii, printr-o gura de descărcare.
  Prezenta soluție este stabilita pe baza informațiilor primite de la Beneficiar si din proiectul "Reabilitare și Modernizare drum judetean DJ601A-Chiajna, de la limita Municipiului București la DNCB", investiția Consiliului Județean Ilfov (nu face parte din prezenta documentație).
  Condițiile geotehnice improprii de fundare, constrangerile geometrice, cat si restricții legale, de mediu și hidrologice ANAR determina ca pentru descarcarea 3_Tronson 7 sa fie preluat doar o cantitate de apa din debitul tranzitat in punctul de cuplare dintre reteaua de canalizare gravitationala (in curs de executie) pe DJ601A si conducta de canalizare pluviala proiectata str. 1 Decembrie 1918/Intrarea Republicii.

  Soluția privind colectarea si transportul apelor pluviale precum si dimensionarea colectoarelor s-a realizat în concordanță cu cotele drumurilor modernizate/ nemodernizate. S-a stabilit astfel soluția optimă din punct de vedere tehnico- economic pentru realizarea acestui lucru.

Rețeaua de canalizare pluviala proiectată va fi realizată în sistem separativ, adică va prelua doar apele provenite din precipitatii, nu și apele pluviale menajere, provenite de la consumul locuitorilor.
Diametrul colectoarelor de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2–2022 privind diametrele minime pentru rețelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm. Diametrul rețelei de canalizare a fost determinat printr-un calcul clasic al rețelei de canalizare și are valoare de Dn500mm.
La dimensionarea colectoarelor de canalizare s-au respectat prevederile NP 133/2-2022 legate de viteza minima de autocuratire, viteza maximă si gradul maxim de umplere in funcție de diametrul adoptat al colectorului.
Sistemul de colectare a apelor pluviale va avea o lungime totala de aprox.200m. Rețelele de canalizare pluviala se vor realiza atat din Teava corugata din polipropilena cu pereti dubli cu Dext630mm(Dint537mm), SN12, îmbinate prin mufa. Pe toata lungimea conductele se vor ingloba in beton pentru o rezistenta sporita si durabilitate in timp.

Subtraversarea de drum sau la intersectia cu alte retele de utilitati se va realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distanței minime de 1,5 m in plan vertical între axul drumului si generatoarea superioară a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de oțel si se va izola anticoroziv pe întreaga suprafaţa. Tubul de protectie din otel va avea un diametru cu cca. 100 mm mai mare decat diametrul conductei protejate, iar intre conducta si tubul de protectie se vor monta distantieri si se va etansa elastic.
Conducta de canalizare proiectată se va dispune sub adancimea de inghet, cu respectarea pantelor terenului, prin sapatura deschisa sprijinită sau foraj orizontal dirijat orizontal, după caz.
Tranzitul apei de la gurile de scurgere si rețeaua de canalizare pluviala se va face cu ajutorul conductelor din PVC, SN8 de diametrul Dn200mm, care se vor mufa direct în căminele de vizitare a retelei pluviale sau pe colectorul principal prin piese de cuplare rapidă tip funke, pe o lungime de aproximativ 120 m. S-au prevăzut in proiect un număr de aproximativ 12 guri de scurgere Gs pentru preluarea apelor pluviale din zona studiata. Gurile de scurgere au fost amplasate la marginea bordurii pe drumul principal si străzile laterale si vor respecta STAS 6701/82 si NP133/2022 si vor fi echipate cu gratar carosabil tip A cu/fara sifon si depozit, iar conducta de racord pana la căminele de vizitare pluviala va fi Dn200mm. Acolo unde se identifica guri de scurgere existente se va face o inspectie vizuala, iar daca acestea sunt degradate se vor inlocui cu unele noi.
Pe reteaua de canalizare pluviala proiectata au fost prevăzute in total 10 cămine de vizitare si inspectie, la o distanța de maxim 50m – 60m intre doua camine consecutive.
Se vor prevedea camine de vizitare, in lungul retelei de canalizare pluviala: in aliniament, in punctele de schimbare a dimensiunilor, in punctele de schimbare a pantelor, in punctele de schimbare a directiei, in punctele de descarcare in alte conducte/colectoare, in punctele de intersectie cu canale.
Caminele de vizitare cu/fara camera de lucru din beton, sunt elemente prefabricate din beton armat, avand diametre interioare Di=1000mm si Di=1500mm prevazute cu goluri de intrare/iesire a conductelor de canalizare pluviala, trepte de acces din BST500S, ø20 si capac de acces carosabil, conform STAS 2448-82 si SR EN 1917/2003.

Pe sistemul de canalizare proiectat a fost prevazut un camin de colectare Cc din beton prefabricat.
In căminul de colectare se descarca colectorul de canalizare Dn500mm, se linisteste debitul de apa, iar apoi pleacă pe conducte către separatorul de hidrocarburi, tip vertical din aval.
Pentru respectarea condițiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevăzute în NTPA-001/2002 înainte de evacuarea acestora, a fost prevăzut un separator de hidrocarburi vertical pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.
Separatorul este alcatuit, în principal, dintr-un decantor de nămol si un separator (filtru de coalescenta) amplasat într-un singur container, cu by-pass, si o capacitate maximă Qmax=300l/s.
Separator de hidrocarburi se va poza pe o placa suport din beton armat de clasa C30/37H.
Pentru împiedicarea deversării accidentale a hidrocarburilor în momentul cand se atinge capacitatea maximă de stocare a echipamentului, separatorul va fi dotat cu obturator automat pe evacuare.
Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.
Dupa fiecare separator de hidrocarburi se va monta un cămin de beton din elemente prefabricate care are rolul pentru prelevarea probelor de apa de către autorități.
Acest cămin se monteaza la o distanța de aproximativ 1m fata de separatoarele de hidrocarburi, se va realiza conform STAS 2448/88 si SR EN 752/98. Căminul va fi echipat cu capace si rame carosabile Clasa D400, conform SR EN 124/2015.
Legatura dintre separatorul de hidrocarburi - căminul de probe, se va face cu conducte din PVC, SN8, iar cuplarea se va face cu mufa, la trecerea prin pereți se va prevedea piesa de trecere etansa.
Pe fiecare conducta de descarcare din separator către emisar se va monta un clapet de sens intr-un camin de beton.
Deversarea in lacul Morii din zona, se va realiza prin intermediul unei guri de varsare din beton armat. Gura de descarcare este o constructie prin care se asigura evacuarea apelor pre-epurate in emisar. Apele pluviale evacuate in emisar prin gura de descarcare vor respecta conditiile de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001-2002.
Gura de descarcare s-a stabilit constructiv, astfel incat sa asigure un amestec rapid si complet cu apa mediului receptor, iar fluxul de apa sa nu provoace erodarea in ipoteza unor debite extreme.
In conformitate cu prevederile normativului de proiectare NP 133 – 2022, in executie se vor respecta anumite conditii dintre care enumeram:
-Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului (considerat a fi luciu apa) astfel incat sa se impiedice colmatarea zonei datorita suspensiilor din apa pluviala;
-Sa nu fie inundata la ape mari ;
-In sectiunea unde se termina conducta de canalizare, se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator emisarului (mal).
Gura de varsare va fi o structura din beton armat de clasa C30/37H formata dintr-o grinda de sprijin cu dimensiunile si un pereu din beton armat realizat in jurul conductei de descărcare Dn800mm.

După caz, acolo unde autoritățile doresc descarcarea parțială a debitelor de apa pluviala sau cotele topografice nu permit descarcarea gravitationala, se vor monta stații de pompare și se va actualiza prezenta documentație.

Inainte de inceperea lucrărilor de executie ale retelelor de canalizare se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concordă cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de șantier.

Cuplarea/descarcarea se va face din reteaua existenta a Comunei Chiajna in punctul stabilit cu Beneficiarul lucrarii, retea care este exploatata de catre Veolia Romania Solutii Integrate.

- **Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse**

Tehnologie de executie valabila pentru ambele scenarii propuse

ALINIAMENTUL SI POZITIONAREA PE VERTICALA A CONDUCTELOR

Asezarea în plan vertical a retelelor de canalizare s-a facut tinand cont de:

- desfasurarea tramei stradale si configuratia terenului,
- de cota subsolurilor si a adancimii de inghet, de sarcinile care actioneaza asupra conductelor;
- asigurarea capacității de transport a retelei;
- asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întretinere ale canalelor;
- transportul si evacuarea apele de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului înconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza;
- de punctele obligate de descarcare existente existente in care deverseaza reteaua proiectata.

