

BENEFICIAR:

COMUNA CORNETU, JUDEȚUL ILFOV

**COLECTOR EVACUARE EXCES APE
PLUVIALE IN ÎN ZONA STR. RĂSĂRITULUI,
ȘCOLII ȘI AEROPORTULUI, COMUNA CORNETU,
JUDEȚUL ILFOV**

PROIECT NR.: 850 S/2019

**S.C. SIRIUS
Proiectare Studii S.R.L.
BUCUREŞTI, ROMÂNIA**

Societate certificata

ISO 9001; 14001; 18001

FONDAT - 1990

Director Tehnic	ing. Nicolae Stefan Mucica
Director Asigurarea Calității	ing. Constantin Ciocan



BUCUREŞTI, 2020

BORDEROU

(A) PIESE SCRISE

1 Informații generale privind obiectivul de investiții.....	7
1.1 Denumirea obiectivului de investiții.....	7
1.2 Ordonator principal de credite/investitor.....	7
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	7
1.4 Beneficiarul investiției.....	7
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	7
2 Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	7
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.....	8
2.1.1 Scenariile tehnico-economice propuse spre analiză	9
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	9
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	10
2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	11
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	12
3 Identificarea, propunerea și prezentarea scenariilor tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	12
3.1 Particularități ale amplasamentului:	12
a descrierea amplasamentului.....	12
b relații cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile.....	12
c orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite.....	12
d surse de poluare existente în zonă	13
e date climatice și particularități de relief	13
f existența unor:.....	15
f.1 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare	15
f.2 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție	15
f.3 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.....	15
g caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:	15
i date privind zonarea seismică	16
ii date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatică.....	16
iii date geologice generale.....	17
iv date geotehnice obținute	17

v	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații)	17
vi	caracteristici din punct de vedere hidrologic	17
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic	17
3.2.1	caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	18
3.2.1.1	Colector de evacuare ape pluviale in exces	19
3.2.1.2	Evacuare ape pluviale	19
3.2.2	Varianta constructivă de realizare a investiției	19
3.2.2.1	Colector de evacuare ape pluviale in exces	19
3.2.2.2	Evacuarea in canalul de desecare	20
3.3	Costurile estimative ale investiției	20
3.3.1	Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții	20
3.3.2	costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice	20
3.4	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importantă a construcțiilor	20
3.4.1	studiu topografic	20
3.4.2	Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficientă ridicată pentru creșterea performanței energetice	20
3.4.3	Studiu de trafic și studiu de circulație	21
3.4.4	Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică	21
3.4.5	Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere	21
3.4.6	Studiu privind valoarea resursei culturale	21
3.4.7	Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	21
3.5	Grafice orientative de realizare a investiției	22
4	Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus	24
4.1	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	24
4.2	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	25
4.3	Situația utilităților și analiza de consum	25
4.3.1	necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz	25
4.3.2	soluții pentru asigurarea utilităților necesare	25
4.4	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	25
a	impactul social și cultural, egalitatea de șanse	26
b	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	26
b.1	număr de locuri de muncă create în faza de execuție	26
b.2	număr de locuri de muncă create în faza de operare	26
c	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate	26
c.1	Apă	26
c.2	Aer	27
c.3	Sol și subsol	27
c.4	Biodiversitate	28
d	impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează	28
4.5	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimisionarea obiectivului de investiții	29
4.6	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	29

4.7	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate.....	35
4.8	Analiza de sensitivitate.....	35
4.9	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	35
5	Scenariul tehnico-economic optim, recomandat	38
5.1	Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	38
5.2	Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat	38
5.3	Descrierea scenariului optim recomandat.....	39
a	obținerea și amenajarea terenului	39
b	asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	39
c	soluția tehnică, cuprindând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economiți propuși	39
d	probe tehnologice și teste	40
5.4	Principalii indicatori tehnico-economiți aferenți obiectivului de investiții	40
a	indicatori maximali.....	40
b	indicatori minimali	40
c	indicatori financiari socioeconomici, de impact, de rezultat/operare	40
d	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	41
5.5	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	41
5.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice	41
6	Urbanism, acorduri și avize conforme	42
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	42
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	42
6.3	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	42
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	42
6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	42
6.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	42
7	Implementarea investiției	42
7.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	42
7.2	Strategia de implementare, cuprindând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare	42
7.3	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	43
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	43
8	Concluzii și recomandări	43
Tabel 1 – Graficul de realizare a investiției	22	
Tabel 2 – (2.1.) Proiecția veniturilor (lei)	32	
Tabel 3 – (2.2.) Proiecția costurilor.....	32	
Tabel 4 – (3.1.) Evoluția Cash – Flow	33	
Tabel 5 – (6.1.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție	36	

Tabel 6 – (6.2.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției	37
Tabel 7 – Matricea multicriterială în evaluarea scenariilor.....	38
Tabel 8 – Centralizator privind suprafetele scoase din circuit temporar și definitiv	39

Anexe

1. Devizul general al investiției
2. Devize pe obiect

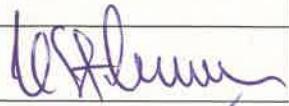
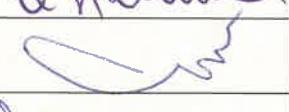
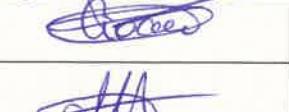
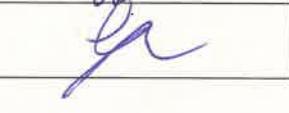
(B) PIESE DESENATE

1. Plan încadrare în zonă. Scara 1:10.000.....PZ-01
2. Plan de situație colector canalizare pluvială. Scara 1:500.....PS1 – PS5
3. Profil longitudinal – Zona amonte. Scara 1:1000/1:100.....PL1
4. Profil longitudinal – Zona aval. Scara 1:1000/1:100.....PL2

SC SIRIUS PROIECTARE
STUDII SRL

PROIECT NR. 850S/2019
**COLECTOR EVACUARE EXCES APE
PLUVIALE IN ZONA STR. RĂSĂRITULUI,
ȘCOLII ȘI AEROPORTULUI COMUNA
CORNETU, JUDEȚUL ILFOV**
STUDIU DE FEZABILITATE

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Partea din proiect pentru care răspunde	Semnătura
1.	Ing. Mucica Nicolae Ștefan	Director Tehnic	
2.	Ing. Ciocan Constantin	Asigurarea calității	
3.	Ing. Bărcan Liviu	Şef de proiect	
4.	Ing. Ciocea Gabriela	Construcții hidrotehnice	
5.	Ing. Munteanu Anca	Construcții îmbunătățiri funciare	
6.	Ing. Gabriela Mladin	Construcții îmbunătățiri funciare	

MEMORIU

1 Informații generale privind obiectivul de investiții

Comuna Cornetu este amplasată în sud-vestul Capitalei, de o parte și de alta a DN 6, Șos. București-Alexandria, la o distanță de 11 km de București. Comuna se învecinează cu localitățile Clinceni, Bragadiru, Măgurele și Mihăilești.

Proiectul este cuprins în strategia locală de dezvoltare integrată a comunei Cornetu cât și în strategia de dezvoltare integrată a Județului Ilfov.

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investiție este „*Colector evacuare exces ape pluviale in zona str. Răsăritului, Școlii și Aeroportului, comuna Cornetu, județul Ilfov*”.

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite este Comuna Cornetu, județul Ilfov, Șoseaua Alexandriei, Nr. 140, telefon: 021.468.92.20/0785.279.050, Fax: 021.468.90.20.

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este Comuna Cornetu, județul Ilfov, Șoseaua Alexandriei, Nr. 140, telefon: 021.468.92.20/0785.279.050, Fax: 021.468.90.20.

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Elaboratorul studiului de fezabilitate este SC SIRIUS PROIECTARE STUDII SRL.

Adresa: București, cod poștal 061987, str. Costișa Nr. 24, Tel: 021-777.23.76, fax: 021-444.27.40, email: sirius@srs.ro.

2 Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

Din punct de vedere al infrastructurii de bază, în prezent, comuna Cornetu dispune de o trămadă stradală parțial modernizată și de rețele de alimentare cu apă și canalizare pe o mare parte din străzile localității.

Până în prezent, în comuna Cornetu s-au realizat proiecte investiționale importante, dintre care construire scoală cu 12 săli de clasă și sală de sport, construire parc și sală de festivități, amenajare trotuar și spații verzi strada Crinului, extinderea rețelelor de apă și canalizare pe toate străzile din localitate, inclusiv branșamente și racorduri până la limita de proprietate a tuturor gospodăriilor, modernizarea străzilor din satul Buda, modernizare strada Saturn, reabilitare covor asfaltic străzile

Lalelelor și Bujorului, instalare sistem de supraveghere video în zona centrală a localității.

Una din principalele activități ale primăriei este elaborarea de programe de dezvoltare economico-sociale, de protecție a mediului și de modernizare a infrastructurii edilitare. Tocmai în exercitarea acestor din urmă atribuții, Comuna Cornetu depune eforturi pentru îmbunătățirea rețelei stradale a comunei precum și pentru diminuarea riscului de inundare a terenurilor și construcțiilor din localitate prin realizarea unor construcții de preluare și evacuare a apelor pluviale.

