

BENEFICIAR: COMUNA MOGOȘOAIA, JUDEȚUL ILFOV

**REȚEA DE CANALIZARE PLUVIALĂ ȘI
MENAJERĂ, ALIMENTARE CU APĂ,
ILUMINAT PUBLIC ȘI MODERNIZARE
STRADA MORII ÎN COMUNA
MOGOȘOAIA, JUDEȚ ILFOV - REȚELE –
ETAPA I REȚELE DE CANALIZARE
PLUVIALĂ ȘI MENAJERĂ, ALIMENTARE
CU APĂ**

PROIECT NR.: 1019 S/2022

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

**S.C. SIRIUS
PROIECTARE STUDII S.R.L.**

BUCUREȘTI, ROMÂNIA

Societate cu sistem de management integrat
Conform ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001

FONDAT - 1990

Director Tehnic	ing. Ionuț Dinu
Director AC	ing. Constantin Ciocan
Șef de proiect	ing. Bogdan Marian Zorilă

BUCUREȘTI, 2023

BORDEROU

(A) PIESE SCRISE

1	Informații generale privind obiectivul de investiții.....	7
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	8
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3	Ordonator de credite (secundar/terțiar)	8
1.4	Beneficiarul investiției	8
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate	8
2	Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	8
2.1	Concluziile studiului de fezabilitate (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.....	14
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	14
2.3	Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	15
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	16
2.5	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	17
3	Identificarea, propunerea și prezentarea scenariilor tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....	18
3.1	Particularități ale amplasamentului:.....	19
a	descrierea amplasamentului.....	19
b	relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	19
c	orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite.....	19
d	surse de poluare existente în zonă	19
e	date climatice și particularități de relief	19
f	existența unor:	20
f.1	rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare	20
f.2	posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție	21
f.3	terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională	21
g	caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:	21
i	date privind zonarea seismică.....	22
ii	date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice.....	22
iii	date geologice generale	22

iv	date geotehnice obținute	22
v	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații)	24
vi	caracteristici din punct de vedere hidrologic.....	24
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic ..	25
3.2.1	caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	25
3.2.1.1	Obiect 1. Rețea alimentare cu apă potabilă.....	25
3.2.1.2	Obiect 2. Rețea conducte canalizare pluvială	26
3.2.1.3	Obiect 3. Rețea canalizare menajeră	29
3.2.2	varianta constructivă de realizare a investiției	32
3.2.2.1	Obiect 1. Rețea alimentare cu apă potabilă.....	32
3.2.2.2	Obiect 2. Rețea conducte canalizare pluvială	33
3.2.2.3	Obiect 3. Rețea canalizare menajeră	35
3.3	Costurile estimative ale investiției	36
3.3.1	costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții	36
3.3.2	costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice	37
3.4	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor.....	37
3.4.1	studiu topografic	37
3.4.2	studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului	37
3.4.3	studiu hidrologic, hidrogeologic	37
3.4.4	studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	38
3.4.5	studiu de trafic și studiu de circulație.....	38
3.4.6	raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică.....	39
3.4.7	studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere	39
3.4.8	studiu privind valoarea resursei culturale	39
3.4.9	studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.....	39
3.5	Grafice orientative de realizare a investiției.....	40
4	Analiza fiecărui scenariu tehnic - economic propus.....	41
4.1	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	41
4.2	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	42
4.3	Situația utilităților și analiza de consum	42
4.3.1	necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz	42
4.3.2	soluții pentru asigurarea utilităților necesare	42
4.4	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	42
a	impactul social și cultural, egalitatea de șanse	43
b	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	43
b.1	număr de locuri de muncă create în faza de execuție	43
b.2	număr de locuri de muncă create în faza de operare	43
c	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate.....	43
c.1	Apă	43
c.2	Aer	44
c.3	Sol și subsol.....	44
c.4	Biodiversitate.....	45

d	impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează.....	45
4.5	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	46
4.6	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	46
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	56
4.8	Analiza de senzitivitate	56
4.9	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	56
5	Scenariul tehnico-economic optim, recomandat.....	59
5.1	Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	59
5.2	Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat	60
5.3	Descrierea scenariului optim recomandat	61
a	obținerea și amenajarea terenului	61
b	asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	61
c	soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși.....	61
d	probe tehnologice și teste	62
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	62
a	indicatori maximali.....	62
b	indicatori minimali	62
c	indicatori financiari socioeconomici, de impact, de rezultat/operare.....	62
d	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....	63
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.....	63
5.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice.....	64
6	Urbanism, acorduri și avize conforme.....	64
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	64
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	64
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	64
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	64
6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	64
6.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	64
7	Implementarea investiției.....	65
7.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	65
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.....	65
7.3	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	65
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	65
8	Concluzii și recomandări	66

Tabel 1 – Graficul de realizare a investiției	40
Tabel 2 – Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.....	50
Tabel 3 – (2.1.) Proiecția veniturilor (lei)	51
Tabel 4 – (2.2.) Proiecția costurilor.....	52
Tabel 5 – (3.1.) Evoluția Cash – Flow	54
Tabel 6 – (6.1.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției.....	57
Tabel 7 – (6.2.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției.....	58
Tabel 8 – Matricea multicriterială în evaluarea scenariilor.....	59


Anexe

1. Anexa 1. Legislație și reglementări tehnice
2. Anexa 2. Devizul general al investiției
3. Anexa 3. Devize pe obiect
4. Anexa 4. Deviz financiar

(B) PIESE DESENATE

1. Plan încadrare în zonă. Sc. 1:20.000.....	1Z
2. Plan și profil rețea canalizare pluvială. Sc. 1:500; Sc.1:1000/1:100.....	1.1
3. Plan și profil rețea canalizare pluvială. Sc. 1:500; Sc.1:1000/1:100.....	1.2
4. Plan și profil rețea canalizare menajeră. Sc. 1:500; Sc.1:1000/1:100.....	2
5. Plan și profil rețea apă potabilă. Sc. 1:500; Sc.1:1000/1:100.....	3
6. Detaliu tip amplasare rețele edilitare. Sc. 1:50.....	D01
7. Detaliu tip bazin retenție ape pluviale. Sc. 1:100.....	D02
8. Detaliu hidrant subteran.....	D03
9. Instalații hidromecanice cămin CV2. Sc. 1:20.....	D04
10. Instalații hidromecanice cămin CV1. Sc. 1:20.....	D05
11. Instalații hidromecanice cămin CG1. Sc. 1:20.....	D06
12. Schema electrica de principiu -fila 1 SPAU 16.....	E2-1
13. Schema electrica de principiu -fila 2 SPAU 16.....	E2-2
14. Schema electrica de principiu -fila 1 SPAP.....	E3-1
15. Schema electrica de principiu -fila 2 SPAP.....	E3-2
16. SPAU 16 trasee cabluri. Sc 1:50/1:100.....	E4

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Partea din proiect pentru care răspunde	Semnătura
1.	Ing. Diplomat Dinu Ionuț	Director Tehnic Rețele de conducte	
2.	Ing. Electrotehnic Ciocan Constantin	Asigurarea calității	
3.	Ing. Mașini hidraulice și pneumatice Zorilă Bogdan Marian	Șef de proiect Instalații hidromecanice	
4.	Ing. Construcții Mucica Nicolae Ștefan	Rezistență	
5.	Ing. Electrotehnică Ganea Marius	Instalații electrice	
6.	Pr. Marian Manea	Coordonare editare	

MEMORIU

1 Informații generale privind obiectivul de investiții

Prin realizarea proiectului "Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă" se dorește asigurarea infrastructurii rețelei de apă potabilă, canalizare pluvială și menajeră pentru strada Morii.

Prezentul studiu de fezabilitate este redactat și structurat în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 907/2016 și a conținutului cadru din anexa nr. 4.

Nivelul de dezvoltare socio-economică a unei localități nu ar putea atinge valori ridicate fără un sistem eficient al serviciilor publice, în cazul de față, al serviciilor comunitare de gestionare a apelor pluviale.

Astfel, rolul major al acestui sector în cadrul unei economii impune deopotrivă atenție și profesionalism în activitatea de prestare a serviciilor, în folosul comunității. Este necesar ca orice comunitate să privească ansamblul serviciilor publice ca pe o investiție, în vederea obținerii unui nivel ridicat al bunăstării generale.

Realizarea lucrărilor de canalizare pluvială este o necesitate evidentă și stringentă și în directă corelare cu deciziile asumate de România prin tratatele internaționale. și este chiar o componentă a Programului Național de Dezvoltare Locală așa cum este fundamentat acesta în OUG 28/2013: *"Ținând seama de faptul că situația extraordinară prevăzută la art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, se motivează prin necesitatea luării unor măsuri urgente care să asigure un climat investițional atractiv pentru localitățile României, care să ducă la creșterea numărului de locuri de muncă, neadoptarea în regim de urgență a Programului național de dezvoltare locală conduce pe termen lung la neasigurarea standardelor de calitate a vieții, necesare populației, în domeniul serviciilor publice, cu atât mai mult cu cât România s-a angajat ca până în anul 2015 pentru sistemele de alimentare cu apă și până în anul 2018 pentru sisteme de canalizare și stații de epurare să asigure localităților din România conformarea la legislația din domeniul mediului prin dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată, în caz contrar putând fi declanșată procedura de infringement".*

Din punctul de vedere al numărului de locuitori Comuna Mogoșoaia a înregistrat o dinamică pozitivă, numărul locuitorilor crescând continuu din anul 2001 până în prezent ceea ce face cu atât mai mult justificată această investiție.

Din punct de vedere al infrastructurii de bază, în prezent, comuna Mogoșoaia dispune de următoarele utilități publice: rețea de alimentare cu apă, energie electrică, comunicații, internet și cablu tv, iluminat public, gaze naturale și de o tramă stradală parțial modernizată.

Tipul investiției: documentație tehnico-economică având ca obiect completarea și modernizarea rețelelor edilitare existente precum și realizarea de noi rețele de alimentare cu apă, canalizare pluvială

și menajeră.

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investiție este **”Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă”**

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite este Comuna Mogoșoaia, județul Ilfov, Șoseaua București-Târgoviște, nr. 138, telefon: 021-351.6692.

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este Comuna Mogoșoaia, județul Ilfov, Șoseaua București-Târgoviște, nr. 138, telefon: 021-351.6692.

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

În prezent, pe amplasamentul unde urmează a fi edificată dezvoltarea propusă există o rețea stradală echipată cu utilități publice ce prezintă diverse disfuncționalități atât pentru situația actuală dar mai ales pentru etapele viitoare propuse pentru dezvoltarea localității.

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (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 fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

Pentru analiza regimului existent al apelor pluviale s-a realizat un studiu hidrogeologic pentru a stabili influența acestora asupra construcțiilor și pentru stabilirea măsurilor necesare pentru realizarea unui mediu propice dezvoltării armonioase a localității în această zonă, prin implementarea unui sistem adecvat de captare transport și evacuare a apelor pluviale.

Scopul proiectului

Scopul principal al investitorului este transformarea străzii Morii într-o arteră stradală modernă, având toate rețelele edilitare necesare, astfel încât să se garanteze protecția și conservarea mediului, igiena și sănătatea populației și nu în ultimul rând scăderea și menținerea apei freatică la un nivel de siguranță.

Se dorește stabilirea la nivelul viitoarei zone de dezvoltare care este în curs de constituire un sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de management al distribuției apei potabile, corespunzător

directivelor europene și legislației românești.

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

Necesitatea și oportunitatea investiției

În anul 2017 a fost reactualizată “*Strategia de dezvoltare locală a comunei Mogoșoaia*”.

Așa cum reiese din aceasta, pe lângă factorii tehnico-economici, comuna Mogoșoaia se raportează la vecinătăți și din punct de vedere funcțional. Dezvoltarea se datorează distanței optime față de Municipiul București, însă caracteristicile geografice (poziționarea în raport cu DN1A, Șoseaua de Centură - principalul nod de distribuție între estul și vestul țării), teritoriale (întinderea și conformarea geometrică, rezerva de teren extravilan), topo-geologice, accesibilitatea feroviară și aviatică, permit mai mult decât doar o dezvoltare de tip suburbie rezidențială. Comuna Mogoșoaia întrunește premisele necesare pentru degrevarea Municipiului București de o parte a polilor de interes urban.

În cadrul “*Strategiei de dezvoltare locală a comunei Mogoșoaia*” a fost efectuată “Analiza Diagnostic a Contextului Actual” cu subcapitolele:

- cadru general;
- demografie și forță de muncă (cu analiză S.W.O.T.);
- dezvoltare economică (cu analiză S.W.O.T.);
- terenuri și locuințe (cu analiză S.W.O.T.);
- infrastructura și echiparea teritoriului (cu analiză S.W.O.T.);
- servicii publice (cu analiză S.W.O.T.);
- mediu și schimbări climatice (cu analiză S.W.O.T.);
- opinia populației.

În cadrul strategiei de dezvoltare un mare capitol îl reprezintă „*Viziunea și Obiectivele de Dezvoltare pentru Perioada 2017-2050*” în cadrul căruia sunt definite **obiective strategice**.

Pentru aceste **obiective strategice** a fost elaborat un **plan de acțiuni** din care menționăm:

OBIECTIVE STRATEGICE	OBIECTIVE SPECIFICE	DIRECȚII DE ACȚIUNE
OS1. COMUNA MOGOȘOAI - COMPETITIVITATE PRIN ANTREPRENORAT ȘI INOVARE	1.1. Atragerea de investitori și capital în vederea dezvoltării mediului de afaceri	- Dezvoltarea infrastructurii de sprijin pentru afaceri ; - Dezvoltarea performantă a activităților economice și susținerea accesului firmelor la sursele de finanțare ; - Sprijinirea investițiilor prin eliminarea barierelor birocratice ; - Îmbunătățirea dialogului și parteneriatului cu mediul de afaceri
	1.2. Crearea unui mediu socio-economic atractiv, competitiv și inovator	- Stimularea cooperării dintre unitățile de cercetare-dezvoltare-inovare (C.D.I.) și mediul de afaceri, în vederea realizării transferului tehnologic;

OBIECTIVE STRATEGICE	OBIECTIVE SPECIFICE	DIRECȚII DE ACȚIUNE
		- Dezvoltarea infrastructurii de sprijin pentru antreprenoriat în IT și industrii creative.
	1.3. Sprijinirea dezvoltării resurselor umane	- Sprijinirea creării/menținerii de locuri de muncă sustenabile, motivante, care să atragă forță de muncă sau să amelioreze mobilitatea forței de muncă locală; - Dezvoltarea de programe pentru realizarea fondului locativ pentru atragerea de specialiști și forță de muncă calificată .
OS2. COMUNA MOGOȘOAIĂ – IDENTITATE CULTURALĂ	2.1. Turism valorificat și promovat prin activități atractive și servicii de înaltă calitate în Comuna Mogoșoaia	- Promovarea Comunei Mogoșoaia ca destinație turistică ; - Diversificarea ofertei turistice și de agrement; - Promovarea festivalurilor culturale; - Constituirea unei rețele de informare turistică în scopul promovării, valorificării și a creșterii vizibilității obiectivelor turistice din Comuna Mogoșoaia și a includerii acestora în rețele/ trasee regionale și naționale; - Crearea, modernizarea, extinderea structurilor turistice de cazare și agrement turistic.
	2.2. Integrarea și valorificarea obiectivelor de patrimoniu într-un circuit prin spații publice identitare și zone de agrement reprezentative	- Integrarea clădirilor de patrimoniu într-un circuit turistic .
OS3. COMUNA MOGOȘOAIĂ – MOBILITATE DURABILĂ ȘI DEZVOLTARE TERITORIALĂ PLANIFICATĂ	3.1. Infrastructură de transport adaptată pentru deplasări nemotorizate sau cu emisii reduse de CO2	- Realizarea unei infrastructurii velo și a dotărilor complementare ; - Extinderea și reconfigurarea zonelor pietonale sau cu prioritate pentru pietoni; - Încurajarea utilizării vehiculelor electrice .
	3.2. Sistem de transport public eficient și atractiv care să deservească într-un mod echilibrat locuitorii și mediul de afaceri ai Comunei Mogoșoaia	- Modernizarea circuitelor transportului public (stații, capete de trasee, sistemul de informare călători) ; - Extinderea și modernizarea liniilor de transport public ; - Realizarea coridorului de Transport Rapid cu Autobuzul pe ruta Buftea-Străulești / Gara de Nord ; - Modernizarea și creșterea accesibilității gării Mogoșoaia .