CONDUCTE DE CANALIZARE

Se vor respecta distantele impuse de reglementarile aplicabile in vigoare pentru pozarea pe orizontala si verticala a conductelor invecinate, transportand diverse tipuri de fluide, precum si distantele minime impuse la pozarea conductelor fata de cladiri si alte constructii/ fundatii existente (SR 8591:1997).

Sapaturile necesare se vor executa atat mecanizat, cat si manual, funcție de situatie concreta. Pentru toate lucrările de sapaturi si terasamente se vor executa sprijiniri de maluri conform legislatiei, standardelor si normativelor tehnice. In zonele cu apa subterana, vor fi executate epuismente.

Latimea transeei pentru pozarea colectoarelor se va determina functie de diametrul conductei astfel incat latimea minima a acesteia sa fie conform relatiei;

$L_{tr.} = D_{colector} + 0{,}50$ m. $+ l_{sprijiniri}$

Tehnologia de execuţie a sprijinirilor de mal este următoarea:

- Pregătirea materialelor pentru executarea sprijinirii.
- Aşezarea dulapilor orizontali la distante de 0.20 m sau alaturati (in cazul terenurilor puţin coezive).
- Aşezarea dulapilor verticali la distante de 1.00 - 1.50 m, iar spraiturile la distante de 0.70-0.80 m.
- După adancirea transeei cu cca. 0.70 m se aseaza un nou rand de dulapi orizontali, apoi, dulapi verticali si spraiturile si asa mai departe.
- După executarea lucrărilor in interiorul transeei, sprijinirile vor fi demontate.

Demontarea sprijinirilor orizontale se face de jos in sus, cate un dulap de fiecare parte, pamantul batandu-se in straturi de 20 cm, pe măsură astupării transeei**.**

Săparea ultimilor 20 cm (respectiv 50 cm, in terenuri macroporice) pentru realizarea adancimii prevăzute in profilele longitudinale, se executa cu cel mult 24 ore înainte de lansarea conductei in șanț.
Daca la executarea săpăturii se intalnesc pe traseu conducte, cabluri etc. executantul va lua masuri de sprijinire si protecţie a acestor instalaţii.

Se vor lua masuri pentru securitatea constructiilor din zona si a instalatiilor subterane intalnite, de protectie a pietonilor si a vehiculelor care circula in zona.

Lucrările de execuţie se vor realiza din aval spre amonte, mufele tuburilor fiind orientate în direcţia amonte, dupa caz.

Conductele vor fi pozate pe un pat din material granular (nisip) de 10 cm grosime, transeea fiind umpluta pana la 10 cm peste generatoarea superioara a colectorului tot cu material granular (nisip), conform detaliilor standard. Conductele de canalizare de vor monta cu curgere gravitationala, ingropat pe un strat de nisip conform specificatiilor producatorului, cu o panta cuprinsa intre 0.2% si 0.6%.

La pozarea tuburilor in transee se vor respecta intocmai prevederile furnizorilor.

Se va acorda o atentie deosebita realizarii pantei patului de pozare, precum si a gradului de compactare a umpluturilor PROCTOR 95%. Lucrarile pentru racordari se vor realiza numai cu acordul Beneficiarului pe baza unui program intocmit de catre aceasta.
Realizarea fundului şanţului de pozare trebuie executată la cotele din profilul longitudinal al conductelor.
Se va da atenţie lucrărilor de terasamente în sensul de a nu se lăsa deschise şanţurile existând pericolul ca eventualele ploi să spele patul de pozare a conductei.
Pentru a evita aceste fenomene, executantul va realiza săpăturile pe tronsoane scurte, limitate de cămine, cu posibilităţi de acoperire imediată, în caz contrar (la o eventuală viitură) să fie necesară refacerea lucrărilor.

Se atrage atentia asupra obligativitatii executarii rețelelor de canalizare de pe o strada simultan, pentru a minimiza impactul asupra populației si mediului pe timpul executării lucrarilor.

Pentru lucrările de subtraversare a drumurilor, lucrările de pozare se vor executa prin foraj orizontal si/sau sapatura deschisa cu sprijiniri, dupa caz.

Subtraversarile vor fi amplasate la o adancime minima de 1,5 m fata de cota drumului în ax si pana la generatoare superioara a conductei de protectie.

Colectoarele de canalizare vor fi pozate ingropat, sub adâncimea minima de înghet avand o panta care sa asigure scurgerea gravitationala a apelor uzate, iar acolo unde nu s-a putut asigura curgerea gravitationala a apei menajera, se va recurge la solutia de construire statii de pompare apa uzata.

Deasupra conductei proiectata, la cca. 0,50 m fată de generatoarea superioară a acesteia, se va monta grilă de avertizare din polietilenă, de culoare maro pentru retele de canalizare.

Proba de presiune / etanseitate se realizeaza, pe cat posibil, inaintea umplerii complete a transeei, pentru a putea examina efectiv tronsonul de conducta supusa probei si, in mod special, toate imbinarile care trebuie sa ramana descoperite.
Proba hidraulica de presiune a unei retele constituie examenul final si permite, sa se verifice daca montajul imbinarilor a fost corect realizat. Se realizeaza de catre antreprenor pe masura avansarii lucrarilor. Lungimea tronsoanelor supuse probei depinde de configuratia santierului (traseu, profil al tronsonului supus probei). Se recomanda sa nu se depaseasca lungimi de 500m. Cu cat tronsonul supus probei este mai mare, cu atat este mai dificila depistarea eventualelor pierderi de apa.

In zona de accese unde prin lucrarile proiectate este necesara spargerea acceselor acestea se vor reface si vor fi aduse la starea initiala inainte de interventie. In zonele unde exista trotuare daca in urma interventiei este necesara spargerea trotuarelor, acestea vor fi refacute si aduse la starea initiala

inaintea interventiei. Drumurile comunale pietruite afectate de lucrarile proiectate se vor reface dupa executie punandu-se un strat de balast pe latimea santului sau chiar mai mare, pe zona afectata. Execuţia lucrarilor se va realiza pe cat posibil fara afectarea circulaţiei din zonă, iar in situatia in care acest lucru nu este posibil, se va obtine la faza de executie, de catre constructor, aviz de la politia rutiera pentru devierea circulatiei in anumite intervale orare fara a creea inconveniente populatiei care locuieste in zona.
Pe perioada executiei, lucrarile vor fi semnalizate corespunzator, se va avea in vedere reducerea suprafetelor afectate si a timpului de executie pentru evitarea creerii unui disconfort indelungat.
Se va acorda o deosebită atenţie modului de execuţie al săpăturilor pentru conducte. In zona reţelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenţie şi cu asistenţa tehnică a deţinătorilor reţelelor subterane.

Se prevad lucrari de refacerea carosabil si trotuare dupa executia lucrarilor proiectate. Pentru realizarea colectorului inchis proiectat, este necesar desfacerea carosabil existent pe urmatoarele latimi: 1 m pentru colectorul de Dn300mm, 1,10 m pentru colectorul de Dn500mm, 1,45 m pentru colectorul de Dn600mm si 1,60 m pentru colectorul de Dn800mm.

Antreprenorul va reface la starea iniţiala toate suprafeţele carosabile, trotuarele si alte zone necarosabile, spațiile verzi, gardurile si imprejurimile etc., care au fost afectate prin execuţia lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de lățimea din secţiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.
Refacerea permanentă a celorlalte suprafeţe (zone verzi, alei, trotuare si pavaje) va fi realizata imediat după umplere.

CAMINE DE VIZITARE, SPALARE, RUPERE DE PANTA

Toate caminele vor avea baza profilata corespunzator diametrului conductei pe care vor fi montate si piese prefabricate pentru facilitarea aducerii la cota drumului. Caminele de vizitare vor fi dotate cu scari de acces fixate in structura caminului. Se vor utiliza capace carosabile D400 din fonta (conform SR EN 124/2015), pentru trafic greu 40t, cu sistem antifurt (balama si cheie). Rama capacului va fi incastrata intr-o placa din beton armat prefabricata.
Intre rama si placa de beton se va lasa o degajare, dupa caz, pentru turnarea covorului de asfalt.
Constructia/montarea caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor colectorului, de regula din aval spre amonte. Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de colector realizate, tinand cont de conditiile de exploatare ale acestora.
Caminele de vizitare din tuburi de beton confera urmatoarele avantaje fata de solutia tehnica cu camine din polietilena:
- costuri de investitie mai reduse;
- siguranta in exploatare datorita eliminarii riscurilor privind deformatiile (existente in cazul caminelor de polietilena)
- timp de executie mai mic si implicit un discomfort mai redus provocat cetatenilor in perioada de executie a lucrarilor.