Din punctul de vedere al numărului de locuitori Comuna Cornetu a înregistrat la finele anului 2011, ca populație stabilă, 6.324 de locuitori dintre care 5.662 etnici romani, 6 etnici turci, 357 etnici romi și 4 din alte etnii. Comuna Cornetu are un total de 1.924 de gospodării, dintre care 21 de blocuri ce însumează un număr de 528 de apartamente, 45 de vile cu un număr de 180 de apartamente, restul de 1.070 fiind reprezentat de case cu teren și anexe, fiind astfel justificată aceasta investiție. De asemenea ca proiecte ulterioare de finalizat până în anul 2020 se numără, printre altele, amenajare trotuare, accese în curți, canalizare pluvială și spații verzi pe Sos. Alexandriei, menajare sistem rutier, acostamente, rigole, trotuare, accese în curți și spatii verzi pe strada Garoafei, modernizarea străzilor Taberei, Măceșului, Islazului, Trandafirilor, colectarea și evacuare excesului de ape pluviale.

Comuna Cornetu, având în vedere necesitatea diminuării riscului iminent de inundare a construcțiilor și imobilelor situate în zona delimitată în principal de străzile Alexandriei, Aeroportului, Scolii, Răsăritului, Trandafirilor, Pinului, precum și de toate străzile adiacente, a hotărât realizarea proiectului „*Colector evacuare exces ape pluviale în zona str. Răsăritului, Scolii și Aeroportului, comuna Cornetu, județul Ilfov*”.

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

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

Conform temei de proiectare, scopul investiției este acela de a asigura infrastructura necesară pentru colectarea, transportul și evacuarea apelor pluviale, astfel încât să diminueze cat mai mult riscul de producerea a inundațiilor în zonele afectate de acest fenomen.

Scopul proiectului

Scopul principal al investitorului este acela de a diminua fenomenul de inundare a gospodăriilor din zona delimitată în principal de străzile Alexandriei, Aeroportului, Scolii, Răsăritului, Trandafirilor, Pinului, precum și de toate străzile adiacente. Prin acest proiect se va realiza un sistem de canalizare pluvială necesar pentru preluarea excesului apelor meteorice ce se produc amonte de localitate și evacuarea acestora în aval de localitate. În conformitate cu cerințele beneficiarului, investiția cuprinde realizarea colectorilor de apă pluvială cu un diametru stabilit în tema de proiectare anexată și nu tratează problema apelor subterane, freatice, care va face obiectivul unor investiții separate.

Proiectul este în concordanță cu prevederile Strategiei de dezvoltare locală a comunei Cornetu, județul Ilfov.

Necesitatea investiției

Proiectul reprezintă dorința autorității publice locale de a diminua substanțial fenomenul de inundare a gospodăriilor și de a respecta obiectivele prevăzute în legislația națională și cea europeană, cu impact direct și major asupra factorului mediu, astfel:

1. proiectul este necesar pentru extinderea și dezvoltarea infrastructurii și conformarea cu standardele europene în domeniul gestionării apelor pluviale, asigurându-se în acest fel dezvoltarea durabilă a localității;
2. este în concordanță cu prevederile "Planul de dezvoltare durabilă a județului Ilfov în perioada 2014 – 2020" care prevede ca toți locuitorii să beneficieze de serviciul public de canalizare;

Oportunitatea investiției

Oportunitatea investiției reiese din faptul că proiectul atinge obiectivele Programului privind protecția resurselor de apă, sisteme integrate de canalizare prin:

- protejarea populației de efectele negative cauzate de inundarea gospodăriilor ca urmare a inexistenței unei construcții cu rol de preluare transport și evacuare a apelor meteorice în exces;
- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape pluviale provenite inclusiv de pe zone carosabile;
- efectuarea investițiilor noi necesare lucrărilor de canalizare, investiții care vor contribui la îmbunătățirea protecției mediului;
- realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat, transpuse în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

Oportunitatea investiției reiese din faptul că proiectul atinge obiectivele de dezvoltare ale comunei și ale județului prin diminuarea fenomenului de inundații a gospodăriilor ca urmare a excesului de ape meteorice și atingerea țintelor de dezvoltare a infrastructurii.

Din punct de vedere economic proiectul contribuie la asigurarea infrastructurii pentru colectarea, transportul și evacuarea apelor pluviale și sporirea gradului de siguranță a locuitorilor și creează oportunitatea necesară dezvoltării ulterioare a localității.

2.1.1 Scenariile tehnico-economice propuse spre analiză

Scenariile alternative au fost evaluate pentru realizarea sistemului de colectare, transport și evacuare a apelor pluviale, pe baza unor criterii tehnice, funcționale, de mediu, legale și financiare.

Scenariul 1: Evacuarea excesului de ape meteorice cu canal colector deschis

Scenariul 2: Evacuarea excesului de ape meteorice cu un colector închis de canalizare pluvială

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

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

A. Principiul fundamental, care cuprinde:

- a) **Principiul egalității:** presupune că fiecare client are șanse egale de acces la aceste servicii fără a însemna că și prestațiile sunt identice;

- b) **Principiul neutralității:** presupune că indiferent de caracteristicile, demografice, geografice, psihografice sau comportamentale, cetățenii au dreptul de a beneficia de servicii publice, fără a fi discriminati sau favorizați, astfel imparțialitatea prestatorilor este o premisă la baza respectării acestui principiu;
- c) **Principiul continuității:** presupune faptul că întreruperea acestor servicii publice, poate conduce la un dezechilibru în viața economică și socială, de aceea, se impune adoptarea unor măsuri care să prevină situațiile de criză;

B. Principiul de acțiune, care cuprinde:

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

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

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Din punct de vedere al infrastructurii de bază, în prezent, comuna Cornetu dispune de o trămadă parțial modernizată și de rețele de alimentare cu apă și canalizare pe o mare parte din străzile localității.

Până în prezent, în comuna Cornetu s-au realizat proiecte investiționale importante, dintre care construire scoală cu 12 săli de clasă și sală de sport, construire parc și sală de festivități, amenajare trotuar și spații verzi strada Crinului, extinderea rețelelor de apă și canalizare pe toate străzile din localitate, inclusiv branșamente și racorduri gratuite până la limita de proprietate a tuturor gospodăriilor, modernizarea străzilor din satul Buda, modernizare strada Saturn, reabilitare covor asfaltic străzile Lalelelor și Bujorului, înființarea clubului de fotbal al comunei, instalare sistem de supraveghere video în zona centrală a localității.

Una din principalele activități ale primăriei este elaborarea de programe de dezvoltare economico-sociale, de protecție a mediului și de modernizare a infrastructurii edilitare. Tocmai în exercitarea acestor din urmă atribuții Comuna Cornetu depune eforturi pentru îmbunătățirea rețelei stradale a comunei precum și pentru diminuarea riscului de inundare a terenurilor și construcțiilor din localitate prin realizarea unor construcții de preluare și evacuare a apelor pluviale.

Din punct de vedere al deficiențelor, se poate constata faptul că:

În prezent comuna Cornetu, județul Ilfov se află într-o situație deosebit de dezavantajoasă datorată cantităților mari de apă, atât superficiale cât și din pârza freatică, care au inundat subsolurile de clădiri, gospodării individuale, drumuri, utilități și mari suprafețe de teren agricol, cantități de apă care se manifestă sub formă de băltiri pe arii extinse. Aceasta situație s-a înregistrat începând cu luna septembrie 2005, după căderile masive de precipitații sub formă de ploaie cu valori istorice cuprinse între 200 – 220 l/mp în 24 h.

În urma verificărilor efectuate la fața locului de către specialiști și reprezentanți din cadrul Instituției prefectului, autorităților locale, Sistemului de Gospodărie a Apelor Ilfov, Inspectoratului General pentru Situații de Urgență și Inspectoratului pentru Situații de Urgență al județului Ilfov s-au constatat, în principal, următoarele efecte negative provocate de inundații:

- 400 gospodării individuale inundate (subsoluri și anexe);
- 60 de blocuri și vile inundate, totalizând 720 apartamente, cu un număr de 3.500 de persoane (subsoluri și anexe);
- 1.100 ha de teren inundate, din care: intravilan 500 ha, extravilan 600 ha;
- 9 km de drumuri comunale inundate (Dc 103, Dc 126, Dc 127);
- 15 km sistem de străzi inundate;
- 4,2 km de rețele de alimentare cu apă afectate;
- 7,5 km de rețea de canalizare colmatată;
- 1.500 de fântâni afectate;
- obiective social – economice afectate: scoala cu clasele I – VIII, dispensarul uman, gospodăria de apă potabilă.

Există pericolul prăbușirii unor construcții (locuințe și anexe gospodărești) la care în fundațiile sau subsolurile acestora s-au produs infiltrări încă din luna septembrie 2005, ca urmare a precipitațiilor abundente.

Totodată, există pericolul producerii de îmbolnăviri și epidemii ca urmare a lipsei de apă potabilă din surse locale și a afectării rețelei de canalizare.