OBIECTIVE STRATEGICE	OBIECTIVE SPECIFICE	DIRECȚII DE ACȚIUNE
	3.3. Accesibilitate crescută prin dezvoltarea infrastructurii de transport și modernizarea infrastructurii existente	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea, reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri județene și naționale, precum și a străzilor locale, inclusiv pasaje și poduri ; - Implementarea de sisteme pentru fluidizarea traficului rutier și pentru creșterea siguranței în trafic; - Realizare parcări care să asigure necesarul pentru fondul de autovehicule existent, atât în zonele turistice cât și în zonele rezidențiale și de interes public ; - Dezvoltarea intermodalității.
	3.4. Dezvoltare urbană planificată	<ul style="list-style-type: none"> - Valorificarea potențialului oferit de rezervele de teren existente în cadrul teritoriului administrativ al comunei pe baza unei strategii de dezvoltare spațială integrată ; - acțiuni pentru diminuarea efectului de barieră al lacurilor Mogoșoaia și Chitila și al căii ferate .
OS4. COMUNA MOGOȘOAIA – SERVICII PUBLICE PERFORMANTE	4.1. Servicii de asistență socială diversificate și performante, care asigură nevoile tuturor categoriilor de persoane	<ul style="list-style-type: none"> - Integrarea persoanelor aflate în dificultate pe piața muncii ; - Dezvoltarea serviciilor de asistență socială ; - Dezvoltarea de programe pentru realizarea fondului locativ necesar pentru a răspunde cererii actuale și prognozate .
	4.2. Regenerarea zonelor descompuse moral și stimularea incluziunii sociale a grupurilor vulnerabile	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea, modernizarea și reabilitarea fondului locativ ; - Creșterea nivelului de intervenție pentru copiii vulnerabili .
	4.3. Investiții în educație, competențe și învățare pe tot parcursul vieții	<ul style="list-style-type: none"> - Reabilitarea și dotarea corespunzătoare a unităților de învățământ în vederea asigurării unui act educațional de calitate; - Dezvoltarea infrastructurii învățământului, învățământului vocațional și de formare profesională continuă .
	4.4. Servicii de sănătate publică performante la nivel regional	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea serviciilor medicale performante la nivel regional ; - Educație pentru sănătate și promovarea unui mod de viață sănătos ; - Calitate și eficiență în serviciile de sănătate.
	4.5. Promovarea activităților și manifestărilor sportive și dezvoltarea structurilor de agrement	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea infrastructurii pentru sport și petrecere a timpului liber .

OBIECTIVE STRATEGICE	OBIECTIVE SPECIFICE	DIRECȚII DE ACȚIUNE
	4.6. Servicii de utilități publice performante care răspund nevoilor populației	- Dezvoltarea și reabilitarea sistemului de utilități publice .
OS5. COMUNA MOGOȘOAIA – INTEGRARE ÎN NATURĂ	5.1. Eficiență energetică ridicată prin măsuri integrate de reducere a consumului de energie	- Înființarea de facilități de producere a energiei alternative; - Modernizarea sistemelor de iluminat public pentru reducerea consumului de energie electrică ; - Reabilitare termică a clădirilor pentru reducerea consumului de energie electrică .
	5.2. Prevenție și reducere eficiență a riscurilor naturale și a efectelor acestora	-Prevenția și combaterea riscurilor naturale .
	5.3. Sistem comunal integrat de colectare și management al deșeurilor	- Dezvoltarea unui sistem integrat de management al deșeurilor .
	5.4. Calitate crescută a factorilor de mediu – aer, apă, sol prin reducerea poluării și a efectelor acesteia	- Monitorizarea și evaluarea factorilor de mediu; - Îmbunătățirea calității apelor de suprafață; - Reducerea poluării datorate traficului rutier; - Investiții în dobândirea de teren pentru înființarea de parcuri și spații verzi publice ; - Educație pentru mediu .
OS6. COMUNA MOGOȘOAIA – PERFORMANȚĂ ÎN MANAGEMENT COMUNAL	6.1. Capacitate administrativă crescută	- Administrație publică inteligentă ; - Formarea personalului din administrația publică ; - Creșterea gradului de conștientizare și participare publică ; - Elaborarea și implementarea de politici și strategii la nivel local ; - Asigurarea siguranței publice prin creșterea capacității de răspuns în situații de urgență .

Pe baza acestui *plan de acțiuni* a fost conceput un *portofoliu de proiecte* dintre care se menționează :

DOMENIU / PROIECT	PERIOADA DE IMPLEMENTARE	SURSE DE FINANȚARE
<i>Urbanism</i>		
Dezvoltarea planificată a zonei de est a comunei, printr-un proiect care să asigure o dezvoltare coerentă și echilibrată	2017-2030	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Infrastructură</i>		
Îmbunătățirea conectivității între zona veche a comunei și zona de est prin realizarea pasajelor de traversare a căii ferate	2017-2030	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Realizarea legăturii rutiere între zona veche a comunei și dezvoltările majore prognozate în zona de est a comunei Mogoșoaia	2017-2030	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local

DOMENIU / PROIECT	PERIOADA DE IMPLEMENTARE	SURSE DE FINANȚARE
<i>Bussiness</i>		
Înființarea unui Centru de informare pentru afaceri	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Dezvoltarea unui incubator de afaceri	2017-2025	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Social</i>		
Dezvoltarea în regie proprie sau prin parteneriat public privat a unui campus pentru forța de muncă	2017-2025	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Cultură</i>		
Construirea unui Centru Multifuncțional Cultural	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Învățământ</i>		
Dezvoltarea în regie proprie sau prin parteneriat public privat a unui campus universitar	2017-2025	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Construirea și dotarea unui liceu în localitate	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Sprrijinirea înființării de noi unități educaționale în sistem public sau/și privat	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Cercetare</i>		
Dezvoltarea unui Cluster de Cercetare Dezvoltare și Inovare	2017-2025	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Sănătate</i>		
Construire spital și campus pentru angajați în parteneriat public - privat	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Sport</i>		
Dezvoltarea în parteneriat a unui centru de excelență de echitație	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Sprrijinirea dezvoltării unui teren de golf	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Amenajarea unei zone sportive multifuncționale: teren de sport, sală de sport, bazin de înot acoperit	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
Dezvoltarea unui parc de agrement și sport	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local
<i>Protecția mediului</i>		
Crearea de spații verzi în zone rezidențiale	2017-2020	Fonduri europene/ Buget de Stat/ Buget Local

Colectivitățile rurale periurbane din România se confruntă cu probleme economice și sociale majore, cu o dinamică relativ redusă a dezvoltării economiei rurale și, în consecință, cu o dinamică scăzută a dezvoltării umane. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii este o premisă importantă a creșterii dinamicii de dezvoltare umană.

De asemenea, implementarea proiectului este necesară și pentru scăderea ratei de sărăcie sub cea din prezent.

Din punct de vedere economic:

- Prin realizarea tramei stradale principale a viitoarei zone de dezvoltare (din care face parte și strada Morii a cărei modernizare constituie obiectul prezentei investiții) crește potențialul economic al comunei prin crearea de oportunități pentru viitoare investiții generatoare de noi locuri de muncă și de contribuitori la taxele și impozitele locale;

- Asigurarea infrastructurii rețelelor pentru crearea de întreprinderi mici și mijlocii dar și posibilitatea unor viitoare cvartale de locuințe.

Din punct de vedere social, contribuie la:

- Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor datorită creării de noi locuri de muncă atât prin angajarea de muncitori locali pentru executarea lucrărilor de construcții la strada Morii cât și, în perspectivă, la noile societăți comerciale ce vor lua ființă și la construcția de noi imobile;
- Îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă conform celor arătate mai sus.

2.1.1 Scenariile tehnico-economice propuse spre analiză

În baza recomandărilor din expertiza tehnică, din punct de vedere al opțiunilor tehnico-economice ce pot fi aplicate pentru realizarea investiției, se vor analiza următoarele scenarii:

Scenariul 1 care ar presupune:

- menținerea rețelelor edilitare existente, în care există o rețea stradală echipată cu utilități publice ce prezintă diverse disfuncționalități atât pentru situația actuală dar mai ales pentru etapele viitoare propuse pentru dezvoltarea localității.

Acest scenariu păstrează toți factorii care au implicații negative atât asupra confortului locuitorilor cât și asupra parametrilor de mediu.

Colectarea eficientă a apelor pluviale și menajere ajută la evitarea producerii pagubelor materiale asupra locuitorilor și sporirea gradului de siguranță la inundații.

Scenariul 2 care ar presupune:

- relocarea și/sau înlocuirea rețelelor edilitare existente

Acest scenariu propune realizarea unor lucrări prin care se va gestiona:

- transportul și distribuția apei potabile
- apa de suprafață provenită din precipitații precum și apa uzată menajeră provenită din gospodăria

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

Entitatea responsabilă cu implementarea prezentului proiect este Comuna Mogoșoaia.

Comuna Mogoșoaia, are un rol executiv în procesul de guvernare locală. Conform Legii 215/2001, Legea administrației publice locale, ea are inițiativa, în condițiile legii, în toate problemele de interes local, cu excepția celor care sunt prin lege în competența altor autorități publice locale sau centrale.

Ca autoritate a administrației publice locale ea are în competență problemele economico-financiare, social-culturale, amenajarea teritoriului și urbanism, protecție socială, protecția mediului și turism, conform atribuțiilor prevăzute în Legea administrației publice locale.

Una din principalele activități ale acestui organism 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 Mogoșoaia depune eforturi pentru îmbunătățirea rețelei stradale a comunei.

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 discriminați 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, financiar 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 emiterea unor 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 Mogoșoaia, ca autoritate publică locală, are ca responsabilitate implementarea de servicii comunitare de utilități publice la nivel local.

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent, pe amplasamentul unde urmează a fi edificată dezvoltarea propusă există o rețea stradală echipată cu utilități publice ce prezintă diverse disfuncționalități atât pentru situația actuală dar mai ales pentru etapele viitoare propuse pentru dezvoltarea localității.

Starea tehnică a infrastructurii rețelelor a fost apreciată în cadrul expertizei tehnice, prin care au fost identificate deficiențele actuale, la momentul întocmirii acestei expertize.

Identificarea deficiențelor s-a realizat prin examinare vizuală și s-a apreciat cantitativ degradările obiectului analizat, în vederea evaluării stării tehnice și a recomandărilor unor soluții de intervenție asupra situației existente, ce ar putea fi puse în practică în vederea îndeplinirii condițiilor privind efectuarea recepției la terminarea lucrărilor.

Pentru evacuarea apelor pluviale în general nu există rigole. În această situație, nu sunt asigurate condițiile necesare scurgerii apelor de suprafață.

Având în vedere creșterea de la an la an a excesului de apă pluvială în zonă, odată cu dezvoltarea urbanistică, prin construcția caselor și a infrastructurii rutiere aferente și ținând seama de particularitățile locale de relief, apare necesitatea realizării unui sistem de canalizare pluvială și menajeră.

Din punct de vedere al rețelelor edilitare, pe strada Morii s-a identificat rețea apă potabilă, rețea canalizare, rețea electrică aeriană pe stâlpi din beton, rețea fibră optică și rețea gaze naturale, rețele ce au fost realizate în măsura posibilităților și cerințelor de dezvoltare de-a lungul timpului fără o amplasare judicioasă și fără a putea deservi toți posibیلی utilizatori.

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 investițiilor "Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă" este acela de a transforma strada Morii într-o arteră stradală modernă având toate rețelele edilitare necesare.

Această stradă reconfigurată va face parte din trama stradală principală a viitoarei zone de dezvoltare ce este în curs de constituire. Pe termen mediu și lung strada Morii modernizată conform prezentului proiect va fi una din arterele de bază ale acesteia dar și ale comunei Mogoșoaia în general fiind în primul rând legătura cu drumul național DN1A (Șoseaua București-Târgoviște).

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

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.

▪ *Factorii economici*

Din punct de vedere al factorilor economici se pot identifica: veniturile, timpul liber, oferta, tarifele, concurența, etc.

Veniturile și timpul liber au o influență directă asupra cererii de servicii. Cu cât veniturile și timpul liber cresc, crește și cererea și invers. Pe de altă parte, influența timpului liber trebuie corelată cu veniturile deoarece, dacă timpul liber crește dar veniturile scad, cererea de servicii va scădea.

Oferta de servicii influențează direct cererea deoarece cu cât oferta este mai diversificată, cresc posibilitățile de alegere și la fel cererea de servicii, iar apariția de servicii noi induce clienților nevoia de a achiziționa serviciile respective. În cazul investiției propuse se poate defini în fond a creare a cererii în zonele de implementare, prin realizarea unui element cheie a infrastructurii ce va duce în cascadă la apariția și dezvoltarea a numeroase alte servicii.

▪ *Factorii demografici*

Factorii demografici sunt reprezentați de numărul și structura populației.

În cazul comunei Mogoșoaia, conform datelor oficiale publicate de Institutul Național de Statistică în anul 2015 populația comunei se ridică la 7.601 de locuitori, în creștere față de numărul înregistrat în anul 2010, când s-au înregistrat 6.207 locuitori.