Racordarea tubului la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigura o etanseitate corespunzatoare.
Cămine de vizitare Dn1000mm amplasate in aliniamentul conductei de canalizare menajera gravitaţionala vor fi circulare din beton prefabricat.
Căminele prefabricate vor fi in conformitate cu STAS 2248/82 si SR EN 1907/2008 si vor fi dotate din fabricaţie cu scări de acces.

Colectoarele stradale de canalizare ape uzate menajere si pluviale vor fi prevazute cu camine de vizitare, amplasate la distanta maxima de 50 m intre ele, precum si la fiecare schimbare de panta, diametru sau directie. Caminele de vizitare se propun a fi realizate de forma circulara, din beton si vor fi prevazute cu capace carosabile. Pentru adancimi ≤ 2,50 m se propun camine de vizitare din beton cu diametrul interior DN 800 mm, iar pentru adancimi > de 2,50 se propun camine de vizitare din beton cu diametrul interior DN 1000 mm.

Calitatea apelor ce se vor descarca in sistemul de canalizare pluviala va trebui sa indeplineasca cerintele prevazute de NTPA 001/2002.
Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de colector realizate, tinand cont de conditiile de exploatare ale acestora.
Materialele, utilajele si echipamentele prevazute in cadrul documentatiei sunt in conformitate cu Standardele U.E. si in conformitate cu H.G. 766/1997 si Legea 10/1995 privind agrementarea acestora.

SEPARATOAR DE HIDROCARBURI

Pentru respectarea conditiilor de calitate a apelor evacuate in emisar prevazute in NTPA-001/2002 inainte de evacuarea acestora, a fost prevazut un ansamblu de sparatoare de hidrocarburi pentru filtrarea apelor reziduale contaminate.

Fiecare separator de hidrocarburi va avea capacitatea de tratare dimensionata conform prezentului studiu, va fi prevazut cu decantor de namol incorporat- pentru instalare ingropata, sub cota de inghet- cu fitru coalescent lamelar incorporat, hidrocarburi la evacuare < 5 mg/l, intrare cu dispozitiv de linistire a jetului- obturator automat pe evacuare pentru evitarea deversarii accidentale de hidrocarburi la atingerea capacitatii maxime de stocare- picioare de asezare si urechi de ridicare pentru manipulare- posibilitate de montare a unui filtru coalescent suplimentar pentru performante < 2 mg/l. Fiecare separator este realizat din tabla de min. 6mm sau beton sau mase plastice/GRP , ce asigura retinerea produselor petroliere (hidrocarburi) si a aluviunilor din apa meteorica, asigurand conditiile de evacuare in emisar conform NTPA 001/2002.
Dupa separatorul de hidrocarburi se va monta un camin de beton care are rolul de prelevare a probelor de apa de catre autoritati, iar apoi se va prevedea o conducta care v-a descarca in emisar, printr-o gura de descarcare.
Montajul si punerea in functiune a separatoarelor de hidrocarburi se va realiza in conformitate cu prescriptiile producatorului si sub indrumarea acestuia. La urmatoarea faza de proiectare, investitorul si proiectantul vor preciza produsele de tratare a apelor pluviale vor contacta producatorul in vederea stabilirii solutiei de pozare, montaj si punere in functiune.

Descrierea tehnologiei

Rolul instalatiei de separare a uleiurilor minerale se bazeaza pe principiul diferentei de densitate a apei si a uleiurilor minerale (adica pe principul coalescentei) si separarea gravitationala a materiilor grele (”noroi”). Din acest motiv nu necesita sursa externa de energie sau substante chimice.

Instalatia este realizata in varianta compacta, receptorul de namol si inchizatorul automat flotant (calibrat pentru fluide cu densitati intre 0.85 si 0.95 g/cmc) si filtrul de coalescenta se afla intr-un singur recipient.

La partea superioara prezinta una sau doua guri de vizitare care sunt folosite pentru prelevarea de probe si pentru evacuarea namolului si a hidrocarburilor retinute de acesta.

Separarea uleiului se produce prin intermediul filtrelor coalescente montate in interiorul recipientului sub nivelul apei.

Separatoarele sunt proiectate in conformitate cu SR EN-858 care se imparte in doua parti, precum urmeaza:

•SR EN 858 -1: Principii de proiectare, performanta si incercari, marcare si mentinere a calitatii;

•SR EN 858-2: Alegerea dimensiunilor nominale, instalare, service si mentenanta care defineste doua tipuri de retinere:

- Clasa I - cu filtru coalescent – continutul de hidrocarburi in efluent este de maxim 5 mg/l si poate fi deversat in emisar natural.

- Clasa II - fara filtru coalescent - continutul de hidrocarburi in efluent este de maxim 100 mg/l si poate fi deversat doar in reteaua de canalizare.

Pentru o monitorizare mai eficienta a nivelului de hidrocarburi din interiorul separatoarelor se va monta un senzor de nivel pentru a alerta cand acestea ating nivelul maxim.

Separatoarele de lichide usoare protejeaza panza freatica de hidrocarburile generate de traficul auto, prin urmare este foarte importanta etanseitatea cuvei si a racordurilor. Instalatia de separare trebuie sa fie testata atat din punct de vedere hidraulic, cat si din punct de vedere al eficientei separarii. Toate separatoarele de lichide usoare trebuie sa fie insotite de raportul de testare emis de un organism independent, din care sa rezulte incarcarea hidraulica (debitul nominal) si incarcarea cu lichid poluant (cantitatea de ulei utilizata la testare).

Tehnologia si materialul de umplutura va fi stabilit la faza de executie in functie de echipamentul achizitionat de Antreprenor si de intructiunile furnizorului.

GURI DE SCURGERE

Colectarea si transportul apei provenite din precipitatii pana la colectorul principal se va realiza prin intermediul gurilor de scurgere, conecatate prin camine de vizitare, dar si prin piesa rapida de conexiune tip funke.

Gurile de scurgere se vor realiza din elemente prefabricate si vor fi de tip A1, cu sifon si depozit, conform STAS 6701/1982 . Gurile de scurgere vor fi prevazute cu rama si gratar din fonta, carosabil, cf. STAS 3272-80 si SR EN 124-2015. Gurile de scurgere si rigolele carosabile vor fi montate in punctele de minim conform cotelor din ridicarea topografica.

Distanta intre gurile de scurgere se va stabili pe baza debitului capabil (functie de panta strazii si coeficientul de rugozitate al rigolei) astfel incat nivelul maxim al apei in rigola (la ploaia de calcul) sa fie sub nivelul superior al bordurii (garda $\geq$ 5cm).

TRAVERSARI CAI DE COMUNICATIE/SANT/PODET

Subtraversarile vor fi amplasate la o adancime minima de 1,5 m fata de cota drumului in ax, la minim 1,00 m fata de talveg.

Subtraversarile de drum judetean/local/alte utilitati se vor realiza prin foraj dirijat conform STAS 9312/1987, cu respectarea distantei minime de 1,5 m in plan vertical intre axul drumului si generatoarea superioara a tubului de protecţie, aceasta din urma se va realiza din ţeava de otel si se va izola anticoroziv pe intreaga suprafaţa.

Caminele de vane vor fi prevăzute in amonte pentru conductele in presiune.

Se va acorda o deosebită atenţie modului de execuţie al săpăturilor pentru conducte. In zona reţelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenţie şi cu asistenţa tehnică a deţinătorilor reţelelor subterane.

Antreprenorul va reface la starea iniţiala toate suprafeţele carosabile, trotuarele si alte zone necarosabile, spatiile verzi, gardurile si imprejmuirile etc., care au fost afectate prin execuţia lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorata dincolo de latimea din secţiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.
Refacerea permanenta a celorlalte suprafeţe (zone verzi, alei, trotuare si pavaje) va fi realizata imediat după umplere.

- **Probe tehnologice si teste**

Retele de conducte de canalizare in refulare
Proba de presiune a conductelor de canalizare în refulare se executa conform SR 4163-3/1996 Alimentari cu apa. Rețele de distribuție. Prescriptii de execuție si exploatare.

Înainte de punerea în functiune, conductele se supun următoarelor încercări de presiune:

- încercarea pe tronsoane a conductelor;
- încercarea pe ansamblu a conductelor;
- incercarile la presiune a conductelor se fac numai cu apa.