Una din cauzele care generează inundarea frecventă a zonei (localitatea fiind declarată ca zona calamității) se datorează unei disfuncționalități în gestionarea corectă a sistemului local de colectare și evacuare a apelor pluviale (începând cu perioada 1986 – 1990, precum și după anul 1990 când au fost abuziv dezafectate principalele canale colectoare ale localității care deversau în râul Sabar).

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

Obiectivul investiției este acela de a asigura colectarea, transportul și evacuarea excesului de ape pluviale, astfel, prin realizarea acestei investiții se vor furniza servicii comunitare de utilități publice la nivel local.

Factorii care pot influența cererea de servicii a populației pot fi grupați în mai multe categorii cum ar fi: economici, demografici, sociali, psihologici și conjecturali. În cazul prezentului proiect necesitatea rezultă din alte cauze.

Legislație:

Responsabilitatea autorității publice locale de a implementa servicii comunitare de utilități publice la

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

Tendințe:

Conform strategiei de dezvoltare locală a Comunei Cornetu, se impune un ritm superior dezvoltării localității.

Din coroborarea elementelor prezentate rezultă că pe termen mediu și lung sunt întrunite toate elementele necesare pentru a prognoza o creștere a solicitării de servicii publice respectiv canalizare, astfel, obiectivul de investiții este necesar și oportun.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

În prezent, pe amplasamentul unde urmează a fi edificată dezvoltarea propusă există porțiuni de canal deschis.

Obiectivul principal al investitorului este acela de a realiza infrastructura necesară colectării și evacuării excesului de ape pluviale și diminuarea efectelor negative create de excesul de apă pluvială.

3 Identificarea, propunerea și prezentarea scenariilor tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Scenariul 1

Evacuarea excesului de ape meteorice cu canal colector deschis

Pe amplasamentul fostului canal colector va fi executat un canal nou cu secțiune deschisă pentru preluarea excesului de ape pluviale din zonă.

Scenariul 2

Evacuarea excesului de ape meteorice cu un colector închis de canalizare pluvială

Colectorul de canalizare ape pluviale va fi executat pe amplasamentul canalului colector existent

3.1 Particularități ale amplasamentului:

Lucrările sunt amplasate în județul Ilfov, comuna Cornetu, de o parte și de alta a str. Alexandriei, (DN6/ E70).

a descrierea amplasamentului

Lucrările sunt amplasate în județul Ilfov, comuna Cornetu, de o parte și de alta a str. Alexandriei, (DN6/ E70). Amplasamentul este tipic localităților de șes aflate în apropierea Bucureștiului și se desfășoară pe o suprafață plană.

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

Lucrările sunt amplasate în județul Ilfov, comuna Cornetu, de o parte și de alta a str. Alexandriei, (DN6/ E70) din care se poate realiza accesul.

c orientări propuse fată de punctele cardinale și fată de punctele de interes naturale sau construite

Lucrările propuse prin prezenta documentație se vor executa pe teritoriul administrativ al comunei Cornetu din județul Ilfov. Lucrarea se desfășoară transversal pe drumul național ce traversează localitatea.

d surse de poluare existente în zonă

Din datele existente și din studierea amplasamentului nu s-au identificat alte surse de poluare în zonă cu excepția celor antropice, printre care și cele datorate traficului rutier.

e date climatice și particularități de relief

Câmpia Vlăsiei se integrează susținutului climatic al Câmpiei Române, districtului climatic de pădure și topo climatului complex al Câmpiei Boianu - Vlăsia, compartimentul estic.

Câteva elemente definitorii imprimă trăsături specifice climei acestei unități și anume:

- poziția central-estică în Câmpia Română care se reflectă în caracterul de tranziție a particularităților climatice, de la cele oceanice atenuate și submediteraneene cu caracter moderat, la cele de est, continentale-excesive, cu caracter de ariditate ;

- situarea ei în partea sudică a „conului de umbra” lăsat de Curbura Carpaților, care imprimă vântului direcția predominantă, nord-est - sud-vest;

- relativă omogenitate a câmpiei care permite, pe de o parte, evidențierea influențelor latitudinii și altitudinii, reflectată în paralelismul unor izoclinae, iar pe de alta, simultaneitatea producerii fenomenelor și a proceselor meteorologice;

- prezența în Câmpia Română a municipiului București, cel mai mare „obstacol climatic” de origine antropică, care modifică alura izolinilor principalilor parametri climatici, devenind concentrice în porțiunea de contact cu câmpia.

In general, însă, principaliii parametri climatici au valori relativ asemănătoare pe întreg teritoriul.

Dintre trăsăturile specifice climei și topoclimei acestei unități, evidențiem: potențialul termic favorabil practicării unei agriculturi intensive; umezeala relativă, moderată a aerului; precipitațiile cu tendință de diminuare de la vest spre est în sensul creșterii gradului de continentalism, vânturi dirigate pe diagonală respectiv nord – est – sud - vest etc.

Temperatura medie anuală a aerului variază în sens latitudinal, de la circa 11°C în partea sudică (culoarul Argeșului - Budești 10,7°C), până la 10,5°C în cea nordică; pe suprafața solului, aceasta este cu circa 2°C mai mare. Pe teritoriul orașului București; temperatura, atât în aer, cât și pe sol, crește din nou cu circa 2°C sub influența adăpostului urban, punând în evidență o caracteristică de bază a acestui topoclimat și anume „insula termică urbană”.

In ianuarie, temperatura medie lunată a aerului coboară pe toata câmpia sub ...-3°C (-3,2°C la Moara Domnească, -3,1°C la București Afumați, -3,3°C la Snagov și -3,4°C la Tânăbești), iar pe suprafața solului coboară și mai mult, sub -4°C (București - Afumați, -4,3°C, Tânăbești - 4,4°C). Acest fapt, care pune în evidență , temperaturi mai mici pe sol și mai mari în aer, reflectă prezența inversiunilor termice de radiație, caracteristice semestrului rece al anului în toata câmpia . Fenomenul este și mai bine pus în evidență de temperaturile minime absolute (Afumați, -31,7°C pe sol și -30,2°C în aer; Tânăbești, -33,0°C pe sol și ...-27,4°C în aer), fiind însoțite de geruri și înghețuri puternice.

In iulie, temperatura medie lunată a aerului descrește de la >22,5°C în partea sudică (în culoarul Argeșului, la Budești, 22,5°C), la 22°C în împrejurimile Capitalei (Moara Domnească, 22,0°C și București - Afumați, 22,1°C) spre 21°C în partea nordică (Tânăbești, 21,3°C, Snagov, 21,4°C), iar pe suprafața solului, de la circa 28°C (Budești, 28,4°C), la circa 27°C (București - Afumați, 27,3°C, Tânăbești, 26,7°C), fapt ce reflectă procesele intense de încălzire a suprafeței active din semestrul cald al anului.

Din acest punct de vedere, temperaturile maxime absolute sunt și mai frapante. Ele au depășit 39-40°C în aer (Moara Domnească, 41,5°C, Tânăbești, 40,2°C, București - Afumați, 39,10C) și 60°C

pe sol (București - Afumați, 62,1°C, Țibănești, 62,0°C), punând în evidență accentuate fenomene de uscăciune și secetă.

In perioada de vegetație care corespunde intervalului cu temperaturi medii zilnice $>5^{\circ}\text{C}$, pe suprafața câmpiei se realizează un potențial termic de 3900 – 3800 °C, care se reduce ușor de la sud la nord, fiind favorabil dezvoltării intensive a agriculturii, fapt ce permite practicarea culturilor succesive.

Umezeala relativă medie anuală a aerului are valori de 76 – 78 %, cu mari variații neperiodice de la 18 – 20 %, specifice celor cu exces de umiditate.

Precipitațiile atmosferice medii anuale se reduc treptat de la nord spre sud (Tâncăbești 671,8 mm; Periș 648,2 mm; București - Afumați, 575,1 mm; Cernica 516,2 mm), și de la vest spre est (Mogoșoaia 628,6 mm și Afumați 575,1 mm), înregistrând și ele mari variații neperiodice.

Municiul București, prin particularitățile lui (construcții variate, de diferite înălțimi și din diferite materiale, poluarea atmosferei etc.) influențează repartitia cantităților anuale de precipitații care cresc de la periferie (550 mm) spre centre (600 mm) și, mai ales, în sectorul industrial de nord-est (>650 mm).

Cantitățile maxime de precipitații în 24 ore nu au atins 100 mm (Moara Domnească, 93,0 mm; Țibănești, 71,0 mm și Snagov, 78,4 mm), cu excepția stației București - Afumați (107,3 mm/ 20.VIII.1949), fiind mai atenuate spre nord și mai mari spre sud, unde convecția termică este mai puternică.

Zilele cu strat de zăpadă sunt, în medie anual, de circa 45-55 zile, acesta având grosimi medii decadale de 8-10 cm și maxime decadale absolute de circa 100 cm. În unii ani se produc viscole violente care afectează, mai ales, partea sud-estică (2-3 zile/an).

Sub influența Curburii Carpaților, vânturile dominante sunt cele de nord-est și sud-vest a căror frecvență se reduce de la sud spre nord (Budești, 25,0 % nord – est și 15,7 % sud-vest și București – Băneasa, 22,8 % și respectiv 14,9 %). Aceeași evoluție cunoaște și calmul atmosferic (Budești, 31,3 %; București – Băneasa, 19,5 %), ca și viteza medie anuală (Budești, 3,6 m/s; București – Băneasa, 2,9 m/s) ele reprezentă un potențial energetic mai mare spre sud, care poate fi captat în interes practic.