▪ *Factorii sociali*

Din punct de vedere al structurii pe vârstă, conform INS avem următoarea distribuție: sub 15 ani – 18,47%, 15-24 ani –18,38%, 25-54 ani 40,43 %, 55-64 ani – 10,95% iar peste 65 ani – 11,77%, iar indicele îmbătrânirii populației este cu cca. 40% inferior mediei naționale, astfel se poate considera că populația comunei Mogoșoaia este relativ tânără, cu perspective de scădere în viitor a mediei de vârstă.

Din punct de vedere al mobilității populației corelat cu datele anterioare, se poate considera o exigență crescută a consumatorilor din punct de vedere al calității serviciilor dorite, datorită mediei de vârstă relativ scăzută, cererea de servicii publice fiind astfel favorizată.

▪ *Factorii psihologici*

Din punct de vedere al factorilor psihologici, preferințele și inclinațiile consumatorilor determină ca cererea să difere foarte mult, astfel, se poate compara calitatea serviciilor naționale cu cele prestate în alte țări mai dezvoltate, care sunt evident repere pentru dezvoltarea proprie.

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 apa și de canalizare.

Tendențe:

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

Din coroborarea elementelor prezentate mai sus, 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

Dezvoltarea fondului construit al României în postcomunism a avut ca principali catalizatori sectoarele rezidențiale, industriale și comerciale, întâi ca răspuns la evoluția economiei de piață și mai apoi ca încurajare a consumului.

Au fost prioritizate aceste sectoare, în detrimentul principalelor portofolii de funcțiuni socio-culturale și tehnologice, din cauza unei preconcepții legate de stimularea economică, dar nenumăratele exemple din lume demonstrează succesul polilor de creștere din domeniile ignorate: Silicon Valley (America) – centru global pentru high-tech, Softwarepark Hegenberg (Austria)- dezvoltarea unui concept de succes bazat pe o treime producție economică, o treime cercetare și o treime învățământ academic în domeniul IT și în domenii conexe, dezvoltate într-o sinergie care propulsează inovația, Universitatea Duke - centru academic cu programa primară în sănătate și răspândire globală (Singapore, China, Rusia, Peru).

Exemple de succes pentru dotările majore ale orașului sunt și parcurile de sănătate dezvoltate în suburbii, în urma unor parteneriate public private. În Israel, principala facilitate medicală, Sheba Medical Center, dezvoltată la periferie, pe o suprafață de 61 ha, conține, pe lângă facilitățile medicale, servicii precum hotel pentru aparținători, bază de tratament și recuperare. Din dezvoltarea integrată fac parte și Institutul Național pentru Sănătate, Banca de sânge a întregii țări, centre de cercetare. Datorită succesului ca parc de sănătate, Sheba Medical Center oferă consultanță în planificarea, construcția și operarea altor sisteme similare în toată lumea.

În Turcia urmează să se inaugureze o facilitate asemănătoare, Ankara City Hospital Bilkent, una dintre cele mai mari din Europa. Parcul de sănătate, dezvoltat pe o suprafață de 120 de hectare, a fost deja edificat în afara orașului Ankara. Pentru pregătirea investiției, parlamentul turc și-a revizuit

legislația în sectorul investițiilor private, în anul 2013, iar planul, pe termen lung, pentru Turcia, este să dezvolte turismul medical.

În acest context, comuna Mogoșoaia urmărește pregătirea zonelor de extindere pentru implementarea strategică a unor zone similare.

În contextul unei viitoare reorganizări teritoriale există premisele constituirii unui parc construit dedicat funcțiilor de Sănătate, Cultură, Învățământ, Cercetare și Tehnologie aplicată, Campus universitar, Sport și Agrement.

S-au stabilit următoarele priorități:

- extinderea intravilanului prin completarea cu zone destinate domeniilor urbanism, infrastructură edilitară, business, social, cultură, învățământ, cercetare, sănătate, sport și mediu și, în plus, asigurarea unor rezerve de teren, atât în interiorul comunei cât și în zonele de extindere pentru dezvoltări pe termen lung;
- extinderea intravilanului în etape succesive, în vederea gestionării raționale a resursei funciare;
- crearea unor zone de agrement organizate corespunzător;
- completarea cu zone având destinația de spațiu verde public;
- configurarea infrastructurii (străzi, rețele edilitare, dotări și echipamente publice, etc.) pentru arealele cheie și pentru zonele de extindere, în vederea asigurării continuității procesului de dezvoltare.

Prezenta investiție se înscrie în cadrul lucrărilor modernizare și extindere a străzilor existente.

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

În baza recomandărilor din expertiza tehnică, din punct de vedere al opțiunilor tehnico-economice ce pot fi aplicate pentru realizarea investiției, se vor analiza următoarele scenarii:

Scenariul 1 care ar presupune:

- menținerea rețelelor edilitare existente, în care există o rețea stradală echipată cu utilități publice ce prezintă diverse disfuncționalități atât pentru situația actuală dar mai ales pentru etapele viitoare propuse pentru dezvoltarea localității.

Acest scenariu păstrează toți factorii care au implicații negative atât asupra confortului locuitorilor cât și asupra parametrilor de mediu.

Colectarea eficientă a apelor pluviale și menajere ajută la evitarea producerii pagubelor materiale asupra locuitorilor și sporirea gradului de siguranță la inundații.

Scenariul 2 care ar presupune:

- relocarea și/sau înlocuirea rețelelor edilitare existente

Acest scenariu propune realizarea unor lucrări prin care se va gestiona:

- transportul și distribuția apei potabile
- apa de suprafață provenită din precipitații precum și apa uzată menajeră provenită din gospodării

3.1 Particularități ale amplasamentului:

a descrierea amplasamentului

Comuna Mogoșoaia este situată în sud-estul României și face parte din cadrul Regiunii de Dezvoltare București-Ilfov, teritoriu în interiorul Regiunii sud-Muntenia.

Vecinătățile comunei sunt următoarele: la nord – comuna Corbeanca, la vest și nord-vest – orașul Buftea, la sud-vest – orașul Chitila, la sud și sud-est – municipiul București și la est – orașul Otopeni.

Ea este localizată strategic pe axa secundară de transport București - Ploiești - Brașov (ce folosește ca alternativă de transport. Localitatea se află în vecinătatea directă cu capitala București, fiind amplasată în partea de nord a acesteia, zonă ce a cunoscut cea mai intensă dezvoltare din cadrul județului Ilfov.

Lucrările necesare pentru realizarea obiectivelor de investiții **”Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă”** se află în intravilanul comunei Mogoșoaia, cu acces din drumul național, DN1A (Șoseaua București - Târgoviște).

Conform H 116/2017 privind inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Comunei Mogoșoaia, strada Morii cu cod de clasificare 9.2.1.1.1. (poz. 115) are o lungime de 529 m și o suprafață de 10.534 mp cu structură rutieră din asfalt, , continuată cu drum de exploatare aparținând de asemenea de domeniul public la Comunei Mogoșoaia.

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

Legăturile rutiere în teritoriu sunt asigurate astfel:

- drumul național DN1A asigură legătura cu orașul Buftea și cu municipiul București;
- șoseaua de centură a municipiului București (DN CB) asigură legătura cu municipiul București și cu toate localitățile amplasate în jurul inelului de circulație;
- drumul județean DJ100A asigură legătura cu orașul Chitila.

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

Lucrările propuse se vor executa pe teritoriul administrativ al comunei Mogoșoaia din județul Ilfov.

Orientarea străzii Morii este SV-NE.

Intersecția străzii ce face obiectul prezentei investiții cu DN1A este situată la cca. 1,5 km de parcul Mogoșoaia și de Ansamblul Brâncovenesc.

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, datorate traficului rutier.

e date climatice și particularități de relief

Câmpia Vlăsiei se integrează subținutului climatic al Câmpiei Române, districtului climatic de pădure și topoclimatului complex al Câmpiei Boianu – Vlăsia, compartimentul estic.

Principalii parametri climatici au următoarele valori, măsurați la stația meteorologică București – Băneasa (situată la cca 25 km sud – est):

- radiația solară globală medie anuală: 123 Kcal/cm²;
- temperatura medie anuală a aerului 10,50C, iar pe suprafața solului 12,00C;
- temperatura maximă absolută 41,10C, și 62,10C pe sol;
- temperatura minimă absolută 32,20C;
- temperatura medie a lunii iulie 210C iar pe sol 26,00C;
- temperatura medie a lunii ianuarie -2,00C, iar pe sol 3-40C;
- amplitudinea medie anuală a temperaturii aerului 240C, iar pe sol 290C;
- umezeală relativă medie anuală 74 – 76%;
- nebulozitatea atmosferică medie anuală 4,5 – 5,0 zecimi;
- precipitațiile medii anuale 575,0 mm;
- cantitățile maxime de precipitații în 24 ore: 107,7 mm.
- zilele cu strat de zăpadă sunt în medie anual de cca. 45 – 55 zile, acestea având grosimi; medii decadale de 8 – 10 cm și maxime decadale absolute de cca 100 cm;
- vânturile dominante sunt cele de nord – est și sud – vest a căror frecvență este de 22,8%;
- calmul atmosferic este de 19,5%;
- viteza medie anuală 2,9 m/s.

Zilele de îngheț totalizează anual 110 – 130, fiind posibile de la mijlocul lunii septembrie până la sfârșitul lunii mai, iar cele cu brumă cca. 40 zile /an.

Din punct de vedere morfologic localitatea Mogoșoaia este situată pe Câmpia Otopeni – Cernica (acestea ocupă spațiul dintre valea Colentina și Valea Pasărea)

Altitudinea terenului în zonă variază între 95 ÷ 98 m.

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 Mogosoia dispune de următoarele utilități publice: rețea de alimentare cu apă, energie electrică, comunicații, internet și cablu tv, iluminat public, gaze naturale.

Rețelele de canalizare proiectate se intersectează cu numeroase rețele de utilități existente, astfel la realizarea următoarelor faze de proiectare și la execuția lucrărilor se va acorda o atenție deosebită condițiilor din avizele și acordurile obținute.

Înainte de începerea săpăturilor 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 procedeele tehnice recomandate prin avize de deținători, inclusiv recomandările suplimentare specifice amplasamentului - STAS 9570/1 - 1989.

În cazul unei stricăciuni a utilităților existente datorată execuției lucrărilor, Executantul are următoarele obligații:

- să notifice compania de utilități respectivă;
- să ia măsurile necesare pentru remedierea stricăciunilor fără întârziere fiind răspunzător pentru costurile reparației.

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 sistemele de apă potabilă, canalizare pluvială și menajeră 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 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 sistemele de apă potabilă, canalizare pluvială și menajeră s-a avut în vedere ca lucrările să nu afecteze sau să interfereze cu monumente istorice sau de arhitectură sau situri arheologice.

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

Studiul geotehnic a fost realizat pe baza investigațiilor de ordin geologic și tehnic, ce au determinat geolitologia terenului studiat, situația apelor subterane și principalele caracteristici fizico-mecanice ale terenului, condițiile de fundare pentru viitorul sistem de canalizare, și rețele distribuție apă potabilă.

Din sondajele executate s-au recoltat probe de pământuri care s-au analizat în teren, conform Normativului NP 074/2014, fructificându-se și observațiile și analizele efectuate în decursul timpului în zone imediat apropiate

Din punct de vedere geomorfologic, orașul Mogoșoaia este situat pe Câmpul Colentinei, ce cuprinde interfluviul dintre Văile Dâmboviței și Colentinei, constituind partea centrală a Câmpiei Bucureștilor.

Altitudinea este de circa 95 m de la nivelul mării. Este un câmp neted, puțin fragmentat de văi, singura mai importantă din această parte fiind Valea Mangului.

Depozitele acestui perimetru sunt depozite cuaternare, atribuite Pleistocenului Superior, fiind constituite la suprafață din depozite deluviale loessoide, care au acoperit complet depunerile mai vechi în care râurile au săpat relieful actual.

Pleistocenul superior este reprezentat în bază de nisipurile medii și fine, cu intercalații de concrețiuni grezoase sau calcaroase. Aceste nisipuri suportă o serie de depozite: argilele intermediare (argile, argile nisipoase, uneori cu aspect loessoid), nisipuri și pietrișuri, acoperite local de depozitele loessoide alcătuite din prafuri nisipoase-argiloase gălbui, cu concrețiuni calcaroase și cu frecvente intercalații de prafuri argiloase de culoare cărămiziu-roșcată.

Din punct de vedere hidrografic zona este tributară râului Colentina și Lacului Valea Mangului.

Pârâul Mangu, afluent al Colentinei, are un debit foarte mic, fiind alimentat din precipitații și mici izvoare.

Apele subterane localizate în pietrișurile și nisipurile de Colentina se află la adâncimi de 6 - 7 m, ajungând la 2.5 - 3 m în apropierea văilor.

Nivelul apei prezintă oscilații semnificative datorate precipitațiilor sezoniere și este puternic influențat de rețelele hidrografice existente în această zonă.

i date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, valoarea de vârf a accelerației pentru perimetrul dat este $a_g = 0,30$ g, conform Anexa 1, pentru cutremure având mediul de recurență $IMR = 225$ de ani și 20 % probabilitatea de depășire în 50 de ani; valoarea perioadei de colț este $T_c = 1,60$ s, conform Normativului P100/2013 (Anexa 2).

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

Conform Normativului Ts/1-93, pământurile ce au fost întâlnite în sondajele realizate prezintă următoarea clasificare:

- solul vegetal este slab coeziv, este mijlociu în săpătura manuală și de categoria I pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1600-1700 \text{ kg/m}^3$,
- umplutura din argilă prăfoasă cu resturi de cărămizi și moloz, este necoezivă, este mijlocie în săpătură manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1600-1800 \text{ kg/m}^3$,
- argila prăfoasă prezintă coeziune mijlocie, este tare în săpătură manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1800-2000 \text{ kg/m}^3$,
- praful argilos slab nisipos este slab coeziv, este mijlociu în săpătură manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1700-1800 \text{ kg/m}^3$,
- nisipul prăfos cu rar pietriș este slab coeziv, este mijlociu în săpătură manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1500-1750 \text{ kg/m}^3$.

Valoarea orientativă de bază (pentru condiții standard de fundare – fără corecțiile de adâncime și de lățime a tălpii fundației) a presiunii convenționale de calcul pentru terenul portant menționat este: $P_{conv} = 230 \text{ kPa}$, conform NP 112/204, Anexa B, tabel 17

Pe adâncimea investigată apa nu a fost interceptată nici ca infiltrație, nici ca pânză freatică.

iii date geologice generale

Depozitele acestui perimetru sunt depozite cuaternare, atribuite Pleistocenului Superior, fiind constituite la suprafață din depozite deluviale loessoide, care au acoperit complet depunerile mai vechi în care râurile au săpat relieful actual.