Se va specifica condițiile de efectuare de presiune, avand in vedere tipul conductei, reglementarile tehnice specific aplicabile, in vigoare si prevederile producătorului de material.

Tronsonul de probă nu va depăși 500m. Lungimea acestuia poate fi mai mare la propunerea proiectantului sau executantului, cu acordul beneficiarului. Proba de presiune este recomandabil a se efectua pe timp răcoros, dimineața sau seara, pentru ca rezultatele sa nu fie influențate de variațiile mari de temperatura.

Proba se realizeaza, pe cat posibil, înaintea umplerii complete a transeei, pentru a putea examina efectiv tronsonul de conducta supusa probei si, in mod special, toate imbinarile care trebuie sa ramana descoperite.
Proba se considera reușită pe tronsonul respectiv, daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

- La examinarea vizuala sa nu prezinte scurgeri vizibile de apa, pete de umezeala pe tuburi și în special în zona îmbinărilor;
- Pierderea de presiune sa nu depaseasca valorile prevăzute in proiect.

5.4.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII:

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

VALOAREA TOTALA (INV), (LEI)	lei (fara TVA 21%)	lei (inclusiv TVA 21%)
TOTAL GENERAL	**27,769,415.51**	**33,507,163.45**
Din care Constructii - Montaj	**21,262,204.93**	**25,727,267.96**

Durata de realizare pentru investiția in infrastructură de canalizare este conform graficului de realizare a investiției - 9 luni.

a) Indicatori maximali

Tabelul 5.4.1 — Valoarea totală a obiectivului de investiții, Scenariul I recomandat (lei)

Denumire	Valoare fără TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	**27.769.415,51**	**5.737.747,93**	**33.507.163,45**
Din care construcții-montaj (C+M)	21.262.204,93	4.465.063,03	25.727.267,96

Sursa: devizul general al obiectivului de investiții, Scenariul I, întocmit de VEOLIA România Soluții Integrate S.A. Cota de TVA aplicată: 21%.

Tabelul 5.4.2 — Valoarea totală a obiectivului de investiții, Scenariul II (lei)

Denumire	Valoare fără TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	31.357.663,11	6.478.539,39	37.836.202,51
Din care construcții-montaj (C+M)	24.151.215,83	5.071.755,32	29.222.971,15

- **indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investiţiei - si, după caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementările tehnice in vigoare**

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță

Tabelul 5.4.3 — Indicatorii fizici de performanță, Scenariul I recomandat

Indicator	U.M.	Valoare
Rețea de canalizare în refulare realizată	m	2.320
Rețea de canalizare pluvială gravitațională realizată	m	1.300
Total lungime rețea realizată	**m**	**3.620**
Stații de pompare ape uzate conectate hidraulic	buc.	4
Descărcări în emisar cu instalații de pre-epurare	buc.	conform proiectului tehnic

Proiectantul care va întocmi proiectul tehnic și detaliile de execuție, precum și executantul lucrărilor de execuție vor trebui să fie autorizați ANCPI, clasa III, proiectare instalații de apă și de canalizare, instalații electrice și ANAR, sau să aibă subcontractanți autorizați din aceste domenii.

- **indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi, in funcţie de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiţii;**

c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare

Tabelul 5.4.4 — Indicatorii financiari și economici

Indicator	U.M.	Scenariul I	Scenariul II	Criteriu
Baza de cost pentru analiza financiară	lei	24.349.841,16	27.495.974,05	—
Cost anual de operare și întreținere	lei/an	193.983,88	216.754,41	—
Venituri incrementale	lei/an	0,00	0,00	—
Valoarea reziduală la finalul perioadei de referință	lei	6.415.834,59	7.264.337,09	—
VNAF — valoarea actualizată netă financiară	**lei**	**-26.566.518,61**	**-29.821.956,39**	**VNAF < 0**
RIRF — rata internă de rentabilitate financiară	**%**	**-6,66%**	**-6,57%**	**RIRF < 4%**
VAC net, rata socială de actualizare 3%	**lei**	**26.070.742,39**	**29.233.078,36**	**minim**
Cost anual echivalent	**lei/an**	**1.330.109,97**	**1.491.450,01**	**minim**
VAC net pe metru liniar de rețea	lei/m	7.201,86	8.075,44	minim
Flux cumulat minim, sustenabilitate financiară	lei	0,00	—	≥ 0

Pentru ambele scenarii, fluxul cumulat de numerar este pozitiv în condițiile de operare si intretinere periodica pentru situația proiectată (cu proiect) vor fi susținute prin veniturile directe generate din încasări.

- indicatori financiari

În ceea ce privește indicatorii financiari, preț pentru canalizare de: 4.88 [lei/m^3] (fără TVA), iar prețul pentru furnizare apa potabila de : 6.24 [lei/m^3] (fără TVA).

Indicatori socio-economici: eliminarea acumulărilor de apă în punctele depresionare de pe străzile Duzilor, Stelelor, Rezervelor și de pe DJ 601A; menținerea circulației rutiere pe DJ 601A la evenimente pluviale intense; protecția gospodăriilor și a proprietăților din zona deservită.

Indicatori de impact: reducerea încărcării hidraulice a rețelei publice de canalizare a municipiului București prin descărcarea apelor meteorice, colectate în sistem separativ, către emisarii naturali, cu pre-epurare înainte de deversare; reducerea riscului de deversare necontrolată a apelor uzate în perioadele cu precipitații intense.

Indicatori de rezultat și de operare: 3.620 m de rețea de canalizare dați în exploatare; 4 stații de pompare existente conectate hidraulic; cost anual de operare și întreținere de 193.983,88 lei/an; valoarea actualizată netă financiară de -26.566.518,61 lei și rata internă de rentabilitate financiară de -6,66%, care justifică finanțarea nerambursabilă.

- Durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Investiția este eșalonată pe o perioadă de **9 luni** astfel:

ANUL I

Etapa pregătitoare: 3 luni (DTAC, DTOE, avize, autorizatie de construire, PTH)
Etapa execuţiei: 6 luni

- Durata perioada proiectare faza DTAC si PTH: 3 LUNI
- Durata estimată lucrări de execuție: 6 LUNI
- Durata convocare și realizare recepție la terminarea lucrărilor: 1 LUNA (inclusă în perioada estimată de execuție)

5.5.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Conform STAS 4273/1983 **rețelele edilitare** se încadrează în **clasa de importanţă III – Construcţii de importanţă normală.**

Având în vedere durata de exploatare pentru care sunt proiectate lucrările aferente rețelelor edilitare, conform STAS 4273/1983, acestea intră în **categoria construcţiilor definitive.**

După rolul funcțional pe care îl are în cadrul sistemului de rețele edilitare, respectiv de drumuri, conform STAS 4273/1983, componentele acestuia sunt considerate **construcţii principale.**
Conform HGR 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor): **categoria de importanţă a lucrărilor este C.**
Conform Ordinului 817/2021, Exigențele de performanţă pentru lucrările edilitare **B9** – Siguranță în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodarire comunala (corespondent la procedura in vigoare **Saac** – Sisteme de alimentare cu apă și canalizare) si **A1** - Rezistenţă mecanică şi stabilitate pentru construcţii civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicaţii și construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn.