Zilele cu îngheț totalizează anual 110 – 130, iar cele cu brumă, circa 40/an.

Din analiza efectuata de Administrația Bazinală Apa Argeș – Vedea, Sistemul de Gospodărire a Apelor Giurgiu, s-a constatat ca în anul 2014 a fost foarte apropiat de anul de 2005 din punct de vedere al precipitațiilor anuale. În anul 2014, în aproximativ, în proximitatea localității Cornetu, acestea au fost de circa 1.000 l/mp, iar în anul 2005 de circa 1100 l/mp. Distribuția temporală a acestora și modul eficient de exploatare a construcțiilor hidrotehnice (lacuri de acumulare, poldere, derivații) au făcut ca în anul 2014 să nu fie inundații prin revărsarea apelor, fără a putea împiedica creșterea rezervelor de apă din orizonturile acvifere freatiche și implicit a nivelului hidrostatic.

Cantitățile anuale de precipitații (mm) înregistrate la Stația hidrometrică Bragadiru pentru perioada 2005 – martie 2015 sunt (suma medie anuala a precipitațiilor fiind 550 mm):

Stația hidromecanică/ an	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 Ian - mart
Bragadiru	1017	493	567	427	626	675	457	548	741	857	123,8

Din punct de vedere hidrologic, nivelul apelor subterane se găsea în anii 70 – 80 în regim natural 2-3 m de la suprafața terenului, respectiv la cotele 72,00 – 73,00 mdMN (conform studiilor de specialitate elaborate pentru amenajarea râului Argeș) situație care se menține și în prezent. Fapt pentru care în anii 70-80 pe teritoriul comunei Cornetu s-a realizat o rețea de canale de desecare.

Din punct de vedere litologic pe perimetru zonei Cornetu – Mihăilești – Bragadiru se constata ca pe o grosime de 1,0 – 2,8 m de la suprafața se întâlnesc argile prăfoase și argile nisipoase prăfoase. Acestea au o permeabilitate redusa, care împiedică infiltrarea apelor de suprafața în subteran. Prin creșterea nivelului hidrostatic în pânza freatică datorat afluxului de apa subterana din amonte se produce un fenomen de stagnare a apelor din infiltrări. Practic, apele din precipitații nu au posibilitatea să se scurgă și duc la producerea fenomenului de băltire în zonele mai joase. Acest fapt conduce la concluzia că sunt necesare cai de transport de suprafața a surplusului de apa din sol.

Direcția de curgere a apelor din acviferul freatic este din râul Argeș către râul Sabar. În situațiile de ape mari, în care Sabarul preia o parte din apele râului Ciorogârla, nivelul râului este superior nivelului pânzei freatici, astfel ca Sabarul nu mai poate îndeplini rolul de colector al acviferului freatic. Aceasta fiind și una din explicațiile băltirilor de pe malul drept al Sabarului, nivelul ridicat fiind datorat și amenajărilor realizate în albiile cursurilor de apă.

f existența unor:

f.1 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare

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

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

f.2 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

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

În cazul în care pe parcursul lucrărilor de terasamente la sistemul de evacuare a apelor se vor descoperi obiecte de natură istorică, antreprenorul va opri lucrările și va notifica autoritățile abilitate.

f.3 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

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

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

Studiile geotehnice realizate în zonă, pe baza investigațiilor de ordin geologo-tehnic, ce au determinat geolitologia terenului studiat, situația apelor subterane și principalele caracteristici fizico-mecanice ale terenului au stat la baza realizării studiului de fezabilitate.

Conform STAS 6054-77, adâncimea de înghet a perimetrului studiat este de 0,90 – 1,00 m.

i date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, valoarea de vârf a accelerării pentru perimetru dat este $a_g = 0.24g$, conform Anexa 1, pentru cutremure având mediul de recurență IMR = 100 de ani; valoarea perioadei de colț este $T_c = 1.60s$, conform Normativului P100/2013.

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

Din studiile geotehnice realizate în zona investiției, pentru viitorul colector de evacuare a apelor pluviale în exces:

- se recomandă fundarea directă în terenul natural;
- valoarea orientativă de bază (pentru condiții standard de fundare – fără corecțiile de adâncime și de lățime a tălpiei fundației) a presiunii convenționale de calcul, pentru terenul portant menționat, este $P_{conv} = 220\text{kPa}$.

În toate stratele alcătuite din aluviuni grosiere s-au format strate acvifere; astfel, în zonă stratele de nisipuri și nisipuri cu pietrișuri situate sub depozitele argilo-prăfoase nisipoase cu caracter loessoide cu grosimi de 1,80 – 3,50 m se găsesc nisipuri și pietrișuri în masa de nisip cu apă, toate atribuite Pleistocenului superior (qp3), dar și aluviunile grosiere de nisipuri și pietrișuri cu nisipuri cu apă situate la adâncimi mai mari, cunoscute sub denumirea de “Strate de Frătești” atribuite Pleistocenului inferior (qp1).

În aceste condiții, în zonă lucrările de prospecțiuni (foraje) au pus în evidență existența următoarelor complexe acvifere:

A.- Stratul acvifer freatic;

B.- Stratul acvifer de adâncime “Strate de Frătești”.

A. Stratul acvifer freatic este cantonat în nisipurile cu pietriș cu apă care apar în zona sub adâncimile de 1,80 – 3,50 m, având grosimi de peste 5 m. Tavanul stratului acvifer freatic este constituit din argile – prafuri – nisipuri cu caracter loessoide, iar talpa acestuia o constituie un complex argilos – argilomarnos cu intercalări de nisipuri uneori și nisipuri cu pietrișuri (și acestea cu apă), aparținând “complexului marnos” care se găsește sub adâncimile de 20 m și cu grosimi de aproximativ 60 – 70 m (a se vedea secțiunea litologică și hidrogeologică anexată).

Stratul acvifer freatic este fie cu nivel liber, fie ușor ascensional în funcție de grosimea tavanului care are permeabilități mici, precum și de anotimp.

El este în general alimentat de apă de suprafață a cursurilor de apă din zonă, de precipitațiile atmosferice ce cad pe suprafața bazinului hidrografic, precum și de afluxul de apă subteran provenit din zona din amonte.

Din harta hidrogeologică întocmită pentru acest strat rezultă că direcția de curgere a nivelului freatic este de la NNV – SSE, apă drenându-se cu o pantă de 3,17 % către Valea Sabarului.

B. Stratul acvifer de adâncime

Trecerea de la acviferul freatic la cel de adâncime se face printr-un complex de strate argilo – marnoase cu lentile de nisip cu apă, cunoscut sub numele de “Complex marnos”, apă din orizonturile nisipoase aparținând acestui complex, având debite reduse.

În toata zona sub complexul marnos au fost interceptate strate de nisip și nisip cu pietriș cu apă, având grosimi de 15 – 25 m, cunoscute sub denumirea de “Strate de Frătești” de vîrstă Pleistocen inferior (qp 2/1) și aceste strate apar în zona între adâncimile 89 – 106 m.

Apa din acest strat este sub presiune, nivelul stabilindu-se în zonă la adâncimi de 25 – 30 m, în funcție de morfologia terenului.

Direcția generală de curgere a apei din acest strat, în regim natural și în cea mai mare parte a timpului, este de la NV către SE cu o panta de $i = 2,02\%$.

La realizarea proiectului tehnic se vor realiza investigații geotehnice care vor sta la baza proiectării de detaliu.

iii date geologice generale

Zona cercetată face parte din marea unitate de vorland denumita Platforma moesică extinzându-se spre nord pe flancul extern epiplatformic al avanfosei carpătice. Zona este situată în sectorul central – valah al platformei.

Partea sa de nord îmbrățișează prelungirea estică a ridicării Balș – Optași, iar partea sa de sud extremitatea orientală a depresiunii Roșiori.

Din formațiunile de cuvertura sunt cunoscute numai cele aparținând ultimelor patru cicluri de sedimentare: Permian – Senonian, Tortonian – Cuaternar. Formațiunile paleozoice pre-permiene interceptate de foraje la V. (siluriane Optași și Dinantian – Namurian la Periș) constituie probabil substratul depozitelor Triasice sau direct pe cel al depozitelor Jurasice, în partea de Nord a teritoriului.

iv date geotehnice obținute

Studiul geotehnic nu a fost solicitat în această fază a investiției.

v Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații)

Din punct de vedere seismic, valoarea de vârf a accelerării pentru perimetru dat este $ag = 0.24g$, conform Anexa 1, pentru cutremure având mediul de recurență $IMR = 100$ de ani; valoarea perioadei de colț este $T_c = 1.60s$, conform Normativului P100/2013.

vi caracteristici din punct de vedere hidrologic

Argeșul, principalul râu din regiune, are o albie majoră bine dezvoltată, prezintă numeroase meandre și este lipsit de terase. Pe porțiunea Zăvoiu – Ogrezeni, Argeșul este marcat pe parte dreaptă de un taluz neînsemnat, având aproape aceeași altitudine ca și taluzul de pe stânga. Cele două taluze se înalță progresiv începând de la linia Ogrezeni – Trestieni, spre SE pe măsură ce Argeșul ieșe din zona de subsidență. Se remarcă faptul că în zona Argeșul nu primește nici un affluent, aceștia (V. Sabarului și V Ciorogârla), curgând paralel cu el.