Pleistocenul superior este reprezentat în bază de nisipurile medii și fine, cu intercalații de concrețiuni grezoase sau calcaroase. Aceste nisipuri suportă o serie de depozite: argilele intermediare (argile, argile nisipoase, uneori cu aspect loessoid), nisipuri și pietrișuri, acoperite local de depozitele loessoide alcătuite din prafuri nisipoase-argiloase gălbui, cu concrețiuni calcaroase și cu frecvente intercalații de prafuri argiloase de culoare cărămiziu-roșcată.

iv date geotehnice obținute

Perimetrul studiat este situat în localitatea Mogoșoia din județul Ilfov, pe lungimea străzii Morii aflată în partea de nord a localității.

Pentru a obține informațiile asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului, dar și pentru determinarea fundației construcției existente, perimetrul a fost investigat, în luna martie 2020, cu trei sondaje geotehnice.

Sondajul F1, executat în zona de intrare pe strada Morii a determinat următoarea succesiune geolitică:

- 0,00-0,06 asfalt;
- 0,06-0,36 balast colmatat cu nisip și praf îndesat;
- 0,36-3,00 argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă.

Sondajul F1 a fost oprit la cota -3,00 față de nivel teren actual (drum); pe adâncimea investigată apa nu a fost interceptată nici ca infiltrație, nici ca pânză freatică.

Sondajul F2, a relevat următoarea situație geolitică în dreptul firmei Eneria:

- 0,00-0,08 asfalt;
- 0,08-0,28 balast colmatat cu nisip și praf îndesat;
- 0,28-6,00 argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă.

Sondajul F3, executat pe amplasamentul dat, în zona sensului giratoriu a interceptat următoarea succesiune geolitică:

- 0,00-0,08 asfalt;
- 0,08-0,32 balast colmatat cu nisip și praf îndesat;
- 0,32-3,00 argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă.

Pe adâncimea investigată apa nu a fost interceptată nici ca infiltrație, nici ca pânză freatică.

Din punct de vedere al condițiilor de teren, perimetrul studiat se încadrează în categoria “terenui bune” (punctaj 2);

Apa subterană nu a fost întâlnită în zona studiată, perimetrul studiat încadrându-se în categoria “fără epuisme” (punctaj 1);

După categoria de importanță a construcției, construcția se încadrează în categoria “normală” (punctaj 3);

După vecinătăți, se încadrează în categoria “risc moderat” (punctaj 3);

În funcție de zonarea seismică a amplasamentului, conform Normativului P100/1-2013, terenul studiat se încadrează în zona $a_g = 0,30$ g (punctaj 2).

În urma punctajului final obținut (punctaj 11), construcția existentă se încadrează în categoria de risc geotehnic “moderat” (categoria geotehnică 2), conform Normativului NP 074/2014.

Concluzii ale interpretării rezultatelor

Terenul portant al construcției existente este reprezentat de stratul de argilă prăfoasă, plastic vârtoasă, care conform Normativului NP 074/2014 intră în categoria terenurilor bune de fundare.

Pentru terenul portant menționat – argila prăfoasă, plastic vârtoasă, conform STAS 1243-88 și NP 112/2004, se pot prezenta următoarele valori ale indicilor geotehnici:

- indicele de plasticitate $I_p = 26,5\%$;
- indicele de consistență $I_c = 0,94$;
- modulul de deformație edometric: $M_{2-3} = 10\ 000 - 20\ 000$ kPa;
- coeficientul de compresibilitate: $av_{2-3} = 0.0001 - 0.0002$ 1/kPa;
- coeficientul de pat $k = 3 - 4$ daN/cm³,
- coeficientul lui Poisson $\nu = 0,35$.

Conform Normativului Ts/1-93, pământurile ce au fost întâlnite în sondaje prezintă următoarea clasificare:

- solul vegetal este slab coeziv, este mijlociu în săpătura manuală și de categoria I pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1600 - 1700 \text{ kg/m}^3$;
- umplutura din argilă prăfoasă cu resturi de cărămizi și moloz, este necoezivă, este mijlocie în săpătura manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1600 - 1800 \text{ kg/m}^3$;
- argila prăfoasă prezintă coeziune mijlocie, este tare în săpătura manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1800 - 2000 \text{ kg/m}^3$;
- praful argilos slab nisipos este slab coeziv, este mijlociu în săpătura manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1700 - 1800 \text{ kg/m}^3$;
- nisipul prăfos cu rar pietriș este slab coeziv, este mijlociu în săpătura manuală și de categoria II pentru săpătura mecanică, greutatea volumică în situ $\gamma = 1500 - 1750 \text{ kg/m}^3$.

Recomandări

Conform informațiilor prezentate în capitolele anterioare, dar și cerințelor constructive, recomandăm următoarele:

- Funcție de nevoi constructive, recomandăm fundarea în stratul de argilă prăfoasă, cafenie plastic vârtoasă ca fiind teren bun portant sub adâncimea minimă de îngheț.
- Valoarea orientativă de bază (pentru condiții standard de fundare – fără corecțiile de adâncime și de lățime a tălpii fundației) a presiunii convenționale de calcul pentru terenul portant menționat este $P_{conv} = 230 \text{ kPa}$, conform NP 112/204, Anexa B, tabel 17.

Este obligatorie evitarea depozitării de materiale de construcție sau material excavat în imediata apropiere a săpăturilor.

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

Conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismică a teritoriului României”, județul Ilfov este situat între zona de grad „71” și zona de grad „81” de intensitate macroseismică de intensitate 7, cu perioada de revenire de 100 de ani.

Conform hărților anexe la normativul P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică” valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, este: $a_g = 0.30 \text{ g}$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1,6 \text{ sec}$.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100/92 amplasamentul străzii se caracterizează prin coeficientul seismic global $K_s = 1,6$ corespunzător zonei seismice E.

Conform "Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor, P100 zona studiata are următoarele caracteristici:

Construcția este amplasată într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $a_g=0.30 \text{ g}$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_C=1.6$ secunde, pentru un cutremur cu un interval mediu de recurență de 225 de ani, cutremur ce trebuie considerat în proiectarea la starea limită ultimă.

Coeficientul de amplificare dinamică este conform normativului P100/1-2013, $\beta_0 = 2,00$, pentru palierul TB-TC

vi caracteristici din punct de vedere hidrologic

Pe zona ce face obiectul prezentului proiect nu există cursuri de apă. Din punct de vedere hidrografic zona este tributară râului Colentina și lacului Valea Mangului.

Pârâul Mangu, afluent al Colentinei, are un debit foarte mic, fiind alimentat din precipitații și mici izvoare.

Apele subterane localizate în pietrișurile și nisipurile de Colentina se află la adâncimi de 6 - 7 m, ajungând la 2,5 - 3 m în apropierea văilor.

Nivelul apei prezintă oscilații semnificative datorate precipitațiilor sezoniere și este puternic influențat de rețelele hidrografice existente în această zonă.

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

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

Obiect 1. Rețea alimentare cu apă potabilă

Obiect 2. Rețea canalizare pluvială

Obiect 3. Rețea canalizare menajeră

3.2.1 caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

3.2.1.1 Obiect 1. Rețea alimentare cu apă potabilă

Rețeaua pentru alimentare cu apă potabilă s-a realizat în conformitate cu prevederile normativului NP 133-2022 – Volumul 1 – Sisteme de alimentare cu apă, fără a se limita la acesta.

Noua rețea de alimentare cu apă cu o lungime $L = 382$ m se va compune din tuburi PEID SDR17, Pn10 cu diametrul Dn 225 mm și cămine pentru vane și se va amplasa pe partea dreaptă a drumului, în trotuar.

În vederea conectării utilizatorilor s-au prevăzut conducte în așteptare cu o lungime $L = 151$ m din tuburi PEID SDR17, Pn10 cu diametrul Dn 90 mm.

Pe traseul rețelei de distribuție apă potabilă se vor monta 2 cămine pentru vane notate CV1..2 și cu dimensiunile 1,0 m x 1,50 m un cămin pentru golire notat CG1 cu dimensiunile 1,0 m x 1,0 m.

Pe traseul rețelei de distribuție se vor monta un număr de 3 hidranți exteriori Dn 100. Hidranții vor fi de tip subteran, pozați în trotuar. Debitul necesar este de 5 l/s și se va asigura în funcție de presiunea disponibilă în rețeaua publică.

Instalațiile hidraulice aferente fiecărui cămin pentru vane secționare, golire se vor realiza conform detaliilor de execuție și se va compune din următoarele:

- vane din fontă cu sertar până și corp plat;
- teuri din PEID, PE100, PN10, SDR17;
- flanșe OL-Zn;
- adaptoare de flanșă din PEID, PE100, PN10, SDR17;
- suporturi pentru conducte din OL-Zn;
- piese de trecere etanșe prin pereții căminului.

Montarea hidranților exteriori se va face prin racordarea la rețeaua de distribuție a apei, cu o conductă de racord, conform detaliilor de execuție. Hidranții vor fi prevăzuți cu cot cu talpă iar pentru stabilitate, hidranții vor fi prevăzuți și încastrați în placă din beton.

Fiecare hidrant subteran exterior va fi prevăzut cu o vană de închidere Dn 100. Vana de închidere se va monta îngropat și va fi prevăzută cu tijă de manevră și cutie de protecție

Branșarea rețelei de alimentare cu apă potabilă proiectată la rețeaua publică din DN1A se va realiza în conformitate cu prevederile avizului deținătorului de rețea.

3.2.1.2 Obiect 2. Rețea conducte canalizare pluvială

Rețeaua pentru canalizare pluvială s-a realizat în conformitate cu prevederile normativului NP 133-2022, volumul II – Sisteme de canalizare și a SR 1846/2006 partea a II-a Determinarea debitelor de ape meteorice fără a se limita la acestea.

Noua rețea de canalizare pluvială se va amplasa în axul drumului în spațiul verde și va avea o lungime $L = 676 \text{ m}$ care va compune din următoarele obiecte:

- tuburi PAFSIN SN10000 sau similar de calitate superioară cu diametrul 300 mm - 800 mm;
- cămine de vizitare și intersecție;
- guri de scurgere cu sifon și depozit și conducte de legătură din polipropilenă corugată cu nervuri pline (PP-CRG) SN12, Dn 160 mm.

Conductele de legătură pentru gurile de scurgere vor avea o lungime $L = 172 \text{ m}$.

Căminele de vizitare se vor executa în număr de **17 buc.** în scopul supravegherii și întreținerii rețelei de canalizare, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Pentru preluarea apelor pluviale și dirijarea acestora în rețeaua de canalizare s-au prevăzut **22 buc.** geigere de-a lungul drumului. Elementele componente ale unui geiger vor fi următoarele:

- Corp de bază din PE sau PVC Dn 500 mm și $H = 1.000 \text{ mm}$, cu sifon Dn 150 mm;
- Tub de înălțare din PE sau PVC Dn 500 mm și $H = 1000 \text{ mm}$ (unde va fi cazul);
- Placă de acoperire din beton pentru ramă $L = 600 \text{ mm}$, $l = 600 \text{ mm}$;
- Ramă cu grătar din fontă clasa D 400, trafic greu.

Racordarea rețelei de canalizare pluvială proiectată la canalul ANIF se va realiza în conformitate cu prevederile avizului ANIF.

Bazine de retenție

Deoarece apele pluviale colectate de pe suprafața căii rutiere nu pot fi evacuate în întregime direct în canalizarea existentă, se impune realizarea unui bazin de retenție pentru atenuarea debitelor maxime de ploaie cu un volum total $V = 850 \text{ mc}$. La dimensionarea bazinului de retenție s-a luat în considerare și etapa viitoare de extindere a localității.

Bazinul de retenție va fi echipat cu un grup de pompare cu electropompe submersibile (2A+1R) cu $Q = 28 \text{ mc/h}$ și $H_p = 17 \text{ mCA}$.

Grupurile de pompare ape pluviale se vor alimenta din viitoarea rețea publică de alimentare cu energie electrică, pe baza soluțiilor din Avizele Tehnice de Racordare, emis de distribuitorul local, ce se vor obține prin grija beneficiarului. Se va putea admite o variație de tensiune de $400 \text{ Vc..a } +/-10\%$ Un și o variație de frecvență de $\pm 2 \text{ Hz}$.

Pompele vor funcționa alternativ și se vor monta pe elemente de cuplare prin intermediul unor ghidaje ce permit îndepărtarea lor prin simpla ridicare prin fantele de vizitare din placă.

Descrierea funcțiilor aferente privind instalația electrică și de automatizare

Instalația electrică aferentă fiecărei stații de pompare are în componență următoarele echipamente:

- Tablou Grup Pompare Ape Pluviale - simbol „TSPAP”;
- Aparatura locală (senzori nivel tip „pară” 5 buc, senzor de nivel cu ultrasunete cu măsurare continua sau cu măsurare presiune hidrostatică, manometru cu contacte electrice).

În cadrul grupurilor de pompare se vor asigura următoarele:

- toate funcțiunile de acționare, protecții electrice și de automatizare pentru funcționarea pompelor, cu comandă de pornire directă ($P < 5,5$ kW, conform normativ I7/2011);
- asigurarea opririi pompelor la scădere nivel apă bazin aspirație sub nivel minim sau nivel minim avarie, utilizând câte un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „pară”, montat în bazinul de retenție;
- pornirea pompei P1 la atingerea unui nivel setat de pornire (Lp1), utilizând un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „pară”, montat în bazinul de retenție, cu asigurarea unei temporizări adecvate informație corelată și cu senzorul de nivel cu măsurare continuă;
- în funcție de evoluția nivelului în bazin, respectiv creșterea lui, vor porni alternativ celelalte pompe max. 4-5 pompe, aferente fiecărui grup, o pompă rămânând rezervă;
- la scăderea treptată a nivelului apei ca urmare a procesului de evacuare a apei pompele se vor opri în ordinea inversă pornirii, cu oprirea completă a acestora la apariția nivelului minim de lucru. Atingerea nivelului minim de avarie este considerată stare de avarie și va fi transmisă la dispecerul arondat nominalizat de beneficiar.

Procesul este supravegheat de un automat programabil PLC, cu structura minimală de intrări /ieșiri numerice și analogice;

- sesizarea nivelului maxim în bazinul de retenție utilizând un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „pară”, montat în bazin, cu asigurarea unei temporizări adecvate;
- sesizarea avariei termice la fiecare pompă în parte, inclusiv depășirea unei valori maxime a temperaturii bobinajului statoric ($T > 150^{\circ}\text{C}$) ca și apariția unei avarii la rețeaua trifazată de alimentare cu energie electrică;
- sesizarea unei presiuni maxime pe conducta de refulare, cu scop de detecție conductă înfundată utilizând manometrul cu contacte electrice (contactul de presiune maximă), cu oprirea pompelor active, repornirea acestora având loc la scăderea presiunii, sesizată prin manometrul cu contacte electrice (contactul de presiune minimă);
- comanda automată a pompei de rezervă la apariția unei avarii termice la una dintre pompe;
- semnalizarea pe ușa tabloului a stărilor de funcționare, respectiv avarie a pompelor;
- funcționarea pompelor va asigura uzura uniformă a acestora în sensul comutării periodice a pompei de rezervă ca și în situația intrării în avarie termică a pompei active (sesizată prin întrerupătorul automat aferent);
- posibilitatea de transmitere periodică la dispecerul general al operatorului, utilizând facilitățile hardware –software ale ansamblului PLC + modem GPRS, a datelor privind funcționarea grupului de pompare.