NORME TEHNICE

Principalele norme tehnice care au stat la baza elaborarii proiectului sunt următoarele:

- CATUC nr.661/25.08.2025 Codul amenajării teritoriului urbanismului şi construcţiilor;
- STAS 6054-1977 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheţ. Zonarea teritoriului României.
- SR 8591-1997 - Reţele edilitare subterane. Condiţii de amplasare.
- STAS 9824/5-1975 -Măsurători terestre. Trasarea pe teren a reţelelor de conducte, canale şi cabluri.
- SR 10898:2005 - Alimentări cu apă şi canalizări. Terminologie.
- Legea 10/1995 - Lege privind calitatea în construcţii- republicare
- I 14 / 1976 -Normativ pentru protecţia contra coroziunii a construcţiilor metalice îngropate.
- Ordinul 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- ISO TR 10358:1993 -Ţevi şi accesorii din polietilenă de înaltă densitate. Rezistenţa chimică faţă de lichidele ce urmează a fi transportate.
- DIN 8075/2011 -Ţevi PEID. Cerinţe generale de calitate. Teste.
- SR 4163-2:1996 - Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii de calcul.
- SR 4163-1:1995 - Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare
- SR 4163-3:1996 - Alimentări cu apă. Reţele de distribuţie. Prescripţii de execuţie şi exploatare
- SR EN 805:2000 - Alimentari cu apa. Conditii pentru sistemele si componentele exterioare cladirilor
- STAS 7335/8 – 85 - Protectia contra coroziunii a constructiilor metalice ingropate.Prize de potential
- STAS 7335/9 – 88 - Protectia contra coroziunii a constructiiloor metalice ingropate.Protectia catodica si legarea la pamant cu anozi reactivi metalici.Prescriptii generale.
- SR EN 6898-1 :1995 - Tevi de otel elicoidal.Partea I .Tevi de uz general.
- SR EN ISO 17636-1:2013/C91:2015 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiaţii X sau gama cu film
- SR 7335-6:1998 - Protectia anticoroziva. Constructii metalice ingropate.Protejarea conductelor la subtraversari de drumumuri,cai ferate,ape si la treceri prin camine
- SR EN 1333:2006 - Flanşe şi îmbinările lor. Componente pentru reţeaua de conducte. Definirea şi alegerea PN
- SR EN ISO 2400:2013 - Examinări nedistructive. Examinare cu ultrasunete. Specificaţii pentru blocul de calibrare nr.1
- SR EN ISO 1043-1:2012/A1:2016 - Materiale plastice. Simboluri şi termeni abreviaţi. Partea 1: Polimeri de bază şi caracteristicile lor speciale
- NP 133-2022 – Normativ privind proiectare, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor:
  - Partea I-a: Sisteme de alimentare cu apa a localitatilor, indicativ NP 133/1-2022 ;
  - Partea a II-a: Sisteme de canalizare a localitatilor, indicativ NP 133/2-2022
  - Partea a III-a: Structuri hidroedilitare din beton armat si beton precomprimat, indicativ NP 133-2022.
- SR 9470 / 2025 Ploi maxime. Intensități, durate, frecvente;
- SR EN 124 :2015 – Dispozitive de acoperire și de închidere pentru guri de scurgere și cămine de vizitare în zone carosabile și pietonale.
- SR EN 61439 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune
- SR HD 384 Instalaţii electrice în construcţii
- Cerinţele ANRE (Agenţia Naţională pentru Reglementare în domeniul Energiei)
- Normativ I7-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- Normativ I18/1 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie

- Normativ NP-061-02 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
- Normativ NTE07-08-00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- Normativ C 56-2000 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a
- P 118-1999 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor cu completarile O.M.D.L.P.L./O.M.I.R.A. nr. 269/431-2008 publicat în M. Of, P I nr. 313 din 22/04/2008;
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Respectarea normelor de securitate si sanatate in munca pe toata perioada executiei lucrarilor prezinta o obligatie a carei indeplinire revine în exclusivitate Antreprenorului, în funcție de echipamentele și tehnologiile adoptate.
Fără a putea fi considerată completa, lista informativă a normelor care trebuie respectate este prezentată în continuare:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 319/2006 cu privire la S.S.M. publicata in Monitorul Oficial, Partea I, nr. 646/26.07.2006 cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG 1425/2006 11. XI pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/06 cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG 971/06 – Cerinte minime pentru Semnalizarea de Securitate si/sau Sanatate la locul de munca;
- HG 1091/06 – Cerinte minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- HG 1048/06 - Cerinte minime de S.S.M. pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie a locului de munca - republicare;
- HG 1051/06 - Cerinte minime de S.S.M. pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special afectiuni dorsolombare;
- HG 520/2016 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- HG 300/06 – Hotarare privind cerintele minime de S.S.M. pentru santiere temporare sau mobile;
- HG 355/07 – Hotarare privind supravegherea sanatatii lucratorilor cu modificarile ulterioare;
- H.G. 409/2016 privind stabilirea condiţiilor pentru punerea la dispoziţie pe piaţă a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- HG 1146/06 - privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG 1028/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 710 din 18 august 2006;
- Instructiuni proprii intocmite in conformitate cu legislatia in vigoare, specifice fiecarui loc de munca/post de lucru (ex. I.P. pentru utilizarea echipamentelor actionate electric, I.P.impotriva pericolului de electrocutare, I.P. manipulare si transport mase, I.P. privind lucrul la inaltime, I.P. privind transportul, depozitarea si utilizarea oxigenului si acetilenei, I.P. privind distributia apei, etc.).

Pe întreaga durata de derulare a lucrărilor de construcții, executantul va lua toate masurile de protectie a muncii necesare evitarii oricarui accident de munca, în funcție de situatia concreta din teren.
La executarea lucrărilor șeful de echipa va lua măsuri pentru evitarea accidentelor cu respectarea prevederilor din Legea nr. 319/2006 a securității si sănătății în munca.
Personalul salariat care beneficiaza de echipament si de dispozitive individuale de protectie trebuie instruit asupra caracteristicilor si modului de utilizare a acestora, sa le prezinte la verficarile

periodice prevazute si sa solicite înlocuirea sau completarea lor cândnu mai asigura functia de protectie.
Înainte de începerea lucrărilor se va verifica daca s-au luat toate masurile tehnice si organizatorice prevăzute în Instrucțiunile proprii de securitate si sanatate în munca.
Înainte de punerea în functiune, pentru a preîntâmpina pericolul de explozie, se va verifica etanșeitatea conductelor, armaturilor si fitingurilor.
Reparațiile sau lucrările curente de întreținere, se vor efectua numai cu scule si unelte care prin lovire nu produc scantei.

Începerea executiei instalațiilor electrice este permisă numai după ce investitorul a obținut avizul tehnic de racordare. Punerea in functiune se face numai după controlul executiei instalatiilor electrice de către unități autorizate. Instalațiile electrice se executa de către unități atestate ANRE.
Constructorul este obligat sa verifice documentatia tehnica inainte de procurarea materialelor si inceperea executiei. Orice neconcordanta aparuta in proiect trebuie semnalata proiectantului inainte de inceperea executiei. In caz contrar se face responsabil pentru aceasta neconcordanta.

Instalațiile electrice la consumator sunt astfel realizate incat sa nu afecteze siguranta utilizatorilor, a bunurilor si a mediului. Utilizatorul are obligația sa nu efectueze modificari fata de proiect in timpul exploatării, intretinerii sau repunerii in functiune fara acordul scris al proiectantului initial al instalatiei electrice sau a unui expert tehnic atestat, potrivit legislatiei in vigoare. Instalatiile electrice trebuie realizate astfel incat sa se evite riscul de aprindere a unor materiale combustibile datorita temperaturilor ridicate sau a arcurilor electrice, iar utilizatorii sa nu fie in pericol de a suferi arsuri.

Echipamentele utilizate in instalatiile electrice trebuie sa aiba aplicat marcajul CE ori sa fie agrementate tehnic sau sa fie comercializate legal intr-un Stat Membru al Uniunii Europene sau Turcia ori sunt fabricate legal intr-un stat EFTA parte la acordul privind Spatiul Economic European, corespunzator proiectului.

Montarea instalatiilor electrice in contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru cabluri rezistente la foc si cu intarziere la propagarea flacarii si echipamente electrice cu grad de protectie minim IP 54.

Toate materialele si echipamentele electrice utilizate vor avea agrement tehnic valabil in Romania la data punerii in opera, precum si certificate de calitate si garantie.