Zona din lunca Argeșului a fost executată în cadrul canalului București – Dunăre – Acumularea Mihăilești, care a barat cursul râului Argeș în dreptul localităților Cornetu – Mihăilești; lacul de acumulare fiind închis pe partea stângă de un dig de închidere.

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

În prezent se desfășoară numeroase acțiuni pentru pregătirea dezvoltării în condiții optime a comunei Cornetu. Printre cele importante se regăsesc și acțiunile care au în vedere stoparea fenomenelor de inundație a construcțiilor și terenurilor ca urmare a excesului de ape meteorice.

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

A. Colector de evacuare ape pluviale

Colectorul de evacuare ape pluviale proiectat va fi structurat pentru a asigura în bune condiții colectarea, transportul și evacuarea apelor pluviale și va cuprinde următoarele componente majore:

- tuburi pentru canalizare,
- construcții pentru separare și preluare a plutitorilor și a unei părți din materialele în suspensie,
- preluarea canalelor adiacente,
- cămine de vizitare/de intersecție,
- gura de descărcare/evacuare.

3.2.1 caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Colectorul de evacuare ape pluviale proiectat se compune din conducte colectoare, construcții decantor și separator, cămine de vizitare, cămine de intersecție, gura de descărcare și are rolul de a colecta și transporta excesul de ape pluviale de pe suprafața zonelor amonte acestuia. Colectorul de evacuare ape pluviale este proiectat în conformitate cu cerințele rezultate din:

- configurația terenului;
- relieful și natura terenului;

Etapele de execuție:

Tronson amonte

1. Amenajarea canalului de desecare existent prin dalare cu dale din beton grosime 10 cm, pe o lungime de cca. 30 m, în amonte de bazinul de retenție.
2. Demolare podeț existent și refacerea podețului cu tuburi Dn 1.200 mm și timpane din beton armat. La intersecția drumului existent cu podețul acesta va fi amenajat prin turnarea pe un strat fundație din balast (20 cm) a unei platforme de beton cu grosimea de minim 20 cm cu dimensiunile 10 m x 5 m.
3. Execuție bazin de retenție din beton armat, secțiune rectangulară, cu volum de minim 208 mc,
4. Execuție canal colector evacuare Dn 1.200 mm, L – 2.024 m,
5. Execuție cămine de vizitare – 30 buc,
6. Racordarea pe tronsonul amonte a 2 buc. canale secundare prin intermediul unei vane plane cu etanșare dublă Dn 1.000 mm. Descărcarea canalelor secundare în canalul colector se va realiza prin intermediul unor cămine de vizitare. Amonte de vana plană cu etanșare dublă canalele de desecare preluate se vor dala pe lungimea de minim 5 m.

Tronson aval

7. Execuție canal colector evacuare Dn 1400 mm, L – 1.571 m,
8. Execuție cămine de vizitare – 26 buc,
9. Racordarea pe tronsonul aval a unui canal secundar prin intermediul unei vane plane cu etanșare dublă Dn 1000 mm. Descărcarea canalului secundar în canalul colector se va realiza prin intermediul căminelor de vizitare. Amonte de căminul cu vana plană cu etanșare dublă canalul de desecare se va dala pe lungimea de 5 m,
10. Bazin (gură) de descărcare din beton armat, secțiune rectangulară, cu volum de minim 52 mc,
11. Amenajare canal de desecare pe lungimea de minim 7 m pentru evacuarea apelor în canal de desecare existent.

3.2.1.1 Colector de evacuare ape pluviale în exces

În aceste condiții noul colector de evacuare ce se prevede a fi executat se va compune din următoarele obiecte principale:

- tuburi cu diametrul de 1.200 mm în zona amonte și 1.400 mm în zona aval de drumul național;
- construcții pentru separare și preluare a plutitorilor (bazine);
- preluarea canalelor adiacente;
- cămine de vizitare/ de intersecție / de decantare;
- bazin (gură) de descărcare/ evacuare;

Colectorul este amplasat în conformitate cu planul de situație.

Pe traseul colectoarelor de canalizare pluvială s-au prevăzut cămine de vizitare, schimbare de direcție, care se vor executa în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Traseul colectorului de canalizare va urmări va urmări traseul canalului existent.

Rolul colectorului proiectat este de colectare, transport și evacuarea apelor meteorice în exces din zona amonte a localității și parțial din zona drumului național. În ceea ce privește soluția de coborâre a nivelului freatic și menținerea acestuia la o adâncime cât mai mare fata de cota terenului precizăm ca aceasta va face obiectul unei alte investiții nefiind analizată în cuprinsul prezentei documentații, în conformitate cu cerințele temei de proiectare.

3.2.1.2 Evacuare ape pluviale

Evacuarea excesului de ape pluviale colectate se va realiza în canalul de desecare existent. Se va asigura o amenajare a malului canalului, ce va îndeplini următoarele condiții:

- va asigura condițiile hidraulice care să permită evacuarea;
- asigură o dispersie cât mai bună a apelor colectate în receptor;
- nu produce degradări ale malurilor și albiei receptorului sau alte perturbări în scurgerea normală acestuia;

3.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției

3.2.2.1 Colector de evacuare ape pluviale în exces

Colectorul de evacuare a apelor pluviale în exces se va amplasa pe traseul canalelor în corelație cu configurația amplasamentului.

Pozarea tuburilor se va realiza pe un pat de nisip de 10 cm sub generatoarea inferioară, umplutura până la 10 cm deasupra generatoarei superioare se va realiza de asemenea cu nisip, restul umpluturii fiind reprezentat de materialul rezultat din săpătură, sortat și mărunțit pentru eliminarea bolovanilor și a bulgarilor mari sau material de adaos pe zonele unde nu se asigură material din săpătură.

Căminele de vizitare și schimbare de direcție se vor amplasa pe aliniamentul conductelor de canalizare, în secțiunile de schimbare a direcției în plan vertical și orizontal, în secțiunile de intersecție și racordare cu alte tronsoane și la începutul fiecărui tronson.

Căminele vor avea camera de lucru, capac carosabil asigurat în funcție de amplasament și trepte cu protecție antirugină pentru acces.

Se vor utiliza cămine adaptate tipului de conductă folosită, cu adâncime variabilă alcătuit din: element de bază, element drept (inel), element de reducție (cap tronconic) unde este cazul, placă din beton armat și capac cu sistem de închidere și blocare antifurt. Capacile carosabile vor fi din fontă.

3.2.2.2 Evacuarea in canalul de desecare

În secțiunea unde conducta de evacuare ape pluviale se intersectează cu canalul de desecare, după bazinele (gura de descărcare), se va executa un pereu de beton care să consolideze legătura dintre conductă și patul corespunzător receptorului.

Patul receptorului și taluzurile se perează pe cel puțin 7 m în aval de punctul de descărcare.

3.3 Costurile estimative ale investiției

Costul estimativ al lucrărilor de construcții și implicit al investiției s-a stabilit pentru fiecare categorie de lucrări și obiect în parte, prin analize economico-financiare și indici de preț rezultăți din numeroase proiecte de detaliu realizate recent.

3.3.1 Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

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

Pentru lucrările prevăzute valoarea investiției, fără TVA, este de **14.099.912,67** lei, din care **C+M 11.023.349,16** lei și **16.755.945,24** lei, din care **C+M 13.117.785,50** lei, inclusiv TVA.

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

Costurile estimative totale de operare, includ și cheltuielile cu întreținerea infrastructurii și cheltuieli cu salarii și au stat la baza analizei financiare și sunt prezentate în aceasta.

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

3.4.1 studiu topografic

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

Prelucrarea măsurătorilor efectuate s-a realizat cu programe specifice, iar raportarea acestora precum și realizarea planului, cu programe CAD specializate. Studiul topografic a fost pus la dispoziție de beneficiar.

3.4.2 Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficientă ridicată pentru creșterea performanței energetice

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

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

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

3.4.3 Studiu de trafic și studiu de circulație

Având în vedere specificul investiției, nu este cazul a se realiza un studiu de trafic și un studiu de circulație.

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

Nu este cazul.

3.4.5 Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spatii verzi și peisajere

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

3.4.6 Studiu privind valoarea resursei culturale

Investiția poate contribui în mod favorabil la păstrarea și protejarea valorii culturale a zonei, printr-un management eficient al apelor pluviale, astfel nu este necesar a se întocmi un studiu cu privire la valoarea resursei culturale.

3.4.7 Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Având în vedere specificul investiției, acela de extindere a sistemului de canalizare pluvială, nu au fost necesare alte studii de specialitate.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a proiectului este de 36 luni, inclusiv perioadele necesare proiectării, obținerii tuturor avizelor, acordurilor și autorizației de construire și executarea lucrărilor.