Principalele date ce pot fi transmise la dispecerul general al operatorului, dacă va fi cazul, sunt:

- starea de funcționare a fiecărei pompe;
- starea de avarie (dacă este cazul) a unei pompe;
- numărul orelor de funcționare aferente fiecărei pompe;
- valoarea instantanee și cumulată a consumurilor energetice (putere activă, putere reactivă, factor putere, energie activă și reactivă consumată), utilizând datele furnizate de centrala digitală de măsurare a parametrilor energetici, date preluate serial de automatul programabil (protocol Modbus sau echivalent);
- apariția unei stări de avarie (nivel minim avarie, nivel maxim avarie, presiune maximă pe conducta de refulare, supratemperatura bobinaj aferentă unei pompe, avarie rețea trifazată).

Tabloul de automatizare se va amplasa în exteriorul bazinului de retenție și va fi livrat ca furnitură de către furnizorul grupului de pompare apă uzată și va avea gradul de protecție minim IP65 cu ușă dublă.

Cablul de alimentare generală cu energie electrică a fiecărei stații de pompare va fi pozat îngropat între tabloul de automatizare și Blocul de Măsură și Protecție Trifazat.

Aparatura de comandă

Componenta tabloului aferent instalației electrice și de automatizare va fi următoarea:

- aparatura de joasă tensiune (transformatoare, siguranțe, relee, centrală digitală de măsurare parametri energetici, descărcătoare pentru protecție la supratensiuni de comutație, sau de origine atmosferică);
- automat programabil (PLC), conform cu standardul IEC 61131-1;2;3, compus din:
 - modul sursă;
 - modul unitate centrală, corespunzătoare, cu ieșire pe port ethernet (1 buc);
 - panou operator HMI;
 - modul 32 intrări digitale (2 buc);
 - modul 16 ieșiri digitale (2 buc).
- sursă neîntreruptibilă UPS, pentru alimentare automat programabil + panou HMI.

Configurația prezentată va permite montarea unui modul GSM/GPRS cuplat cu unitatea centrală a automatului programabil și încadrarea grupului de pompare SPAP, într-un viitor sistem SCADA.

Instalația de împământare

Legăturile de împământare specifice vor respecta standardele în vigoare.

Conductorul de nul (PEN) aferent cablului de alimentare al tabloului de automatizare se va lega la bara de nul de protecție a tabloului, iar aceasta la rândul ei se va lega la centura interioară de împământare cu platbandă de oțel 25 x 4 mm zincată, conform normativelor în vigoare.

Legătura de la centura interioară de împământare la bornele de legare la pământ ale tabloului TGP se va executa cu conductor flexibil de cupru de 10 mm² prevăzut la ambele capete cu papuci.

În cadrul fiecărui bazin de retenție se execută o legătură principală de egalizare a potențialelor (bara principală de egalizare a potențialelor), la care se vor lega următoarele elemente:

- conductorul principal de protecție (PEN) aferent tabloului TGP;
- conductele de apă;
- elementele metalice ale construcției.

Bara principală de egalizare a potențialelor este constituită din centura interioară de împământare.

Se va realiza legarea la bara principală de egalizare a potențialelor a tuturor carcaselor și confecțiilor metalice care nu sunt sub tensiune, dar care în mod accidental pot ajunge sub tensiune datorită unor defecte de izolație (între fazele L1, L2, L3 pe de o parte, respectiv carcasa metalice pe de altă parte).

Rețea refulare ape pluviale

Pentru evacuarea apelor pluviale colectate gravitațional în bazinul de retenție, s-a prevăzut o rețea de conducte pentru refulare care se va amplasa în axul drumului în spațiul verde lângă colectorul pentru canalizare pluvială și va avea o lungime $L = 763$ m din PEID SDR 17, Pn 10 cu Dn 110 mm.

3.2.1.3 Obiect 3. Rețea canalizare menajeră

Noua rețea de canalizare menajeră se va amplasa pe partea stângă a drumului, în trotuar și va avea o lungime $L = 226$ m care se va compune din următoarele obiecte:

- tuburi PVC SN8 cu diametrul 315 mm;
- cămine de vizitare și intersecție;

Pentru racordarea utilizatorilor s-au prevăzut conducte în așteptare cu o lungime $L = 77$ m, tuburi PVC DN8, Dn 250 mm, transversal pe drum.

Căminele de vizitare se vor executa în număr de **10 buc.** în scopul supravegherii și întreținerii rețelei de canalizare, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Conectarea rețelei de canalizare menajeră proiectată la rețeaua existentă se va realiza în conformitate cu prevederile avizului operatorului de rețele.

Stație pompare ape uzate menajere SPAU 16

Nr. Crt.	Statie	Qgrup pompare etapa finala (l/s)	Qgrup pompare (l/s) Etapa I	Nr. Pompe Etapa finala	Nr. Pompe Etapa I	Hp (mcA)	P (kw) Etapa finala	Hstati e (m)	Diametru camin / Dimensi uni Camin (m)	Diametru l conducte i de refulare (mm)	Lungi mea condu ctei de refular e (m)
	SPAU16	36,0	1,0	3A+1R	2A+1R	11	14	6,80	3	250	590,60

Rețea refulare canalizare menajeră

Pentru evacuarea apelor uzate menajere colectate gravitațional, s-a prevăzut o rețea de conducte pentru refulare care se va amplasa în afara drumului în spațiul verde lângă colectorul pentru canalizare menajeră și va avea o lungime $L = 163$ m din PEID SDR 17, Pn 10 cu Dn 90 mm.

Descrierea funcțiilor aferente privind instalația electrică și de automatizare

Instalația electrică aferentă sistemului de pompare pentru investiția sus menționată are în componență următoarele echipamente:

a) Tablou Stație de Pompare Ape Uzate -simbol „TSPAU16”, care deservește 2+1pompe, $P=1,5$ KW;

b) Aparatura locală (senzori nivel tip „para”-5 buc , manometru cu contacte electrice) ,

În cadrul stației de pompare se asigură următoarele:

- toate funcțiunile de acționare, protecții electrice și de automatizare pentru funcționarea celor 3 pompe, cu comanda de pornire directă ($P < 5,5$ KW, conform normativ I7/2011);
- asigurarea opririi pompelor la scădere nivel apă bazin aspirație sub nivel minim sau nivel minim avarie, utilizând câte un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „para”, montat în bazinul de aspirație;
- pornirea pompei P1 la atingerea unui nivel setat de pornire (Lp1), utilizând un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „para”, montat în bazinul de aspirație, cu asigurarea unei temporizări adecvate;
- pornirea pompei P2 la atingerea unui nivel setat de pornire (Lp2), utilizând un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „para”, montat în bazinul de aspirație, cu asigurarea unei temporizări adecvate;

- sesizarea nivelului maxim în bazinul de aspirație utilizând un senzor de prezență apă, ON-OFF, tip „para”, montat în bazinul de aspirație, cu asigurarea unei temporizari adecvate;
- sesizarea avariei termice la fiecare pompă în parte, inclusiv depășirea unei valori maxime a temperaturii bobinajului statoric ($T > 150$ grade Celsius) ca și apariția unei avarii la rețeaua trifazată de alimentare;
- sesizarea unei presiuni maxime pe conducta de refulare, utilizând manometrul cu contacte electrice (contactul de presiune maximă), cu oprirea pompelor active, repornirea acestora având loc la scăderea presiunii, sesizată prin manometrul cu contacte electrice (contactul de presiune minimă);
- comanda automată a pompei de rezervă la apariția unei avarii termice la una dintre pompe;
- semnalizarea pe ușa tabloului a stărilor de funcționare, respectiv avarie a pompelor;
- funcționarea pompelor asigură uzura uniformă a acestora în sensul comutării periodice a pompei de rezerva ca și în situația intrării în avarie termică a pompei active (sesizată prin întrerupătorul automat aferent).
- transmiterea periodică la dispecerul general al operatorului, utilizând facilitățile hardware – software ale ansamblului PLC+ modem GPRS, a datelor privind funcționarea stației de pompare.

Principalele date transmise la dispecerul general al operatorului sunt:

- starea de funcționare a fiecărei pompe;
- starea de avarie (dacă este cazul) a unei pompe;
- numărul orelor de funcționare aferente fiecărei pompe;
- valoarea instantanee și cumulată a consumurilor energetice (putere activă, putere reactivă, factor putere, energie activă și reactivă consumată), utilizând datele furnizate de centrala digitală de măsurare a parametrilor energetici, date preluate serial de automatul programabil (protocol Modbus sau echivalent)
- apariția unei stări de avarie (nivel minim avarie, nivel maxim avarie, presiune maximă pe conducta de refulare, supratemperatură bobinaj aferentă unei pompe, avarie rețea trifazată);

Tabloul TSPAU16, se amplasează în exteriorul stației de pompare.

Tabloul TSPAU16, este livrat ca furnitura de furnizorul stației de pompare apa uzată și are gradul de protecție IP55.

Condiții privind alimentarea cu energie electrică a instalației de pompare.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se realizează de la rețeaua trifazată de 400V; 50Hz. Se admite o variație de tensiune de $\pm 10\%U_n$ și o variație de frecvență de ± 2 Hz.

Puterea instalată /absorbită în sarcină de tabloul TSPAU16, este de cca **7/5,5 KW**.

Cablul de alimentare generală cu energie electrică stației de pompare este pozat îngropat în tabloul TSPAU 16, și Blocul de Măsură și Protecție Trifazat (aferent Postului de transformare) și este de tip CYAbY 5X10.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descarcatoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Tabloul electric și de automatizare aferent Stației de Pompare, simbol ” TSPAU 16, este echipament de sine stătător, realizat de o firmă de specialitate. Acesta va fi realizat conform documentației.

Tabloul de automatizare TSPAU16 va conține aparatura de automatizare dedicată, astfel:

a) automat programabil, compus din:

- * unitate centrală și sursă;
- * module de intrari/ieșiri digitale ;

b) centrala digitală de măsurare parametri electrici;

c) sursa neintreruptibilă UPS;

d) aparatura convențională (sofstartere -2buc, siguranțe, descărcatoare pentru protecție la supratensiuni de origine atmosferică, butoane, comutatoare, transformator de separare galvanică, disjunctoare, cleme, lămpi de semnalizare,etc)

Tabloul TSPAU16 trebuie amplasat astfel încat să permită accesul operatorului, la o distanță de minimum 900mm față de ușa fiecarui tablou, considerată închisă. În acest fel ușa tabloului se deschide cu un unghi de minimum 90 grade.

Aparatajul electric si de automatizare se montează în interiorul tabloului pe sine metalice DIN, sau prin șuruburi, iar cablajul se realizează conform schemelor electrice și de automatizare prezentate în partea desenată a proiectului.

Tabloul TSPAU 16 va fi prevazut cu borne de legare la centura de împământare și bara de nul. Pe ușa tabloului mentionat se vor monta butoanele de comanda și lămpi de semnalizare.

Cablurile de alimentare

Cablurile de alimentare a subansamblelor stației sunt prezentate în jurnalul de cabluri.

Traseele de cabluri de alimentare se vor realiza între tabloul TSPAU 16 și Postul de transformare.

Traseele de cabluri se realizeaza îngropat, în canal de cabluri sau în jgheab metalic conform normativului NTE 007/08/00.

Cablurile de comanda

Cablurile de comandă sunt prezentate în jurnalul de cabluri și se montează împreună cu cablurile de alimentare conform documentației .

Aparataj local pentru controlul procesului de pompare

- senzori de nivel tip « para »(5buc) , inclusiv 1 buc. cutie de conexiuni;
- manometru cu 2 contacte electrice(minim-maxim);
- senzor de nivel cu masurare presiune hidrostatică.

Senzorii se montează conform documentației desenate și prescripțiilor din fisele tehnice. Gradul de protecție al carcaselor senzorilor este IP65.

Precizări privind aparatura ce se preconizează a fi utilizată

Se preconizează a se utiliza aparatura de înalta fiabilitate furnizată de firme consacrate, astfel:

Aparate locale AMC

- Sesizor de nivel tip “para”(5 buc), conform text;
- Manometru cu 2 contacte electrice(minim-maxim);
- senzor de nivel cu măsurare presiune hidrostatică

Aparatura de comandă

Componenta tabloului aferent instalației electrice și de automatizare pentru TSPAU_i(i=1-9), este urmatoarea:

a) aparatura de joasă tensiune (transformatoare, siguranțe, relee, centrală digitală de măsurare parametri energetici, automat programabil-PLC, descărcătoare pentru protecție la supratensiuni de comutație, sau de origine atmosferică);

b) automat programabil(PLC) local compus din:

- * modul sursă
- * modul unitate centrală, corespunzătoare ,cu ieșire pe port ethernet(1 buc);
- * panou operator HMI, cu diagonală minimum 9 inch;
- * modul 32 intrari digitale(1 buc);
- * modul 16 iesiri digitale(1 buc);

c)sursă neîntreruptibilă UPS, pentru alimentare automat programabil +panou HMI;

Configurația prezentată va permite montarea unui modul GSM/GPRS cuplat cu unitatea centrală a automatului programabil și încadrarea stației de pompare SPAU16, într-un viitor sistem SCADA.

Construcția metalică fără decupări are gradul de protecție minim IP 65. Ieșirile cablurilor se protejează prin mufe corespunzătoare.

3.2.2 varianta constructivă de realizare a investiției

3.2.2.1 Obiect 1. Rețea alimentare cu apă potabilă

Pozarea conductei se va realiza pe un pat din nisip în strat de 10 cm sub generatoarea inferioară, iar umplutura până la 10 cm deasupra generatoarei superioare se va realiza cu același material bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din săpătură, sortat și mărunțit pentru eliminarea bolovanilor și a bulgarilor mari.

Deasupra conductei, la 50 cm față de generatoarea superioară a acesteia, se va monta banda de polietilenă inscripționată „apă”, având rol de avertizare și identificare traseu.

Umplutura va fi compactată exclusiv manual până la 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei și apoi mecanic pe restul înălțimii.

Îmbinările conductelor se va realiza prin sudură, pentru a asigura o perfectă etanșeitate, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Conectarea conductelor de PEID la căminele de pe rețea se face prin intermediul unor piese de trecere etanșe cu presetupă.

Din punct de vedere constructiv, căminele de vane și golire de pe rețeaua de alimentare cu apă vor avea dimensiunile $L = 1,5$ m, $l = 1,5$ m, $h = 2,0$ m. Acestea se pot executa din beton armat sau din elemente prefabricate din beton.