MASURI DE PROTECTIE SI APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR SI SITUATIILOR DE URGENTA

La executia lucrarilor se vor respecta cu strictete:

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor; republicare;
- Ordin nr. 163/2007 privind Normele generale de aparare impotriva incendiilor;
- Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protectia civila, republicare, cu modificarile ulterioare
- Hotarare de Guvern nr. 642 din 29 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unitatilor administrativ – teritoriale, institutiilor publice si opetatorilor economici din punct de vedere al protectiei civile;
- Hotarare de Guvern nr. 501 din 1 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor privind asigurarea mijloacelor de protectie individuala a cetatenilor;
- Hotarare de Guvern nr. 557/2016 privind managementul tipurilor de risc, cu modificarile ulterioare;
- ORDONANTA nr. 2 din 12 iulie 2001 privind regimul contraventiilor, cu modificarile ulterioare;
- Ordin 1995/1160 din 18.11.2005 (MIRA., M. Transporturilor) pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea si gestionarea situatilor de urgenta specifice riscului la cutremure si/sau alunecari de teren;
- Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta;

- OUG nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice, republicare, cu modificarile ulterioare;
- Ordinul 1175/2019 privind aprobarea Procedurii de notificare a activităţilor care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanţe periculoaseOrdinul 78/2019 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundaţii, secetă hidrologică, precum şi incidente/accidente la construcţii hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă şi poluări marine în zona costieră;
- OMAI nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta cu modificarile ulterioare;
- HGR nr. 1492 din 9 septembrie 2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile servicilor de urgenta profesioniste, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 15 din 28.02.2005 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta, cu modificarile ulterioare;
- OMAI 1259/10.04.2006 privind organizarea activitatii de instiintare, alarmare, avertizare, prealarmare in situatii de protectie civila;
- Ordinul 75/2019 pentru aprobarea Criteriilor de performanţă privind constituirea, încadrarea şi dotarea serviciilor voluntare şi a serviciilor private pentru situaţii de urgenţă;
- Ordin nr.210/2007 – pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, publicat in Monitorul Oficial nr. 360 din 28 mai 2007, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul 180/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea şi autorizarea de securitate la incendiu şi protecţie civilă;
- Hotararea 955/2010 pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1.425/2006, cu modificarile ulterioare;
- Instructiunile proprii de prevenire si protectie in situatii de urgenta elaborate in cadrul societatii;Ordinul 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- Instructiuni proprii privind acordarea primului ajutor la locul accidentului.

ATENTIUNE: In cazurile in care in activitatea de executie apar operatiuni care nu sunt acoperite de normele existente, conducatorul subunitatii are obligatia sa elaboreze norme locale, corelate cu cele specifice proceselor tehnologice ce se desfasoara in zonele de lucru, astfel incat toate operatiunile sa decurga in deplina securitate a muncii. Dupa redactare, normele locale respective vor fi aprobate de conducatorul unitarii de constructii montaj, dupa care se va face obligatoriu instruirea personalului muncitor. Se vor respecta si toate prevederile din normativul paza si siguranta împotriva incendiilor (PSI) precum si cele din prescriptiile tehnice pentru executarea lucrarilor de constructii-montaj, a caror nerespectare ar putea conduce la accidente de munca si/sau imbolnaviri profesionale.

IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Reziduurile si deseurile rezultate în timpul executiei lucrarilor se vor colecta în locuri special amenajate si vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante, pentru evitarea poluarii zonei. Poluarea acustica produsa este în limitele admise.

Dupa terminarea lucrarilor, materialele si sculele folosite se aduna si se transporta la sediul firmei constructoare, respectând conditiile autorizatiei de constructie. La alegerea traseelor si amplasamentelor instalatiilor s-au respectat distantele fata de obiectivele si gospodariile supra si subterane si alte obiective de interes public.

Lucrarile de sapatura necesare executarii fundatiilor afecteaza partial solul si subsolul. Pamântul din profilul superior în grosime de 30 cm se va refolosi ca strat fertil si nu se va amesteca cu restul pamântului. La finalizarea lucrarilor se va realiza nivelarea si tasarea solului. Materialele necesare

realizarii lucrarii se vor depozita în locuri marcate, dupa terminarea lucrarii, zonele ocupate se vor elibera. Accesul utilajelor în zona se va face pe drumurile de acces din zona. Lucrarile proiectate nu au impact semnificativ asupra mediului.
Materialele rezultate din demontari se vor transporta, prin grija beneficiarului, la locurile stabilite de detinatorul retelei.
Se vor respecta prevederile legislatiei de mediu in vigoare:
- OUG nr. 195/22.12.2005 privind protectia mediului aprobat prin Legea nr. 265/29.06.2006 - M. Of. nr. 1196/2005, M. Of. nr. 586/2006 cu modificarile si completarile ulterioare.
- Legea nr. 107/25.09.1996 – Legea apelor - M. Of. nr. 244/ 1996 cu modificarile si completarile ulterioare.
- Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea si completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 584/ 2004 cu completarile si modificarile ulterioare.
- Legea nr. 112/04.05.2006 pentru modificarea si completarea Legii Apelor nr. 107/1996.
- Alte acte normative de modificare a Legii apelor
- H. G. nr. 188/28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 187/ 2002 cu modificarile si completarile ulterioare.
- H. G. nr. 352/21.04.2005 privind modificarea si completarea H.G. nr. 188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 398/ 2005.
- Ordinul nr. 462/01.07.1993 privind aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferei si normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare - M. Of. nr. 190/1993 cu modificarile si completarile ulterioare.
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Ordonanță de urgență 92/2021 privind regimul deşeurilor, cu modificarile ulterioare;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje, cu modificarile ulterioare.

5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Sursele de finanţare pentru lucrările propuse a se realiza, se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau din **Buget local/Buget de stat/Fonduri Europene**.

Aprobarea indicatorilor tehnici și economici ai investiţiei se va face de către Beneficiar.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Pentru stabilirea condiţiilor de avizare, aprobare și autorizare a investiţiei, Primăria Comunei Chiajna emite Certificatul de Urbanism în scopul**: " Extindere rețele de canalizare în refulare L=2.3km - pe strazile Rezervelor, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), Apeductului, Nicolae Iorga, Ion Luca Caragiale și Duzilor" și "Proiectarea rețelelor de canalizare pluviala gravitationala, L=1.3km - pe străzile Nicolae Iorga, 1 Decembrie 1918, Mihai Eminescu"**, cu număr 19012 din data 02.09.2026.

6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Terenurile afectate de lucrări fac parte din domeniul public al comunei Chiajna și a Consiliului Judetean Ilfov, reţelele de canalizare se vor monta pe străzile existente în arealul investiției. Pentru

acest areal, Beneficiarul va prezenta acte din care să reiasă că terenurile afectate sunt în domeniu public.

6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere de la Agenţia pentru Protecţia Mediului , ILFOV.

6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR

Conform legislaţiei în vigoare, la faza următoare de proiectare, Beneficiarul, va obţine Autorizaţia de Construire. Pentru autorizarea execuţiei, beneficiarul va obţine, la această fază, avizele și acordurile prevăzute în Certificatul de Urbanism eliberat de Primăria Comunei Chiajna .

6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Studiul topografic are scopul de a prezenta situația existentă în cadrul amplasamentelor în care se propune realizarea investiţiei și va fi pus la dispoziție de către Beneficiar.
Măsurătorile din teren au dus la identificarea următoarelor elemente topografice: margini și axuri de drum, rigole, limite de proprietate, clădiri, stâlpi pentru iluminat și de distribuţie a energiei electrice, canale, apeducte, firide de distributie gaze naturale,reprezentarea acestora făcându-se în cadrul planurilor de situaţie.
Pentru ridicarea topografică s-a folosit Sistemul de Proiecţie Stereo 70 și Plan de referinţă Marea Neagră.
Studiul topografic va fi vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobilitara si anexat prezentei documentaţii.

6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ȘI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE

Avizul Operatorului Regional de apă si de canalizare; Avizul APA NOVA; Aviz operator de distribuție gaze naturale; Aviz operator de rețele electrice; Aviz operator de telecomunicații; Aviz salubritate; Aviz administrator drum DJ601A - CJ Ilfov.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. INFORMAŢII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIŢIEI

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este:

PRIMARIA UAT COMUNA CHIAJNA, JUDETUL ILFOV

Adresa: str. Sperantei, nr.1bis, loc. Dudu, Comuna Chiajna, judet Ilfov ;

e-mail: registratura@primariachiajna.ro

telefon: 0214.361.122

7.2.STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUŢIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIŢIEI, EŞALONAREA INVESTIŢIEI PE ANI, RESURSE NECESARE

- Durata de realizare a investiţiei

Investiţia este eşalonată pe o perioadă de **9 luni**, când se vor realiza servicii de proiectare, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului (proiect tehnic și detalii de execuţie, documentaţii de obţinere a avizelor și acordurilor și depunerea la instituţiile avizatoare și realizarea tuturor demersurilor necesare pentru obţinerea acestora, elaborarea documentaţiei tehnice pentru obţinerea autorizaţiei de construire), efectuarea lucrărilor de construcţii, precum și realizarea activităţilor necesare recepţiei lucrărilor.

Eșalonarea investiţiei are la bază următoarele considerente:

- priorităţile stabilite de Consiliul Local cu privire la investiţii în infrastructură;
- condiţionarea tehnologică a operaţiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcţii.

Lucrările de construcţii propriu-zise se vor putea executa într-o perioadă de **6 luni inclusiv probe**. Perioada exactă de derulare a investiţiei, respectiv data de începere a lucrărilor, se va stabili în funcţie de fondurile alocate pentru realizarea acesteia, de data semnării Contractului de execuţie lucrări și de graficul prezentat de Antreprenor.