Tabel 1 – Graficul de realizare a investiției

Activitate	Perioada de implementare (luni)																																			
	An I						An II						An III																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Amenajarea terenului																																				
Studii de teren																																				
SF																																				
Avizare și autorizare																																				
Proiectare Proiect tehnic																																				
Documentații tehnice avize																																				
Verificare tehnică																																				
Organizare procedura achiziției publice																																				
Consultanță																																				
Asistență tehnică proiectant																																				
Diriginte șantier																																				
Organizare șantier																																				
Execuție lucrări																																				

Activitate	Perioada de implementare (luni)												An III																							
	An I						An II						An III																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Comisioane, Taxe																																				
Diverse și neprevăzute																																				
Probe și pregătire personal																																				

4 Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus

Scenariile propuse pentru realizarea obiectivului de investiții sunt următoarele

Scenariul 1

Evacuarea excesului de ape meteorice cu canal colector deschis

Pe amplasamentul fostului canal de desecare va fi executat un canal nou cu secțiune deschisa dimensionat sa preia excesul de ape pluviale.

Acest scenariu prezinta următoarele dezavantaje:

- Ocupa o suprafață de teren relativ mare;
- Necesa o suprafață de teren adiacenta canalului care va fi necesară pentru a facilita accesul la canal în vederea asigurării întreținerii acestuia;
- Este greu de întreținut din cauza factorului natural (vegetație ierboasă și lemnăoasă) cat și a celui antropic (colmatarea secțiunii de scurgere prin depozitare ilegală deșeurilor menajere precum și a celor provenite din construcții);

Scenariul 2

Evacuarea excesului de ape meteorice cu un colector închis de canalizare pluvială

Colectorul de canalizare ape pluviale va fi executat pe amplasamentul canalului colector existent și va fi dimensionat sa preia excesul de ape pluviale

Acest scenariu prezintă următoarele avantaje:

- Se montează îngropat, deci nu ocupă o suprafață mare de teren;
- Întreținerea canalului se va realiza punctual prin căminele de vizitare;
- Riscul de colmatare a colectorului este redus.

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

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

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

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

Perioada de referință considerată pentru realizarea investiției este An I - An III, iar pentru analiza economico-financiară s-a considerat o perioadă de 30 de ani. Anul I este anul de finalizare a documentației tehnice și anul începerii derulării execuției lucrărilor.

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

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

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

- Riscurile antropice:
 - intervenția locuitorilor asupra rețelei de canalizare prin racordare ilegală și perforarea colectoarelor sau a căminelor, situație care poate conduce la exfiltrații de apă pluvială în subsol.
 - deversarea în rețeaua de canalizare pluvială a apei uzate menajere și implicit a unor deșeuri incompatibile cum ar fi (hârtii, PET-uri, gunoi menajer, etc.) care pot conduce la blocarea scurgerii apei pluviale și afectarea zonei de evacuare;

Acste riscuri antropice se pot gestiona prin verificarea rețelei de canalizare pluvială de către personalul operatorului, în conformitate cu regulamentul propriu de exploatare.

- Riscurile naturale:
 - tasări ale terenului și demufarea tuburilor;
 - alunecări de teren, situație în care sistemul de canalizare poate deveni nefuncțional.

Acste riscuri au o probabilitate de apariție foarte redusă deoarece din punct de vedere geotehnic terenul pe care s-au amplasat lucrările este unul stabil iar execuția lucrărilor de terasamente se va supraveghea corespunzător.

4.3 Situația utilităților și analiza de consum

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

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

Pentru pozarea conductelor de canalizare și a căminelor de vizitare de pe rețea nu vor fi necesare lucrări de relocare a rețelelor de utilități publice existente.

4.3.2 soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Proiectul nu necesită conectarea la utilități.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

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

Astfel, realizarea obiectivului de investiții va stabili un echilibru între creșterea economică și protecția mediului și, fiind o investiție socio-economică, nu este cazul aplicării unui prag de sustenabilitate, investiția fiind motor al dezvoltării sociale și economice.

a impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Din punct de vedere social și cultural, având în vedere o exigență tot mai crescută a consumatorilor din punct de vedere al calității serviciilor dorite, proiectul contribuie la îmbunătățirea stării de confort și sănătate a populației deoarece, actualele practici de evacuare a apelor pluviale sunt necorespunzătoare, generând un impact negativ asupra factorilor de mediu și confort.

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

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

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

b.1 număr de locuri de muncă create în faza de execuție

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

b.2 număr de locuri de muncă create în faza de operare

Având în vedere faptul că investiția propusă va fi preluată în sistemul existent de gestiune comunală, locurile de muncă se vor ajusta eventual, în baza regulamentelor proprii de exploatare a sistemului de canalizare.

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

c.1 Apă

Pentru cursuri de apă, nu este cazul.

Faza de construcții

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

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

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

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

Faza de operare

Surse de poluare ce pot apărea în faza de operare pot fi reprezentate de infiltrăriile în sol a apelor din rețeaua de canalizare.

c.2 Aer

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

Faza de construcții

Realizarea rețelei de canalizare va implica următoarele categorii de lucrări:

1. lucrări de terasamente; pentru executarea rețelei și a construcțiilor de pe rețea;
2. pregătirea fundațiilor;
3. montarea tuburilor de canalizare, capace de camin, vane, confectione metalice, etc.
4. construirea obiectelor din beton și beton armat

Sursele potențiale de poluare a aerului se pot datora:

5. manevrării pământului (săpături, umpluturi) - emisii de particule în suspensie;
6. utilajelor angrenate în efectuarea construcțiilor;
7. traficului auto de lucru - emisii datorate arderii motorinei în motoarele cu ardere internă și emisii de particule în suspensie datorate antrenării prafului de pe drumurile de acces de către rotile vehiculelor;
8. eroziunii eoliene - emisii de particule în suspensie de pe grămezile de pământ descoperite.

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

Faza de operare

Etapa de operare a sistemului canalizare va include faze de operare propriu-zisă. Ca surse potențiale de poluanți emiși în aer pot fi doar gazele rezultate din rețeaua de canalizare, în cazul unei exploatari defectuoase.

c.3 Sol și subsol

Din perspectiva modului de utilizare a solului și subsolului, proiectul are particularitatea de a opera repere interferente nivelelor sol și subsol. Din acest motiv prin realizarea sistemului de canalizare s-au stabilit de fapt măsuri de reducere a impactului asupra acestor două componente distincte ale mediului.

Faza de construcții

Lucrările de amenajare a investiției se vor desfășura pe teritoriul comunei Cornetu; astfel pentru perioada de construcție, sursele potențiale de poluare a solului pot fi:

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

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

Faza de operare

Sistemul de canalizare este astfel proiectat încât toate activitățile să se desfășoare în condiții sigure, astfel posibilitatea poluării solului sau subsolului este minimă.

Sistemul de canalizare proiectat asigură colectarea, transportul și evacuarea apelor pluviale în condiții de siguranță. Totuși acestea pot constitui o sursă de poluare pentru sol și subsol în situația apariției unor fisuri ale pereților conductelor sau căminelor de vizitare sau existenței unor deficiențe de montaj prin infiltrarea acestor ape uzate în apele freatiche.

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

c.4 Biodiversitate

Investiția propusă se va realiza pe teritoriul comunei Cornetu, județul Ilfov, unde nu există arii protejate.

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

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

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

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

1. amplasamentul organizării de șantier și traseul drumurilor de acces vor fi astfel stabilite încât să aducă prejudicii minime mediului natural;
2. suprafața de teren ocupată temporar în perioada de construcție trebuie limitată la strictul necesar;
3. se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile pentru protecția mediului;
4. la sfârșitul lucrărilor, se prevede refacerea ecologică a suprafețelor de teren ocupate temporar și redarea acestora folosințelor inițiale.

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

O dată cu începerea lucrărilor de amenajare, cadrul natural și antropic va fi modificat în sens negativ. Impactul asupra cadrului natural și antropic va fi mai acut în perioada de construcție, când măsurile

de mascare a lucrărilor nu vor fi suficient de eficiente, ulterior impactul urmând a se va diminua treptat.

Apariția șantierului va însemna înlocuirea cadrului natural și antropic actual, plin de mișcare și de componente precum:

1. zone în curs de excavare;
2. construirea obiectelor;
3. oameni angrenați în diferite activități;
4. utilaje de diferite dimensiuni și culori.

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

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

Dimensionarea obiectivului de investiții a avut la bază datele stabilite în cadrul studiilor de dezvoltare a localității.

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

Obiectivul proiectului este acela de a gestiona apă de suprafață, provenită din precipitații prin eliminarea apei în exces și sporirea gradului de siguranță la inundații, deoarece, evoluția cererii pentru serviciul public va fi în continuă creștere pe termen mediu și lung.

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

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

- informațiile statistice din sectorul serviciilor;
- tema de proiectare;
- programele guvernamentale pe termen mediu și lung;
- programele naționale și regionale în domeniul dezvoltării infrastructurii de bază;
- literatura de specialitate autohtonă și străină.

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

A. Durata de viață economică analizată a proiectului: 35 ani

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

Analiza proiectelor cu impact social și economic de lungă durată se realizează pe o perioadă de cel puțin 20 de ani. În cazul acestui proiect, analiza financiară și socio-economică este realizată pe o perioadă de 30 de ani, incluzând și cele 7 luni de implementare proiect.