Lucrările de epuizmente vor fi pregătite cu atenție, acestea se pot realiza în mai multe moduri, funcție de dotările tehnologice avute în vedere de compania care va executa lucrările încă de la faza de procedură de achiziții. Nu se vor accepta epuizmente directe dacă acestea produc antrenarea de material fin din săpătură. Sistemul de pompare pentru coborârea nivelului apelor freatice nu va antrena materialul granular. Se va urmări ca apa refulată să fie limpede altfel fie se va reduce debitul pompelor până la limpezire fie se va reface filtrul sistemului de epuizment.

Cămine

Pentru a permite izolarea unui tronson de conductă în cazul în care se produce o avarie, golirea conductei precum și aerisirea, s-au prevăzut cămine pentru vane de linie, aerisire și golire.

Constructiv, căminele se vor realiza din beton monolit.

Capacele și ramele pentru căminele de vane vor fi din fontă, carosabile tip III, prevăzute cu balama și sistem antifurt.

Suprafețele interioare și exterioare ale căminelor se vor proteja după cum urmează:

- La exterior se va prevedea o spoială cu bitum aditivat executat pe strat suport la căminele amplasate în teren fără ape subterane. Pentru căminele amplasate în teren cu ape subterane, se va prevedea o hidroizolație din membrană bituminoasă atât la suprafețele vertical (pereți) cât și la suprafețele orizontale (între betonul de egalizare și radierul de beton armat);
- La interior se va aplica o tencuială hidrofugă pe bază de ciment, în două straturi, pe suprafețe verticale (pereți).

Acolo unde conductele trec printr-un peretele căminului din beton, se va monta o piesă de trecere etanșă.

Căminele prin care vor trece conducte și în care se vor monta vane, dispozitive de aerisire sau debitmetre, se vor prevedea suportți metalici pentru susținerea acestor elemente.

3.2.2.2 Obiect 2. Rețea conducte canalizare pluvială

Rețeaua principală de canalizare pluvială a fost amplasată în corelație cu configurația amplasamentului, a viitoarelor loturi destinate construirii imobilelor și a zonelor posibile pentru evacuarea acestor ape provenite din precipitații.

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

Materialul excedentar, rezultat în urma săpăturii, se va transporta la un depozit ecologic de pământ. Deasupra conductei, la 30 cm față de generatoarea superioară a acesteia, se va monta banda de polietilenă inscripționată „canal”, având rol de avertizare și identificare traseu.

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, cu distanța dintre două cămine de maxim 60 m.

Căminele se vor alcătui din rigolă deschisă profilată hidraulic, cameră de lucru cu Dn min. 1.000 mm și înălțime min. 1.800 mm, coș sau tub acces de la suprafață cu Dn min. 800 mm, capac carosabil sau necarosabil asigurat în funcție de amplasament și trepte cu protecție antirugină pentru acces.

Se vor utiliza cămine prefabricate din beton circulare, cu adâncime variabilă alcătuit din: element de bază, element drept (inel), element de reducere (cap tronconic) unde este cazul, placă din beton armat și capac cu sistem de închidere și blocare antifurt. Capacele vor fi carosabile din fontă.

Bazinul de retenție

Bazinul de retenție va fi o construcție care se va realiza din beton armat turnat monolit cu dimensiunile utile $L=25,00$ m, $l=14,00$ m, $h=3,70$ m. Construcția se va alcătui dintr-o rețea de stâlpi și grinzi, pereți exteriori și placă din beton armat.

- Beton egalizare: C8/10 – X0;
- Beton structură: C20/25 – XC2;
- Oțel beton: OB37, PC52;
- Acoperire armături: 5 cm.

La interior, s-au prevăzut pereți despărțitori pentru realizarea unor șicane.

De la cota terenului natural la placa bazinului s-a prevăzut coș din beton pentru acces tehnologic și de personal.

Talpa fundației va fi așezată pe un strat de balast curat folosit pentru ruperea capilarității, dar și pentru drenarea apelor pluviale de pe conturul fundațiilor, creând astfel un mediu uscat de lucru.

Nivelul maxim al apei în bazin va fi de 2,5 m de la cota superioară a radierului.

Planșeul bazinului, la fel ca și celelalte elemente cum ar fi radierul și pereții sunt prevăzute cu hidroizolație.

Grupuri de pompare la bazine de retenție

Descrierea funcțiilor aferente privind instalația electrică și de automatizare

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descărcătoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Aparatura de comandă

Construcția metalică fără decupări are gradul de protecție minim IP 65 iar ieșirile cablurilor se vor proteja prin mufe corespunzătoare.

Pozarea tuturor cablurilor va respecta normativele în vigoare (NTE 007/08/00).

Instalația de împământare

În cadrul fiecărui bazin de retenție se va executa câte o priză de pământ utilizând 8 electrozi verticali din țevă de oțel zincată cu diametrul de 2,5", grosimea peretelui de minimum 4,5 mm și lungime de 3 m.

Legătura între electrozi se va realiza cu platbandă de oțel zincată de 40x4 mm.

Se va măsura rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie sub 4 Ohmi, iar în cazul în care această valoare nu se atinge se vor mari numărul de electrozi.

Dacă priza de pământ se va lega la instalația de paratrăsnet, atunci rezistența totală de dispersie va fi sub 1 ohm.

Electrozii verticali ai prizei de pământ din țevă de oțel zincată se vor îngropa la o adâncime de minimum 0,8 m considerată de la capătul superior al electrodului până la suprafața solului. Dacă electrozii verticali se introduc în găuri forate pământul de umplutură trebuie bine bătut, eventual cu adaos de apă. La introducerea electrozilor prin batere sau prin presare, trebuie acordată atenție faptului ca electrozii să nu vibreze, deoarece în caz contrar, în special în partea superioară a electrodului s-ar pierde buna legătură (contactul) cu solul.

Electrozii nu trebuie să fie acoperiți cu vopsea, gudron sau alte impurități similare.

Centura exterioară - conductorii de legătură între electrozi se execută din bandă din oțel zincată la o adâncime de îngropare de minimum 0,8 m față de suprafața solului.

Conductorii centurii exterioare se vor racorda la electrozii verticali ai prizei prin sudura prin arc electric, lungimea cordonului de sudura fiind de minimum 80 mm la fiecare electrod.

Rețea refulare ape pluviale

Adâncimea medie a săpăturii va asigura adâncimea de îngheț și se va realiza la cotele și pantele prevăzute în profilul longitudinal.

Lățimea săpăturii va fi de 0,8 m cu minim 25 cm între conducta și peretele săpăturii, astfel încât să se facă o îmbinare în siguranță a conductei.

Conducta va fi așezată pe un pat de nisip de 10 cm și deasupra generatoarei superioare a conductei va fi așezat un strat de până la 10 cm de nisip.

Umplutura va fi compactată exclusiv manual până la 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei și apoi mecanic pe restul înălțimii.

Îmbinările conductelor vor asigura o perfectă etanșeitate, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Conectarea conductelor de PEID la căminele de pe rețea se face prin intermediul unor piese de trecere etanșe.

3.2.2.3 Obiect 3. Rețea canalizare menajeră

Rețeaua principală de canalizare menajeră a fost amplasată în corelație cu configurația amplasamentului, a viitoarelor loturi destinate construirii imobilelor și a zonelor posibile pentru evacuarea acestor ape provenite din precipitații.

Execuția lucrărilor se va face din aval spre amonte pe tronsoane de maxim 100 m, cu succesiune de tronsoane în execuție și în probe de etanșeitate. În timpul execuției se va asigura evacuarea apelor pluviale.

La fiecare punct de lucru, contractantul va asigura montarea tuburilor utilizând în mod obligatoriu aparate de verificare automată a pantelor.

Conducte – pozare și montaj

Legarea tuburilor se va realiza prin îmbinare cu mufă și garnitură de cauciuc.

Instalarea conductelor va fi realizată în conformitate cu specificațiile producătorului și a caietului de sarcini.

Nu se vor poza conducte până când suprafața tranșeei sau a patului nu au fost inspectate de către Dirigințele de Șantier și aprobate pentru pozare.

Toate conductele vor fi pozate cu atenție, câte o bucată, pe aliniamentul și înclinația stabilite.

Conductele nu vor fi, în nici un caz, aruncate în tranșee. Coborârea lor se va realiza manual sau cu ajutorul frânghiilor. Înainte de coborârea în tranșee, conducta se va curăța și examina de defecte.

Dacă nu prezintă deteriorări, se va plasa în poziția de îmbinare, în conformitate cu cerințele următoare.

Conductele vor fi pozate în linii drepte, dar pot fi necesare curburi cu raze mari și acestea vor fi obținute prin devieri la îmbinări. Dacă nu se specifică altfel de către Producător, aceste devieri nu vor depăși 3° (trei grade) pentru conductele cu diametre de până la 250 mm.

După pozare și îmbinare, secțiunea finalizată dintre cămine va forma un tub continuu susținut pe toată lungimea sa, cu radierul în conformitate cu aliniamentul și înclinația prezentate în Desene.

Fiecare secțiune dintre cămine este verificată extern dacă este dreaptă cu ajutorul unui fir paralel cu cota proiectată a radierului și cu susținere pe intervale care nu depășesc 7,5 m sau cu echipamente cu laser și de asemenea este verificată intern cu ajutorul razei de lumină (fascicul laser sau lumină solară reflectată de o oglindă).

Toate conductele și căminele vor fi pozate și construite conform proiectului sau conform indicațiilor, cu următoarele toleranțe:

- deviația maximă permisă la cota radierului nu va depăși 2,0 cm pe o secțiune sau 1 mm pe o secțiune de conductă, în funcție de care dintre acestea este mai mică;
- aliniamentul și amplasarea în plan nu vor devia cu mai mult de 5 cm. Deplasarea axială a conductelor la intrarea și la ieșirea din cămin nu va depăși 2 cm.

Cămine

Pe traseul colectoarelor, în aliniament, au fost prevăzute cămine de vizitare la o distanță de maxim 60 m, pentru a permite lucrări de întreținere și exploatare. De asemenea, căminele de vizitare sunt prevăzute la intersecții și la schimbarea direcției colectoarelor.

Materialul excedentar, rezultat în urma săpăturii, se va transporta la un depozit ecologic de pământ. Deasupra conductei, la 30 cm față de generatoarea superioară a acesteia, se va monta banda de polietilenă inscripționată „canal”, având rol de avertizare și identificare traseu.

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, cu distanța dintre două cămine de maxim 60 m.

Căminele se vor alcătui din rigolă deschisă profilată hidraulic, cameră de lucru cu Dn min. 1.000 mm și înălțime min. 1.800 mm, coș sau tub acces de la suprafață cu Dn min. 800 mm, capac carosabil sau necarosabil asigurat în funcție de amplasament și trepte cu protecție antirugină pentru acces.

Se vor utiliza cămine prefabricate din beton circulare, cu adâncime variabilă alcătuit din: element de bază, element drept (inel), element de reducere (cap tronconic) unde este cazul, placă din beton armat și capac cu sistem de închidere și blocare antifurt. Capacele vor fi carosabile din fontă.

Stația de pompare ape uzate va fi o construcție prefabricată, amplasată subteran, în care se vor amplasa pompele submersibile.

Stația va fi prefabricată, complet echipată:

- element de fund cu orificiul pentru conducta de afluent;
- elementele de înălțare cu orificiul pentru conducta de refulare cu capac carosabil peste fantele de vizitare;
- Suprapunerea prefabricatelor se realizează pe un strat de mortar hidrotehnic.

Stația de pompare va fi echipată cu:

- scară de inox pentru vizitarea stației de pompare;
- platformă de lucru din inox în interiorul stației de pompare pentru acces la vane și supape;
- coș de reținere a deșeurilor pentru a evita ajungerea acestora la rotoarele pompei.

3.3 Costurile estimative ale investiției

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

3.3.1 costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Astfel, s-au întocmit devizele generale estimative ale investițiilor 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 în investiția **”Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă”** valoarea de investiție este de **6.460.823,91 lei**, din care **C+M 5.029.121,05 lei**, exclusiv TVA și valoare de investiție **7.677.792,18 lei**, din care **C+M 5.984.654,06 lei**, inclusiv 19% TVA.

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

Costurile estimative de operare au fost stabilite în baza datelor specifice echipamentelor de pompare din bazinele de retenție.

Costurile estimative totale de operare, includ și cheltuielile cu întreținerea infrastructurii și cheltuieli cu salarii și se regăsesc detaliate în cadrul analizei financiare.

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 prin grija beneficiarului, 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.

3.4.2 studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului

Studiul geotehnic a fost realizat pe baza investigațiilor de ordin geologo-tehnic, ce au determinat geolitozia terenului studiat, situația apelor subterane și principalele caracteristici fizico-mecanice ale terenului, condițiile de fundare pentru viitorul sistem de canalizare și stație de epurare.

Din sondajele executate s-au recoltat probe de pământuri care s-au analizat în teren, conform Normativului NP 074/2014, fructificându-se și observațiile și analizele efectuate în decursul timpului în zone imediat apropiate.

Conform STAS 6054-77, adâncimea de îngheț a perimetrului studiat este de 0,80 – 0,90 m.

Recomandări

Conform informațiilor prezentate în capitolele anterioare, dar și cerințelor constructive, recomandăm următoarele:

- Funcție de nevoi constructive, recomandăm fundarea în stratul de argilă prăfoasă, cafenie plastic vârtoasă ca fiind teren bun portant sub adâncimea minimă de îngheț.
- Valoarea orientativă de bază (pentru condiții standard de fundare – fără corecțiile de adâncime și de lățime a tălpii fundației) a presiunii convenționale de calcul pentru terenul portant menționat este $P_{conv} = 230$ kPa, conform NP 112/204, Anexa B, tabel 17.

Este obligatorie evitarea depozitării de materiale de construcție sau material excavat în imediata apropiere a săpăturilor.

3.4.3 studiu hidrologic, hidrogeologic

Zona cercetată dispune de două categorii importante de ape subterane: freatice și captive (cantionate în stratele de Frățești)

Apele freatice, alimentate din precipitații sau din râuri sunt diferențiate în pânze de luncă și de interfluvii. Primele se întâlnesc la adâncimi de 1 – 4 m, dar sub unele grinduri pot fi la 5 – 6 m. nivelul lor este foarte oscilant, în funcție de nivelul râurilor din care obișnuit se alimentează.

Apele freatice de pe interfluvii se găsesc la baza loessurilor și sunt localizate în pietrișurile de Colentina și în nisipurile de Mostiștea.

Pietrișurile de Colentina se întind între Argeș și Valea Pasărea fiind depuse fie peste un strat de argilă nisipoasă (uneori cu aspect loessoid) fie direct peste nisipurile de Mostiștea. Stratul de pietriș ia masă de nisip are 3 – 8m grosime și înclină spre sud – est. Capacitatea de debitare este de $Q = 2 - 5$ l/s

Nisipurile de Mostiștea cu grosimi variabile de 3 – 15 m, stau peste un orizont marnos (complexul marnos). Ele pot asigura debite de ordinul $Q = 4 - 6$ l/s.