Durata maximă de realizare a investiţiei s-a determinat în funcţie de următoarele elemente:

- numărul maxim de ore medii convenţionale estimate pentru realizarea investiţiei;
- productivitatea medie în construcţii pentru categoriile de lucrări similare;
- numărul mediu estimat de personal angajat pentru realizarea lucrărilor.

- Etapele principale de realizare a investiţiei

Principalele etape de realizare a investiţiei pot fi considerate după cum urmează:

Etapa pregătitoare:

În stabilirea fazelor componente ale acestei etape s-a considerat că au fost deja parcurse fazele de stabilire a echipei de implementare a proiectului, precum și obţinerea Certificatului de Urbanism pentru investiţia proiectată. Astfel, se consideră că mai sunt de parcurs următoarele faze ale etapei pregătitoare, eșalonate pe o perioadă de **3 luni**:

Faza 1 – Întocmirea documentaţiilor tehnice

- Proiect Tehnic conform H.G. 907/2016 și Detalii de execuţie;
- Documentaţie tehnică pentru obţinerea Autorizaţiei de Construire conform Legii 50/1991;
- Documentaţii pentru obţinerea Avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism;

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **2 luni** (60 zile calendaristice);

Faza 2 – Organizarea procedurii de achiziţie

Această fază se va desfășura în vederea selectării Antreprenorului și va cuprinde:

- derularea procedurii de publicitate prevăzute de O.G. 34/2006, după caz;
- stabilirea comisiei de adjudecare a contractului;
- asigurarea infrastructurii necesare desfășurării procesului de atribuire a contractului de execuţie;
- derularea corespunzătoare a corespondenţei legale cu ofertanţii, asigurarea cadrului în vederea soluţionării unor eventuale contestaţii, semnarea contractului de execuţie.

CONTRACTUL DE EXECUŢIE – rezultatul activităţii desfășurate în această etapă va conţine toate clauzele necesare, astfel încât lucrarea să se execute la termen și de calitate. Contractul va avea ca anexă importantă GRAFICUL DE EXECUŢIE a lucrărilor.

Realizarea acestei faze presupune o perioadă de timp de aproximativ **1 luni** (30 zile calendaristice);

Etapa execuţiei și decontării lucrărilor de construcţii:

Etapa execuţiei propriu-zise se va desfășura pe o perioadă de **6 luni**, și constă din două faze:

Faza 1 – Organizarea execuţiei lucrărilor de construcţii
Lucrările legate de organizarea de șantier, ce vor cădea în sarcina Constructorului selectat, se vor desfășura pe o perioadă de cel mult **1 lună** (30 zile calendaristice - cuprinsă în perioada de execuție a lucrărilor).

Faza 2 – Execuţia lucrărilor de construcţii
Execuţia lucrărilor se va derula după emiterea ordinului de începere a execuţiei eliberat de BENEFICIAR și având la bază următoarele:
- autorizaţia de construire;
- contractul de execuţie (cu toate anexele);
- proiectul tehnic și detaliile de execuţie.

Din partea BENEFICIARULUI, lucrările vor fi urmărite de Dirigintele de șantier, autorizat conform legislaţiei în vigoare, angajat special pentru aceasta conform procedurilor de achiziţii publice; ANTREPRENORUL va asigura responsabili tehnici cu execuţia lucrărilor atestaţi în condiţiile legislaţiei în vigoare.

Lucrările se vor derula în conformitate cu graficul de execuţie și cu documentaţia tehnică aprobată, vizată spre neschimbare de către emitentul autorizaţiei; controlul calităţii lucrărilor se va derula conform PROGRAMULUI DE CONTROL AL CALITĂŢII LUCRĂRILOR – piesă din proiectul tehnic semnată de beneficiar, proiectant, executant și Inspectoratul de Stat în Construcţii – pe faze.

Se precizează că lucrările pot fi abordate simultan, respectiv se pot realiza în același timp două sau mai multe categorii de lucrări.

Durata de execuţie a lucrărilor propriu-zise s-a determinat având în vedere productivitatea medie a muncii pentru lucrările de construcţii necesare pentru realizarea investiţiei, ţinând cont (așa cum s-a mai precizat) de posibilitatea execuţiei în paralel a diferitelor categorii de lucrări. Execuția lucrărilor se va desfășura pe o durată de **6 luni**.

Etapa recepţiei lucrărilor:
Etapa recepţiei se va desfășura pe o perioadă de **1 lună** din momentul solicitării acesteia de către Antreprenor și până la începerea Perioadei de notificare a defectelor, inclusă în perioada estimată de execuție.
Recepţia la terminarea lucrărilor și recepţia finală se vor desfășura conform „Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii și instalaţii aferente acestora” aprobat prin HG 273/1994, completata de H.G. 343/2017.

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de notificare a defectelor.

Resurse necesare
Locuri de muncă create în faza de execuţie
În cadrul fazei de execuţie a lucrărilor proiectate pot fi create locuri de muncă specifice lucrărilor de construcţie (lucrări de drumuri, lucrări de reţele edilitare), fiind implicaţi muncitori din următoarele specializări:
- dulgher construcţii
- instalator sanitar
- muncitor deservire
- muncitor deservire construcţii mașini
- muncitor deservire construcţii montaj
- muncitor încărcare-descărcare materiale
- muncitor necalificat
- săpător
- sudor

Pentru realizarea în termen a lucrărilor de construcţii stabilite se estimează un necesar total de forţă de muncă de cca. 20 de persoane direct implicate în execuţia lucrărilor.

Pentru unele categorii de lucrări, forţa de muncă urmează a fi recrutată de pe piaţa locală, doar în cazul în care constructorul nu dispune de un număr suficient de personal.

Totodată, din raţionamente de eficientizare a propriei activităţi, constructorii optează, uneori, pentru angajarea pe perioadă determinată a unei importante părţi a forţei de muncă, de regulă din localitatea în care se execută lucrările.

Locuri de muncă create în faza de operare

In prezent, gestionarea investiţiei revine Beneficiarului ce va preda prin contract de concesiune către Veolia România Soluții Integrate, ce dispune de personal de exploatare pentru sistemul de canalizare menajera si pluviala, și poate prelua investiția propusă.

7.3.STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE

Exploatarea reţelelor de alimentare cu apa

Se realizează pe baza regulamentului de exploatare și întreţinere specific. Se vor aplica următoarele măsuri:

a) regulamentul de exploatare trebuie să conţină un plan cu marcarea tuturor elementelor constructive: poziţia conductei (elemente de marcare), cămine, subtraversări; dimensiunea elementelor constructive, mărimea zonei de pozat-şanţ, zonă de protecţie sanitară.

Exploatarea staţiilor de pompare apa uzata

Se realizează pe baza regulamentului de exploatare și întreţinere specific. Se vor aplica următoarele măsuri:

a) Înainte de punerea in funcțiune a stațiilor de pompare pentru apa uzata se va verifica integritatea tuturor legăturilor (hidraulice, electrice, de punere la pământ) precum și funcţionalitatea acestora (vane ce se rotesc, conducte libere de obturări, etc.).

b) Staţiile de pompare a apelor uzate vor funcţiona în regim automat.

Controlul funcţionării pompelor se va referi la următoarele operaţiuni:

b1) Schimbarea funcționării pompelor din incinta stației se va realiza, în funcţiune cu pompa de rezervă, la cca. 2 săptămâni.

b2) Controlul debitului pompat - când pompa nu asigură debitul normal, dar presiunea de refulare este cam aceeași, este posibil ca turaţia pompei să fie mai mică din cauza garniturii prea strânse. Se oprește pompa și se verifică. Se poate întâmpla ca pe aspiraţie să intre aer.

b3) Verificarea sensului de rotaţie al pompei - după o reparaţie se poate întâmpla ca pompa să se rotească invers din cauza legăturilor greșite la reţeaua electrică.