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

B. Unitatea monetară: Lei și EURO

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

C. Rata de actualizare (discontare): 5%

Justificare: Acest nivel al ratei a fost stabilit în vederea acoperirii riscului specific al investiției.

D. Estimarea veniturilor și a costurilor: în preturi constante

Justificare: Estimarea în preturi constante oferă un grad ridicat de comparabilitate și permite utilizarea unei rate constante de actualizare. Proiectul nu generează venituri directe, astfel încât au fost estimate costurile de operare și menenanță.

E. Perioada de derulare

Justificare: După derularea procedurii de achiziție, se va elabora proiectul tehnic și a documentelor pentru obținerea autorizației de construire, întreg proiectul având o durată de implementare de 36 luni.

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

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

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

Principalii indicatori ai analizei financiare

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

- Nivelul costurilor investiționale și a cheltuielilor operaționale sunt cele determinate în prezenta analiză finanțiară;
- Rata de actualizare: 5%;
- Proiectul nu generează venituri directe operaționale;
- Coeficientul de corecție al cheltuielilor operaționale: 1,00;
- Perioada de calcul: 30 ani

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

Modalitatea de determinare a acestor cash-flow-uri, este prezentată în tabelul 15 (3.1)

Indicatorii finanțierii determinați sunt:

Valoarea actualizată netă (VAN)

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

În cazul investiției analizate, pentru o rată de actualizare de 5% luând în considerare veniturile generate de investiție ca fiind intrări de numerar din alocări bugetare iar cheltuielile de investiții și cheltuielile operaționale ca fiind ieșiri de numerar, valoarea actualizată netă este:

Valoare actualizată netă = **-3.194.936**

Perioada de recuperare a investiției

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

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

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

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

Rata internă de rentabilitate

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

Tabel 2 – (2.1.) Proiecția veniturilor (lei)

	AN	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Varianta cu proiect																
Venituri directe					39.070	40.242	41.449	42.693	43.973	45.293	46.651	48.051	49.492	50.977	52.507	54.082
Venituri indirecte					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. investiție	462.375	6.141.673	6.546.740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. plata TVA	87.851	1.156.164	1.233.127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fonduri necesare	550.226	7.297.837	7.779.867	39.070	40.242	41.449	42.693	43.973	45.293	46.651	48.051	49.492	50.977	52.507	54.082	

	AN	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
Varianta cu proiect																
Venituri directe		55.704	57.375	59.097	60.870	62.696	64.576	66.514	68.509	70.564	72.681	74.862	77.108	79.421	81.804	84.258
Venituri indirecte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. investiție	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. plata TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fonduri necesare	55.704	57.375	59.097	60.870	62.696	64.576	66.514	68.509	70.564	72.681	74.862	77.108	79.421	81.804	84.258	

Tabel 3 – (2.2.) Proiecția costurilor

	AN	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Varianta cu proiect																
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	0	0	0	39.070	40.242	41.449	42.693	43.973	45.293	46.651	48.051	49.492	50.977	52.507	54.082	
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1. Salarii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. energie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Cheltuieli de funcționare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operaționale	0	0	0	39.070	40.242	41.449	42.693	43.973	45.293	46.651	48.051	49.492	50.977	52.507	54.082	
Investiții cu TVA	550.226	7.297.837	7.779.867	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total costuri project	550.226	7.297.837	7.779.867	39.070	40.242	41.449	42.693	43.973	45.293	46.651	48.051	49.492	50.977	52.507	54.082
-----------------------	---------	-----------	-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

AN	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27	An 28	An 29	An 30
Varianta cu proiect															
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	55.704	57.375	59.097	60.870	62.696	64.576	66.514	68.509	70.564	72.681	74.862	77.108	79.421	81.804	84.258
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1. Salarii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. energie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Cheltuieli de funcționare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operaționale	55.704	57.375	59.097	60.870	62.696	64.576	66.514	68.509	70.564	72.681	74.862	77.108	79.421	81.804	84.258
Investiții cu TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri proiect	55.704	57.375	59.097	60.870	62.696	64.576	66.514	68.509	70.564	72.681	74.862	77.108	79.421	81.804	84.258

Tabel 4 – (3.1.) Evoluția Cash – Flow

AN	Investiții	Venituri operaționale	Cheltuieli operaționale	Cash-flow net operational	Cash-flow net total	Cash-flow net cumulat	Coefficient de actualizare	Cash-flow net actualizat	Cash-flow net actualizat cumulat	Valoarea actualizată netă
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-3.194.936
1	462.375	0	0	0	-462.375	-462.375	1.000	-462.375	-462.375	Rata internă de rentabilitate
2	6.141.673	0	0	0	-6.141.673	-6.604.048	0.952	-5.849.212	-6.289.570	N/A
3	6.546.740	0	0	0	-6.546.740	-13.150.788	0.907	-5.938.086	-11.928.153	Termen de recuperare neactualizat
4	39.070	39.070	0	0	-13.150.788	0.864	0	0	-11.360.145	N/A
5	40.242	40.242	0	0	-13.150.788	0.823	0	0	-10.819.186	
6	41.449	41.449	0	0	-13.150.788	0.784	0	0	-10.303.987	
7	42.693	42.693	0	0	-13.150.788	0.746	0	0	-9.813.321	
8	43.973	43.973	0	0	-13.150.788	0.711	0	0	-9.346.020	
9	45.293	45.293	0	0	-13.150.788	0.677	0	0	-8.900.971	
10	46.651	46.651	0	0	-13.150.788	0.645	0	0	-8.477.115	
11	48.051	48.051	0	0	-13.150.788	0.614	0	0	-8.073.443	
12	49.492	49.492	0	0	-13.150.788	0.585	0	0	-7.688.394	

În cărțile săi,
Ing. Liviu Bărcan

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

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

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

4.8 Analiza de sensitivitate

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

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

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

Riscuri preconizate pentru perioada de implementare a proiectului

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

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

Riscuri preconizate pentru perioada de operare a investiției

Proiectul investițional propus este afectat de următoarele riscuri majore:

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

Riscuri și flexibilitate

Perioada de implementare a proiectului

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

Nerealizarea investiției în parametrii tehnici prescriși și nerespectarea obligațiilor contractuale va duce la realizarea unei investiții de slabă calitate și întârzierea realizării proiectului, ceea ce va avea repercusiuni negative. Incapacitatea financiară sau tehnică a firmelor de construcții care vor contracta lucrările de execuție, din motive dependente de acestia, va duce la depășirea duratei de execuție și eventual la creșterea costurilor investiționale.

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

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

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

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

Tabel 5 – (6.1.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției

Nr. Crt.	Risc	Efecte	Măsuri de diminuare a riscurilor
1.	Financiare	<ul style="list-style-type: none">- Durată de implementare mai mare;- Dificultăți de asigurare Cash-Flow instituțional;- Întârzieri în realizarea lucrărilor	<ul style="list-style-type: none">- Asigurarea unor rezerve bugetare de către consiliul local pentru acoperirea unor eventuale cheltuieli suplimentare cu proiectele în execuție bazate pe Cash-Flow-urile necesare pentru fiecare proiect în parte;- Monitorizare atentă a lucrărilor și raportărilor tehnico-financiare pentru încadrarea în graficul prestabilit.
2.	Tehnice	<ul style="list-style-type: none">- Nerespectarea caracteristicilor tehnice ale materialelor folosite și nerespectarea procedurilor de lucru impuse de tehnologia de lucru;- Lucrări de slabă calitate.- Pierdere finanțării.	<ul style="list-style-type: none">- Monitorizare atentă a activităților proiectului și a lucrărilor de execuție în perioada de implementare a acestuia;- Desemnarea unui manager executiv de proiect cu experiență și abilitarea acestuia de către Consiliu Local, cu putere de decizie executivă pe perioada de implementare a proiectului.- În caietele de sarcini din documentația de licitație se vor stipula clar cerințele privind structura organizațională și capacitatea de execuție a firmelor care vor participa la licitație, certificarea ISO,

Nr. Crt.	Risc	Efecte	Măsuri de diminuare a riscurilor
			CV-ul firmei, recomandări de la clienții acestora privind lucrările executate.
3.	Organizaționale, instituționale	- Întârziere în finalizarea lucrărilor de execuție;	- Realizarea din timp a unității de implementare, cu exersarea legăturilor funcționale și a relațiilor de subordonare/cooperare.
4.	Mediu	- Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri în timpul realizării investiției ; - Afectarea calității apei și a solului prin depozitarea necorespunzătoare a materialelor necesare investiției.	- Se vor stipula măsuri de prevenire în caietele de sarcini ale proiectului tehnic și penalități în cazul în care măsurile nu sunt respectate.

Perioada de operare a investiției

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

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

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

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

Tabel 6 – (6.2.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției

1.	Riscul de țară	- Scăderea numărului de investitori străini în țară;	- Promovarea ofertei locale de către administrația publică locală și județeană cu ocazia întâlnirilor diplomatice și de afaceri în țară și străinătate; - Promovarea ofertei locale, prin administrația publică locală și județeană, în orașele înfrățite cu localitățile din județ;
2.	Riscul de neimplicare a comunității locale	- Costuri suplimentare de operare și menenanță	- Informarea permanentă a populației prin promovare și publicitate; - Organizarea de dezbateri publice;

3.	Riscul de atragere a investitorilor	- Venituri diminuate - Cash-Flow de operare diminuat	- Promovarea facilităților spre mediul de afaceri pentru atragerea acestora în zonă
----	-------------------------------------	---	---

5 Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

Din analiza celor două scenarii, se poate constata că selectarea **scenariului 2 și anume Evacuarea excesului de ape meteorice cu un colector închis** reprezintă soluția optimă. Această soluție este justificată din punct de vedere tehnico-economic, atât pe termen scurt, cât și termen mediu și lung.