Adâncimea pânzei freactice la N de râul Colentina, până la Pasărea (câmpul Otopeni – Cernica) apare în două situații: către vest la Valea Saulei pânza freatică este la 5 – 10m, cu excepția a două zone de la Pipera la Băneasa (inclusiv Aeroportul) unde apa se află la 10 – 15m; la sud – est de Valea Saulei domină adâncimi de 10 – 15 m, iar în zona pădurii Pustnicu atinge 15 – 20m și chiar peste 20m.

Cât privește amplitudinea oscilațiilor apei freactice ea atinge 4 – 7m în luncile înalte și cam 1 – 4 m sub câmp.

Cele mai ridicate niveluri se înregistrează primăvara și la începutul verii, iar cele mai scăzute toamna și iarna.

Anii secetoși și cei ploioși impun amplitudinile cele mai mari.

Apele din stratele de Frătești se găsesc sub așa numitul complex argilo – marnos și sunt divizate în zona Bucureștiului în trei orizonturi (A, B, C) despărțite prin strate argiloase. Spre nord, stratele de Frătești devin tot mai fine și au o permeabilitate scăzută. Adâncimea acestor strate este de 60 – 160 m în sudul Bucureștiului și coboară la 200 – 360m în nord.

Localitatea Mogoșoaia este situată la limita nordică a extensiunii pietrișurilor din stratele de Frătești până la care pot fi exploatare debite ridicate.

Fiecare dintre orizonturile A – C au către 25 – 30 m grosime iar argilele dintre ele cam 20 m grosime.

Nisipurile de Mostiștea cu grosimi variabile de 3 – 15 m, stau peste un orizont marnos (complexul marnos). Ele pot asigura debite de ordinul $Q = 4 - 6$ l/s.

Forajul de explorare – exploatare recomandat a fi executat urmează a avea o adâncime de 50 m și un debit maxim admisibil de exploatare de 1,0 l/s.

Executarea, echiparea, spălarea și deznisiparea forajului precum și testările hidrogeologice vor fi făcute cu asistență de specialitate

3.4.4 studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență 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.

3.4.5 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, însă la faza de execuție a lucrărilor, înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul are obligația de a întocmi și depune spre aprobare un plan de management de trafic și un proiect de

semnalizare rutieră întocmit în conformitate cu normele metodologice privind închiderea circulației și de instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării lucrărilor în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

Planul de management de trafic și proiectul de semnalizare rutieră se vor întocmi în baza avizelor și acordurilor obținute.

3.4.6 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.

3.4.7 studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

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

În cadrul investiției, obiectele au fost proiectate astfel încât cadrul natural și peisajul să fie afectat cât mai puțin prin amplasarea conductelor și căminelor în acostamentul sau pe drumurile existente.

3.4.8 studiu privind valoarea resursei culturale

Comuna Mogoșoaia dispune de o moștenire patrimonială importantă din punct de vedere istoric. Printre cele mai importante obiective turistice se poate menționa Palatul Brâncovenesc și Centrul Național de Cultură, Biserica Sfântul Nicolae situată în incinta Palatului și declarată monument istoric, Parcul Mogoșoaia, Vila Elchingen - situată în curtea de onoare a Palatelor Brâncovenești Mogoșoaia.

Din punct de vedere al investiției propuse și anume rețea de canalizare a apelor pluviale, acesta nu se poate considera o valoare (resursă) culturală și este amplasat în afara zonelor cu valoare culturală, în noua zonă de dezvoltare.

Cel mult, 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.

3.4.9 studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Având în vedere specificul investiției, acela de înlocuire/extindere rețele edilitare, nu au fost necesare alte studii de specialitate, în afara celor descrise anterior și anume: studiu topografic , studiu geotehnic și studiu hidrologic.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a proiectului, este de 24 luni, inclusiv perioadele necesare proiectării faza PT+DE, obținerii tuturor avizelor, acordurilor și autorizației de construire

Tabel 1 – Graficul de realizare a investiției

Activitate	Perioada de implementare (luni)																							
	An I												An II											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Studii de teren																								
Studiu de Fezabilitate																								
Taxe avize - acorduri																								
Proiectare Proiect tehnic																								
Documentații tehnice avize																								
Verificare tehnica																								
Organizare procedura achiziții publice																								
Consultanță																								
Asistență tehnică proiectant																								
Asistență tehnică execuție																								
Organizare santier																								
Execuție lucrări																								
Comisioane, Taxe																								
Diverse și neprevăzute																								
Probe și pregătire personal																								

4 Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus

În baza recomandărilor din expertiza tehnică, din punct de vedere al opțiunilor tehnico-economice ce pot fi aplicate pentru realizarea investiției, se vor analiza următoarele scenarii:

Scenariul 1 care ar presupune:

- menținerea rețelelor edilitare existente, în care există o rețea stradală echipată cu utilități publice ce prezintă diverse disfuncționalități atât pentru situația actuală dar mai ales pentru etapele viitoare propuse pentru dezvoltarea localității.

Acest scenariu păstrează toți factorii care au implicații negative atât asupra confortului locuitorilor cât și asupra parametrilor de mediu.

Scenariul 2 care ar presupune:

- relocarea și/sau înlocuirea rețelelor edilitare existente

Acest scenariu propune realizarea unor lucrări prin care se va gestiona:

- transportul și distribuția apei potabile
- apa de suprafață provenită din precipitații precum și apa uzată menajeră provenită din gospodării

Colectarea eficientă a apelor pluviale și menajere ajută la evitarea producerii pagubelor materiale asupra locuitorilor și sporirea gradului de siguranță la inundații.

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 demonstrate, 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 transpuse în soluții tehnice care să le satisfacă.

Perioada de referință considerată pentru realizarea investiției este An I - An II, iar pentru analiza economico-financiară s-a considerat o perioadă de **35 de ani**. Anul I este anul de finalizare a documentației tehnice și anul începerii derulării executării lucrărilor urmare a încheierii procedurii de achiziție care face obiectul prezentei documentații.

Scenariul de referință ce urmează a fi implementat este **scenariul 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 sistemului de canalizare, 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 și menajeră 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 bazinelor de retenție;

Aceste 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.

Aceste riscuri are 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 Mogoșoaia 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 funcționarea componentelor investiției vor fi necesare lucrări de conectare a bazinelor de retenție la rețeaua de energie electrică.

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

Grupurile de pompare aferente bazinului de retenție și stației de pompare ape uzate menajere se vor alimenta din rețelele 0,4 KV din localitate, pe baza soluției din Avizul Tehnic de Racordare, pentru energie electrică emis de distribuitorul local.

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 administrativ, social, economic și natural, fiind o condiție esențială pentru dezvoltarea comunei.

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 situația actuală generează 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, vârstă, 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 transferată diferiților operatori, locurile de muncă se vor crea prin grija acestora, dacă va fi cazul, în baza regulamentelor proprii de exploatare.

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 infiltrațiile 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. construirea obiectelor din beton.

Sursele potențiale de poluare a aerului se pot datora:

4. manevrării pământului (săpături, umpluturi) - emisii de particule în suspensie;
5. utilajelor angrenate în efectuarea construcțiilor;
6. 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 roțile vehiculelor;
7. eroziunii eoliene - emisii de particule în suspensie de pe grămezile de pământ descoperite.

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

Faza de operare

Ca surse potențiale de poluanți emiși în aer pot fi gazele rezultate în urma traficului și gazele rezultate din rețeaua de canalizare, în cazul unei exploatare 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 infrastructurii rețelelor edilitare, 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 Mogoșoaia, 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. scurgeri accidentale ale apelor uzate rezultate din organizarea de șantier;

Depozitățile temporare a unor materiale de construcție pe sol, după cum și scurgerile 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

Au fost prevăzute guri de scurgere și rețea de canalizare pluvială în vederea colectării și transportului apei pluviale.

Sistemul de canalizare este astfel proiectat încât toate activitățile să se desfășoare în condiții sigure, astfel posibilitatea poluării solului sau subsolului să fie 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 infiltrația acestor ape uzate în apele freatice

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

c.4 Biodiversitate

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

Factorii perturbatori pentru elementele de biodiversitate, care pot apărea atât în timpul lucrărilor, cât și pe parcursul exploatării 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 distruge 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

Odată 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.

În baza datelor existente s-au stabilit capacitățile fizice necesare cum ar fi: diametrul conductelor, lungimea rețelelor, capacitatea bazinului de retenție și a grupurilor de pompare ape pluviale, capacitatea stației de pompare ape uzate menajere.

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 transportul și distribuția apei potabile, apei de suprafață provenită de la 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

Analiza proiectelor investiționale presupune și efectuarea analizei economice, privită din două perspective:

- aspectul economic, în care se urmărește administrarea cu eficiență maximă a resurselor, în mod deosebit a celor disponibile, urmărindu-se efectuarea analizei comparative a efectelor economice previzibile cu eforturile investiționale, precum și influența viitorului obiectiv asupra mediului (economic și natural);
- aspectul socio-economic, când accentul este pus pe impactul proiectului investițional asupra diferitelor grupuri țintă.

În acest caz, obiectivul de bază al proiectului nu constă în asigurarea unei rentabilități financiare, ci în atingerea unor scopuri de natură socio - economică.

În cadrul proiectului propus, la gruparea costurilor au fost luați în considerare următorii factori:

- natura costurilor (investiții, proiectare, asistență tehnică, promovare, înlocuire și funcționare/exploatare);
- orizontul de timp pentru care se previzionează costurile (scurt pentru investiții, mediu și lung pentru cele operaționale);
- sursele de acoperire a costurilor.

Cuantificarea sau estimarea lor s-a făcut în funcție de următorii factori:

- modalitatea de generare (în faza de implementare a investiției și în faza operațională);
- natura lor (cantitative și calitative);

modul de identificare (directe și derivate).

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 calculului 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 financiar. 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 **35 de ani**, incluzând și cele 24 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 față de **35 de ani**. Este necesară alegerea cu prudență 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 prețuri constante

Justificare: Estimarea în prețuri constante oferă un grad ridicat de comparabilitate și permite utilizarea unei rate constante de actualizare. Proiectul generează venituri directe, astfel încât au fost estimate costurile de operare și mentenanță și veniturile obținute din colectarea apei pluviale.

La estimarea veniturilor și cheltuielilor s-a ținut seama și de punerea în funcțiune a sistemului de canalizarea apelor pluviale și de faptul că investiția va fi implementată etapizat, în funcție de dezvoltarea zonei.

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 **24 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 prețurile 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 financiară;
- Rata de actualizare: 5%;
- Proiectul generează venituri directe operaționale din colectarea taxelor de apă-canal;
- 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 financiarii 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 financiar, 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 iar cheltuielile de investiții și cheltuielile operaționale ca fiind ieșiri de numerar, valoarea actualizată netă este negativă.

Valoare actualizată netă = **negativă**.

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 exploatarei costurile de întreținere (reparații și mentenanță) și cele curente (cost energie).

Din punct de vedere al veniturilor, acestea pot proveni din taxa de canalizare 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 mentenanța investiției se poate observa că veniturile sunt mai mari astfel, investiția se poate susține pe durata de viața 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 – Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Activitate	Perioada de implementare (luni)												
	An I+II												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-24	
Obrinere teren	0												
Studii de teren	76,456												
Studiu de Prefezabilitate	0												
Studiu de Fezabilitate	101,708												
Expertiza tehnica	10,194												
DALI	0												
Taxe avize - acorduri		2,549											
Proiectare Proiect tehnic		166,408											
Documentații tehnice avize			40,000										
Verificare tehnica			23,192										
Organizare procedura achiziții publice			16,311										
Consultanță								127,426					
Asistență tehnică proiectant									10,194				
Asistență tehnică execuție										91,747			
Organizare santier											50,291		
Execuție lucrări												5,097,034	
Comisioane, Taxe									81,213				
Diverse și neprevăzute												553,028	
Probe și pregătire personal													13,076

Tabel 3 – (2.1.) Proiecția veniturilor (lei)

AN	An I	An II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Varianța cu proiect																
Venituri directe		0	73,184	75,380	75,380	77,641	79,970	82,369	84,840	87,386	90,007	92,707	95,489	98,353	101,304	104,343
Fonduri necesare pt. investiție	6,447,748	13,076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. plata TVA	1,214,484	2,484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total fonduri necesare	7,662,233	15,560	73,184	75,380	75,380	77,641	79,970	82,369	84,840	87,386	90,007	92,707	95,489	98,353	101,304	104,343

AN	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Varianța cu proiect																
Venituri directe	107,473	110,697	114,018	117,439	120,962	124,591	128,329	132,178	136,144	140,228	144,435	148,768	153,231	157,828	162,563	167,440
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	107,473	110,697	114,018	117,439	120,962	124,591	128,329	132,178	136,144	140,228	144,435	148,768	153,231	157,828	162,563	167,440

AN	31	32	33	34	35
Varianța cu proiect					
Venituri directe	172,463	177,637	182,966	188,455	194,109
Fonduri necesare pt. investiție	0	0	0	0	0
Fonduri necesare pt. plata TVA	0	0	0	0	0
Total fonduri necesare	172,463	177,637	182,966	188,455	194,109

Tabel 4 – (2.2.) Proiecția costurilor

	AN	An I	An II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Varianța cu proiect																	
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	0	0	3,839	3,877	3,935	3,994	4,074	4,156	4,260	4,388	4,519	4,655	4,818	4,986	5,161	5,341	
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	0	0	4,876	4,925	4,974	5,024	5,074	5,125	5,176	5,228	5,280	5,333	5,386	5,440	5,494	5,549	
2.1. Salarii	0	0	4,000	4,040	4,080	4,121	4,162	4,204	4,246	4,289	4,331	4,375	4,418	4,463	4,507	4,552	
2.2. Dotări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.3. Cheltuieli de funcționare	0	0	876	885	894	903	912	921	930	939	949	958	968	977	987	997	
Total costuri operaționale	0	0	8,715	8,802	8,909	9,018	9,148	9,281	9,436	9,615	9,799	9,988	10,204	10,426	10,655	10,891	
Investiții cu TVA	7,662,232	15,560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total costuri suplimentare proiect	7,662,232	15,560	8,715	8,802	8,909	9,018	9,148	9,281	9,436	9,615	9,799	9,988	10,204	10,426	10,655	10,891	