Se verifică la rece prin pornire scurtă și se marchează pe cuplaj elemente de reper (se desenează benzi albe).

b4) Verificarea stării motorului electric - dacă motorul se supraîncălzește, pot fi două grupe de cauze: (1) datorită pompei care este supraîncărcată sau (2) garniturile de etanșare sunt prea strânse. De asemenea se mai poate întâmpla ca motorul să aibă probleme tehnice. Specialistul în motoare electrice și fabricantul vor lua măsurile de remediere și vor efectua procedurile de verificare.

b5) Se verifică zilnic sau săptămânal consumul de energie și se compară cu valoarea de referinţă (stabilită la recepţie) a consumului specific, exprimat în [kWh/m^3].

b6) Se verifică lunar starea legării la pământ a pompelor.

b7) Anual se va face o revizie generală a staţiei de pompare pentru constatarea stării echipamentelor, a parametrilor de funcţionare, a indicatorilor de performanţă. Se va decide modul de lucru pentru etapa următoare și reparaţiile ce vor fi făcute.

b8) Toate intervenţiile la pompe se fac de către personalul calificat pentru tipul de pompă verificat.

b9) Întrucât pompele conţin piese în mişcare, în principiu, intervenţiile se fac cu pompa oprită. Măsurile de protecţia muncii vor prevedea protecţia împotriva accidentelor din cauze electrice sau cauze mecanice.

7.4.RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂŢII MANAGERIALE ŞI INSTITUŢIONALE

Capacitatea managerială depinde în mare măsură de capacitatea organizațională existentă la nivelul fiecărei organizații.

Capacitatea managerială a Beneficiarului este condiţionată de resursa umana, financiara și programe.

Ordonatorul de credite este responsabil cu implementarea va face aranjamentele corespunzătoare pentru a asigura implementarea eficientă a proiectelor de investiţii.

Ordonatorul de credit responsabil desemnează un Manager de Proiect în cadrul organizaţiei, a cărui responsabilitate va fi livrarea cu succes a proiectului. Managerul de proiect va face parte din managementul superior al ordonatorului de credit. Va fi numit şi un Asistent de proiect care îi raportează Managerului de proiect, care va avea diferite responsabilităţi pentru livrarea proiectului la timp, respectând bugetul şi specificaţiile de proiectare.

Persoana desemnată pentru funcţia de Asistent de Proiect trebuie să ocupe o poziţie suficient de înaltă, pentru a avea autoritatea necesară îndeplinirii sarcinilor specificate.

Grupul de coordonare a proiectului va include personal calificat potrivit tipului de proiect şi va fi prezidat de Managerul de proiect.

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

Dacă ordonatorul de credite este subordonat unui alt ordonator de credite, şi această va fi reprezentată în Grupul de coordonare a proiectului.

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

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

Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității ;
- sa nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor ;
- sa solutioneze în primele ore de muncă cele mai importante și dificile probleme respectând principiul „capului limpede” ;
- să programeze zilnic o rezerva de timp pentru probleme neprevăzute ;
- sa selecteze problemele care necesita specialisti ;
- în cazul ivirii dilemei probleme importante, probleme urgente, să acorde prioritate ca efort problemelor importante ;
- sa rezolve problemele importante pentru firma în plenul organelor manageriale participative.

Reguli de comportament a managerilor în raport cu angajații:

- să trateze pe alții așa cum vrea sa fie tratat ;
- sa respecte personalitatea fiecărei persoane ;

Implementarea proiectului aparține – Beneficiarului. Echipa de implementare a proiectului va fi formată din angajați ai Beneficiarului, astfel:

MANAGER DE PROIECT (RESPONSABILUL LEGAL AL PROIECTULUI)
Atributii principale:
➢ coordonează şi supraveghează desfăşurarea în condiţii optime a proiectului;
➢ îndrumă activităţile pentru atingerea obiectivelor propuse;
➢ coordonează întâlnirile echipei de implementare.
EXPERT TEHNIC
Atributii principale:
➢ organizează desfăşurarea activităţilor de construcţii;
➢ întocmește rapoartele tehnice privind stadiul lucrărilor de construcții;
➢ face parte din echipa de evaluare a ofertelor tehnice în cadrul procedurilor de licitație;
➢ asigură obţinerea avizelor si acordurilor necesare implementării proiectului.
RESPONSABIL FINANCIAR
Atributii principale:
➢ răspunde de implementarea proiectului din punct de vedere financiar – contabil;
➢ întocmeşte raportările financiar - contabile periodice către finanţator;
➢ urmărește încadrarea activităților proiectului în bugetul estimat;
➢ face parte din echipa de evaluare a ofertelor financiare in cadrul procedurilor de licitatie.
ASISTENT DE PROIECT
Atributii principale:
➢ gestionează dosarele de corespondenţa în cadrul proiectului;
➢ organizează și participă la toate întâlnirile echipei de proiect;
➢ asigură redactarea şi transmiterea proceselor-verbale încheiate cu ocazia intalnirilor echipei de proiect;
➢ asigură relaţia cu mass-media.

Beneficiarul va putea contracta o firma de consultanta în vederea asigurării sprijinului in managementul execuției proiectului, precum și dirigenția de șantier pentru supervizarea lucrărilor de construcție .
CONSULTANT (DIN PARTEA FIRMEI DE CONSULTANTA IN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI)
Atributii principale:
➢ urmărește încadrarea activităților proiectului în graficul de execuție a proiectului;
➢ asigura suport pentru întocmirea rapoartelor tehnice și financiare și pentru întocmirea cererilor de plata .
DIRIGINTELE DE SANTIER (DIRIGINTELE DE ȘANTIER ESTE CONTRACTAT SEPARAT DE BENEFICIAR)
Atributii principale:
➢ monitorizează lucrările de construcții din partea beneficiarului;
➢ reprezinta beneficiarul pe probleme tehnice in relatia cu furnizorii/ colaboratorii.

8. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Concluzii:
Având în vedere analiza efectuată în prezentul studiu de fezabilitate asupra situaţiei existente, este evidentă necesitatea obiectivul de investiții - " EXTINDERE REȚELE DE CANALIZARE ÎN REFULARE L=2.3KM - PE STRAZILE REZERVELOR, (tronson între str. Ilie Petre si str. Stelelor), APEDUCTULUI, NICOLAE IORGA, ION LUCA CARAGIALE ȘI DUZILOR" ȘI "PROIECTAREA REȚELELOR DE CANALIZARE PLUVIALA GRAVITATIONALA, L=1.3KM - PE STRĂZILE NICOLAE IORGA, 1 DECEMBRIE 1918, MIHAI EMINESCU", care va asigura dezvoltările ulterioare ale Comunei Chiajna.

Toate acțiunile ce stau la baza implementării obiectivului de investiții reflectă o atitudine holistică, potrivită tendințelor și direcției de dezvoltare pentru comunitate.

Realizarea investiției fundamentată în prezenta documentaţie conduce la crearea unei infrastructuri adecvate ce va deservi populația din comuna.

Recomandări:

Se recomandă realizarea sistemelor de canalizare menajera si pluviala folosind soluţiile tehnice din prezentul studiu de fezabilitate, întrucât prezintă următoarele avantaje:

- Operare unitară de către un singur Serviciu de Canalizare;
- Conformarea la strategia națională de regionalizare a serviciilor de utilități publice, operatorii regionali optand pentru soluții de operare eficiente din punct de vedere tehnico-economice.

Aceasta este soluţia cea mai potrivită pentru obţinerea celui mai bun raport preț/calitate și realizarea indicatorilor de performanţă ai serviciilor prestate la utilizatori la nivelele de calitate și la termenele stabilite de legislaţia în vigoare și de autoritatea publică locală, în condiții care să permită corecţia neconformităţilor concomitent cu asigurarea protectiei consumatorilor. La nivelul Uniunii Europene, proiectele de înființare/extindere/reabilitare a sistemelor de canalizare se încadrează în rândul celor destinate protecţiei mediului.

Se recomanda ca inainte de punerea in functiune a sistemului de canalizare menajera si pluviala sa se realizeze o campanie de informare a cetatenilor Comunei Chiajna cat si a viitorilor locuitori, in deosebi pe raza strazilor DJ601A - str. Nicolae Iorga - str. Ion Luca Caragiale - str. Duzilor – str. 1 Decembrie 1918 – str. Mihai Eminescu - str. Marasesti - str. Intrarea Republicii - Aleea Lacul Dambovita - str. Apeductului – str. Stelelor – str. Rezervelor, privind modul de funcționare si utilizare a noului sistem.

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

Se considera ca au fost acoperite cerințele privind studiile de risc, a studiilor de impact și a studiilor de amplasament pentru siguranța operarii, precum și analiza datelor, a masuratorilor și a studiilor de amplasament în vederea transpunerii acestora, conform cerințelor și reglementărilor specifice, în soluții, concluzii și recomandări privind operarea în siguranță, avand in vedere cerințele Beneficiarului, în vederea implementării obiectivului propus.