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

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

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

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

Tabel 7 – Matricea multicriterială în evaluarea scenariilor

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

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

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

5.2 Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

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

Scenariul recomandat prezintă următoarele avantaje:

- îmbunătățirea serviciului de utilități publice a localității;
- asigură colectarea apelor pluviale și creează condiții pentru îmbunătățirea condițiilor de confort, siguranță și condiții optime igienico-sanitare, cu efecte imediate pentru îmbunătățirea condițiilor de viață și de sănătate ale populației;
- asigură condițiile tehnice pentru protecția mediului – solul și subsolul localității;
- permite monitorizarea îndeplinirii condițiilor legale de mediu;
- gestionarea apei de suprafață provenită din precipitații prin eliminarea apei în exces

5.3 Descrierea scenariului optim recomandat

În urma analizei efectuate, scenariul optim recomandat este **scenariul 2: Evacuarea excesului de ape pluviale cu un colector închis.**

a obținerea și amenajarea terenului

Rețelele de conducte pentru canalizarea apelor pluviale au fost amplasate în corelație cu configurația terenului, în conformitate cu planul de situație.

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

Tabel 8 – Centralizator privind suprafețele scoase din circuit temporar și definitiv

Nr.	Grupa de obiecte	Provizoriu - mp	Definitiv - mp
1.	Conducte de canalizare S = 3.595 m x 8 mp/m	28.760	-
2.	Construcții accesorii	2.500	2.500
TOTAL		31.260	2.500

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

b asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Nu este cazul.

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

Rețeaua de conducte pentru apele pluviale a fost amplasată în corelație cu configurația terenului

Rețea de canalizare pluvială care face obiectul prezentei documentații va avea o lungime totală de aproximativ 3.595m, care are prevăzut în capătul amonte bazinul de retenție cu rol de decantare și reținere corpuri mari și la capătul aval bazin (gură) de descărcare.

Pe traseul rețelei de conducte s-au prevăzut cămine de vizitare și schimbare de direcție, în secțiunile de schimbare a direcției în plan vertical și orizontal, în secțiunile de intersecție și racordare.

Pe traseul colectoarelor de canalizare pluvială s-au prevăzut cămine de vizitare, schimbare de direcție care se vor executa în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Nu se prevăd lucrări în zona de traversare a drumului național.

d probe tehnologice și teste

Instalațiile prevăzute în prezentul proiect vor fi verificate și încercate în timpul procesului de fabricație și ulterior finalizării tuturor lucrărilor, în scopul demonstrării conformității cu cerințele proiectului, inclusiv a adevărării pentru utilizarea preconizată.

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

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

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

5.4 Principalii indicatori tehnico-economiți aferenți obiectivului de investiții

a indicatori maximali

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

Pentru lucrările prevăzute valoarea investiției, fără TVA, este de **13.150.788,27** lei, din care **C+M 10.330.383,40** lei și respectiv **15.627.929,97** lei, din care **C+M 12.293.156,25** lei, inclusiv TVA.

b indicatori minimali

Indicatorii minimali dar nu inferiori reglementărilor în vigoare sau indicatori de performanță sunt reprezentăți de elementele fizice/capacități fizice care indică atingerea obiectivelor de investiții și după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare. Astfel, pentru lucrările prevăzute s-au stabilit următorii indicatori de performanță și calitativi:

- retea de canalizare executata din tuburi cu diametrul de 1200 și 1400 mm și o lungime totală de aproximativ 3.595 m
- construcții pentru separare și preluare a plutitorilor (bazine) – 2 buc (de 208 mc și respectiv 52.mc)
- cămine de vizitare, intersecție – 56 buc.
- preluarea canalelor secundare – 3 buc.
- gura de descărcare/ evacuare ape – 1 buc

c indicatori financiari socioeconomici, de impact, de rezultat/operare

Prin realizarea investiției se dorește atingerea următoarelor ținte:

1. Diminuarea fenomenului de inundare a zonelor adiacente colectorului de evacuare a excesului de ape pluviale;
2. Parcurea unei etape pentru stabilirea la nivelul localității a unui sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de management al apelor pluviale, corespunzător directivelor europene și legislației românești;
3. Asigurarea infrastructurii necesare pentru gestionarea apelor provenite din precipitații stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului;
4. Asigurarea infrastructurii necesare pentru colectarea, transportul și evacuarea apelor pluviale stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului;

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

Durata de realizare a proiectului este de **36 luni**, inclusiv perioadele necesare obținerii tuturor avizelor, acordurilor și autorizației de construire și a procedurilor de achiziții

Termenul propus va include realizare următoarelor activități:

- Studii de teren;
- Studiu de Fezabilitate;
- Avize – acorduri, autorizații;
- Proiect tehnic;
- Verificare tehnică;
- Asistență tehnică execuție;
- Organizare șantier;
- Execuție lucrări;
- Comisioane, Taxe;
- Diverse și neprevăzute;

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

Din punct de vedere al funcțiunilor investiției, acestea vor fi: colectarea apelor pluviale și evacuarea acestora.

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

Astfel, având stabilite funcțiunile investiției și cerințele fundamentale aplicabile construcției, s-au elaborat și stabilit propunerile de natură tehnică pentru realizarea investiției, cu respectarea prevederile legale, în vederea asigurării conformării cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției.

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

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

6 Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de urbanism pentru investiție se va emite în conformitate cu prevederile legale.

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

Terenurile pe care se va amplasa rețeaua de conducte cu construcțiile conexe (cămine, guri de scurgere) se află în prezent în administrarea autorităților publice locale. Terenurile sunt nominalizate în inventarul domeniului public, la pozițiile 241; "canal deschis de desecare 250" și respectiv la poziția 242: "canal deschis de desecare 734".

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

Obținerea acordului de mediu se va obține în urma depunerii documentației.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avizele de principiu și acordurile pentru asigurarea utilităților investiției vor fi obținute în condițiile legii, pe baza unui certificat de urbanism.

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

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

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

Avizele de principiu și acordurile obținute, altele decât cele pentru asigurarea utilităților investiției vor fi obținute în condițiile legii aplicabile, în baza unui certificat de urbanism.

7 Implementarea investiției

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Comuna Cornetu, prin primărie, ca autoritate publică locală ce are ca responsabilitate implementarea serviciilor comunitare de utilități publice la nivel local.

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

Durata de implementare a investiției este de 36 de luni, conform graficului de realizarea investiției, prezentat anterior.

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

Exploatarea, operarea și întreținerea sistemului de canalizare se va realiza de către beneficiar, în conformitate cu regulamentul propriu de exploatare.

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

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea capacității manageriale și instituționale de implementare a proiectului, se recomandă înființarea unei Unități de Implementare a Proiectului (UIP), în cazul în care se vor realiza mai multe proiecte similare de înființare rețea de canalizare pluvială. Acesta poate fi stabilit în cadrul organizatoric actual al Primăriei.

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

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

Principalele responsabilități ale UIP vor fi următoarele:

- Reprezentarea Beneficiarului în relațiile cu părțile implicate în proiect (Contractor/Angajator/Instituții Financiare) și în toate problemele legate de proiect;
- Asigurarea coordonării și managementului contractelor și componentelor acestora în interesul Beneficiarului;
- Colaborarea cu consultantul;
- Aprobarea deciziilor făcute în cadrul contractelor, atunci când acest lucru este necesar din partea Beneficiarului;
- Monitorizarea procesului de implementare a contractelor;
- Raportarea către angajator și instituțiile financiare abilitate;
- Sprijinirea, în colaborare cu echipa de consultanță, a abilităților de management ale primăriei, inclusiv instruirea teoretică și practică;

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

- Șef UIP;
- Ofițer finanțier;
- Asistent proiect;

8 Concluzii și recomandări

În concluzie, prin realizarea proiectului se dorește asigurarea infrastructurii pentru gestionarea apei de suprafață provenită din precipitații și eliminarea apei în exces.

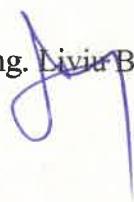
Pentru buna implementare a proiectului este important ca, încă din faza de pregătire și întocmire a acestuia să se aibă în vedere următoarele aspecte pentru demararea și implementarea cu succes a proiectului:

- Consultantului și beneficiarul să depună proiectul în timp util;
- Începerea imediată a activităților, respectând planul de implementare;
- Stabilirea unei liste cu primele acțiuni concrete și primele notificări ce trebuie transmise în scris către autoritate;

- Întâlnirea echipei interne de implementare a proiectului, la care să participe și experții și consultanții externi și discutarea planului de implementare, a acțiunilor concrete și a rolului fiecărui membru din proiect.

Întocmit,

ing. Liviu Bărcan



Verificat

ing. Nicolae Ștefan Mucica