	AN	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Varianța cu proiect																	
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii	5,528	5,722	5,922	6,129	6,344	6,566	6,796	7,034	7,280	7,535	7,798	8,071	8,394	8,730	9,079	9,442	
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului	5,605	5,661	5,717	5,775	5,832	5,891	5,950	6,009	6,069	6,130	6,191	6,253	6,316	6,379	6,443	6,507	
2.1. Salarii	4,598	4,644	4,690	4,737	4,785	4,832	4,881	4,930	4,979	5,029	5,079	5,130	5,181	5,233	5,285	5,338	
2.2. Dotări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.3. Cheltuieli de funcționare	1,007	1,017	1,027	1,037	1,048	1,058	1,069	1,080	1,090	1,101	1,112	1,123	1,135	1,146	1,157	1,169	
Total costuri operaționale	11,133	11,383	11,640	11,904	12,176	12,457	12,745	13,043	13,349	13,665	13,990	14,324	14,710	15,109	15,522	15,949	
Investiții cu TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total costuri suplimentare proiect	11,133	11,383	11,640	11,904	12,176	12,457	12,745	13,043	13,349	13,665	13,990	14,324	14,710	15,109	15,522	15,949	

	AN	31	32	33	34	35
Varianta cu proiect						
1. Cheltuieli cu întreținerea infrastructurii		9,820	10,213	10,621	11,046	11,488
2. Cheltuieli cu unitatea de gestionare a obiectivului		6,572	6,638	6,704	6,771	6,839
2.1. Salarii		5,391	5,445	5,500	5,555	5,610
2.2. Dotări		0	0	0	0	0
2.3. Cheltuieli de funcționare		1,181	1,193	1,204	1,216	1,229
Total costuri operaționale		16,392	16,851	17,325	17,817	18,327
Investiții cu TVA		0	0	0	0	0
Total costuri suplimentare proiect		16,392	16,851	17,325	17,817	18,327

Tabel 5 – (3.1.) Evoluția Cash – Flow

An	Investiții	Venituri operationale	Cheltuieli operationale	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	-930,541
1	6,447,748	0	0	0	-6,447,748	-6,447,748	1.000	-6,447,748	-6,447,748	Rata internă de
1	73,184	73,184	8,715	64,469	64,469	-6,383,279	0.952	61,399	-6,079,313	rentabilitate
2	75,380	75,380	8,802	66,577	66,577	-6,316,702	0.907	60,388	-5,729,435	-6.94%
3	75,380	75,380	8,909	66,470	66,470	-6,250,232	0.864	57,419	-5,399,185	
4	77,641	77,641	9,018	68,623	68,623	-6,181,609	0.823	56,456	-5,085,625	
5	79,970	79,970	9,148	70,822	70,822	-6,110,787	0.784	55,491	-4,787,962	
6	82,369	82,369	9,281	73,089	73,089	-6,037,698	0.746	54,540	-4,505,424	Termen de
7	84,840	84,840	9,436	75,405	75,405	-5,962,294	0.711	53,589	-4,237,291	recuperare
8	87,386	87,386	9,615	77,770	77,770	-5,884,524	0.677	52,638	-3,982,877	neactualizat
9	90,007	90,007	9,799	80,208	80,208	-5,804,316	0.645	51,703	-3,741,514	49.69
10	92,707	92,707	9,988	82,720	82,720	-5,721,596	0.614	50,783	-3,512,564	
11	95,489	95,489	10,204	85,285	85,285	-5,636,311	0.585	49,864	-3,295,434	
12	98,353	98,353	10,426	87,927	87,927	-5,548,384	0.557	48,961	-3,089,548	Termen de
13	101,304	101,304	10,655	90,649	90,649	-5,457,736	0.530	48,073	-2,894,354	recuperare
14	104,343	104,343	10,891	93,452	93,452	-5,364,284	0.505	47,200	-2,709,328	actualizat
15	107,473	107,473	11,133	96,340	96,340	-5,267,944	0.481	46,341	-2,533,971	48.69
16	110,697	110,697	11,383	99,315	99,315	-5,168,629	0.458	45,497	-2,367,809	
17	114,018	114,018	11,640	102,379	102,379	-5,066,250	0.436	44,667	-2,210,388	
18	117,439	117,439	11,904	105,535	105,535	-4,960,716	0.416	43,852	-2,061,280	
19	120,962	120,962	12,176	108,786	108,786	-4,851,930	0.396	43,050	-1,920,073	
20	124,591	124,591	12,457	112,134	112,134	-4,739,796	0.377	42,262	-1,786,379	
21	128,329	128,329	12,745	115,583	115,583	-4,624,213	0.359	41,488	-1,659,826	
22	132,178	132,178	13,043	119,136	119,136	-4,505,077	0.342	40,727	-1,540,060	
23	136,144	136,144	13,349	122,795	122,795	-4,382,282	0.326	39,978	-1,426,745	
24	140,228	140,228	13,665	126,564	126,564	-4,255,719	0.310	39,243	-1,319,562	
25	144,435	144,435	13,990	130,445	130,445	-4,125,273	0.295	38,521	-1,218,205	

An	Investiții	Venituri operationale	Cheltuieli operationale	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
26		148,768	14,324	134,444	134,444	-3,990,830	0.281	37,811	-1,122,384	
27		153,231	14,710	138,521	138,521	-3,852,308	0.268	37,103	-1,031,834	
28		157,828	15,109	142,719	142,719	-3,709,589	0.255	36,407	-946,293	
29		162,563	15,522	147,041	147,041	-3,562,548	0.243	35,723	-865,508	
30		167,440	15,949	151,490	151,490	-3,411,058	0.231	35,051	-789,242	
31		172,463	16,392	156,071	156,071	-3,254,987	0.220	34,392	-717,267	
32		177,637	16,851	160,786	160,786	-3,094,200	0.210	33,744	-649,368	
33		182,966	17,325	165,640	165,640	-2,928,560	0.200	33,107	-585,339	
34		188,455	17,817	170,638	170,638	-2,757,922	0.190	32,482	-524,984	
35		194,109	18,327	175,782	175,782	-2,582,141	0.181	31,867	-468,117	

Întocmit

Ing. Dinu Ionuț

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 obiectivului 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 senzitivitate

Având în vedere că valoarea totală estimată a obiectivului 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 cheltuieți neeligibile asumate prin proiect;
- D. legale: nerespectarea obligațiilor contractuale și modificări legislative care pot afecta implementarea proiectului;
- E. neaprobarea la finanțare

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

Variația 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 parametri 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 acestea, 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 6 – (6.1.) Matricea de administrare a riscurilor pe perioada de execuție a investiției

Nr. Crt.	Risc	Efecte	Măsuri de diminuare a riscurilor
1.	Financiare	- Durată de implementare mai mare; - Dificultăți de asigurare Cash-Flow instituțional; - Întârzieri în realizarea lucrărilor	- 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	- Nerespectarea caracteristicilor tehnice ale materialelor folosite și nerespectarea procedurilor de lucru impuse de tehnologia de lucru; - Lucrări de slabă calitate. - Pierderea finanțării.	- 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,

			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 măsură 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 7 – (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 mentenanță	- 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** 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

Așa cum anterior s-au prezentat, cele două scenarii luate în considerare sunt următoarele:

Scenariul 1 care ar presupune:

- menținerea rețelelor edilitare existente, în care există o rețea stradală echipată cu utilități publice ce prezintă diverse disfuncționalități atât pentru situația actuală dar mai ales pentru etapele viitoare propuse pentru dezvoltarea localității.

Acest scenariu păstrează toți factorii care au implicații negative atât asupra confortului locuitorilor cât și asupra parametrilor de mediu.

Scenariul 2 care ar presupune:

- relocarea și/sau înlocuirea rețelelor edilitare existente

Acest scenariu propune realizarea unor lucrări prin care se va gestiona:

- transportul și distribuția apei potabile
- apa de suprafață provenită din precipitații precum și apa uzată menajeră provenită din gospodărie

Colectarea eficientă a apelor pluviale și menajere ajută la evitarea producerii pagubelor materiale asupra locuitorilor și sporirea gradului de siguranță la inundații.

Scenariul recomandat de către elaborator

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

1. costul investițiilor (notat C1 cu factorul de ponderare $1 = 0,20$);
2. costuri pentru funcționarea sistemului (notat C2 cu factorul de ponderare $= 0,10$);
3. 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 $= 0,30$);
4. impactul pozitiv asupra mediului (notat C4 cu factorul de ponderare $= 0,20$);
5. condiții de legalitate (notat C5 cu factorul de ponderare $= 0,10$);
6. riscurile investiționale (notat C6 cu factorul de ponderare $= 0,10$).

Tabel 8 – 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	10	8	9	7	10	6
S2	9	10	10	9	10	8
Punctaj total	S1 =			8,5	puncte	
	S2 =			9,4	puncte	

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

Scenariul recomandat de elaborator este **Scenariul 2**. Alegerea scenariului pentru realizarea obiectivului propus este susținută de cerințele de realizare a unei infrastructuri moderne și unitare precum și a costurilor investiționale și de operare.

Dezavantajele scenariului ales:

- costuri mai mari de execuție și întreținere.

Avantajele sunt:

- realizarea unor rețele moderne reprezintă o rezolvare mult mai bună care satisface cerințele viitoarei zone de dezvoltare dar și ale comunei în general pentru o perioadă mai mare de timp;
- se realizează într-o singură etapă atât partea de expropriere cât și cea de construcție;
- 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;
- gestionarea apei de suprafață provenită din precipitații prin eliminarea apei în exces și sporirea gradului de siguranță la inundații.
- permite monitorizarea îndeplinirii condițiilor legale de mediu.

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 $= 0,10$);
- riscurile investiționale (notat C6 cu factorul de ponderare $= 0,10$).

5.2 Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

Scenariul recomandat de elaborator este **Scenariul 2**. Alegerea scenariului pentru realizarea obiectivului propus este susținută de cerințele de realizare a unei infrastructuri moderne și unitare precum și a costurilor investiționale și de operare.

Dezavantajele scenariului ales:

- costuri mai mari de execuție și întreținere.

Avantajele sunt:

- realizarea unor rețele moderne reprezintă o rezolvare mult mai bună care satisface cerințele viitoarei zone de dezvoltare dar și ale comunei în general pentru o perioadă mai mare de timp;
- 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;

- gestionarea apei de suprafață provenită din precipitații prin eliminarea apei în exces și sporirea gradului de siguranță la inundații.
- permite monitorizarea îndeplinirii condițiilor legale de mediu.

5.3 Descrierea scenariului optim recomandat

În urma analizei efectuate, scenariul optim recomandat este **scenariul 2**:

- realizarea de noi rețele edilitare.

a obținerea și amenajarea terenului

Una din preocupările de bază în conceptul lucrării a fost și folosirea maximală a terenului ocupat și scoaterea din circuitul privat a unor suprafețe cât mai mici.

La faza de studiu de fezabilitate, amplasamentele prevăzute au rezultat exclusiv din optimizarea tehnică a traseelor și poziționarea lucrărilor în cea mai bună zonă din punct de vedere tehnic și economic.

La fazele următoare de proiectare se pot propune amplasamente diferite, aflate însă în vecinătatea celor propuse în prezentul studiu de fezabilitate.

Pentru realizarea investiției în scenariul recomandat se va utiliza teren proprietate publică și teren achiziționat de la entități private.

b asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Grupurile de pompare aferente bazinului de retenție și stației de pompare ape uzate menajere se vor alimenta din rețelele 0,4 KV din localitate, pe baza soluției din Avizul Tehnic de Racordare, pentru energie electrică emis de distribuitorul local.

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

Din punct de vedere tehnologic principalele lucrări ce se vor executa sunt:

- realizarea rețelelor edilitare subterane avute în vedere.

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 și în secțiunile de intersecție.

Preluarea apelor pluviale și dirijarea acestora în rețeaua de canalizare se va realiza prin guri de scurgere.

Noua rețea de alimentare cu apă cu o lungime $L = 382$ m se va compune din tuburi PEID SDR17, Pn10 cu diametrul Dn 225 mm și cămine pentru vane și se va amplasa pe partea dreaptă a drumului, în trotuar.

Rețea de canalizare pluvială care face obiectul prezentei documentații va avea o lungime totală de 676 m.

Rețea de canalizare menajeră care face obiectul prezentei documentații va avea o lungime totală de 226 m.

Rețea de refulare canalizare pluvială care face obiectul prezentei documentații va avea o lungime totală de 763 m.

Rețea de refulare canalizare menajeră care face obiectul prezentei documentații va avea o lungime totală de 163 m.

Pe traseul rețelelor pentru alimentare cu apă potabilă și a rețelelor pentru canalizare ape uzate menajere vor fi necesare lucrări de refacere sisteme rutiere și de spații verzi.

d probe tehnologice și teste

Echipamentele 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 adecvării 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 capacităților 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-economici aferenți obiectivului de investiții

a indicatori maximali

Indicatorii maximali sunt reprezentați 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 în investiția **”Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă”** valoarea de investiție este de **6.460.823,91 lei**, din care **C+M 5.029.121,05 lei**, exclusiv TVA și valoare de investiție **7.677.792,18 lei**, din care **C+M 5.984.654,06 lei**, inclusiv 19% TVA.

b indicatori minimali

Indicatorii minimali dar nu inferiori reglementărilor în vigoare sau indicatori de performanță sunt reprezentați 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:

Pentru Investiția **”REȚELE”**:

Obiect 1. Rețea alimentare cu apă potabilă

Obiect 2. Rețea canalizare pluvială

Obiect 3. Rețea canalizare menajeră

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

Prin realizarea investițiilor **”Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă”** se dorește atingerea următoarelor ținte:

1. Stabilirea la nivelul localității a unui sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de

- management al apelor pluviale, corespunzător directivelor europene și legislației românești;
2. Stabilirea la nivelul localității a unui sistem sustenabil, cost-eficient și suportabil de management al apelor menajere, corespunzător directivelor europene și legislației românești;
 3. Asigurarea concordanței cu prevederile din "*Strategia locală de dezvoltare*" care prevede ca toți locuitorii să beneficieze de serviciul public de utilități publice;
 4. Asigurarea infrastructurii necesare pentru colectarea, transportul și evacuarea apelor pluviale și menajere stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului;
 5. Asigurarea infrastructurii necesare pentru asigurarea rețelelor edilitare (apă) și stabilite prin reglementările în vigoare din domeniul protecției calității apei și a mediului;
 6. Implementarea și respectarea regulamentului serviciului de canalizare pluvială.

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

Durata de realizare a investițiilor este de **30 de luni**, inclusiv perioadele necesare proiectării, obținerii tuturor avizelor, acordurilor și obținerii autorizației de construire.

Termenul propus va include realizare următoarelor activități:

- Studii de teren;
- Studiu de Fezabilitate;
- Taxe avize – acorduri;
- Proiect tehnic;
- Proiectare - Detalii de execuție;
- Verificare tehnică;
- Organizare procedura achiziției publice;
- Consultanță;
- Asistență tehnică proiectant;
- Asistență tehnică execuție;
- Organizare șantier;
- Execuție lucrări;
- Comisioane, Taxe;
- Diverse și neprevăzute;
- Probe și pregătire personal;

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 menajere, stocarea acestora și evacuarea, alimentare cu apă potabilă.

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 potabile și a apelor uzate epurate 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 prevederilor legale și fără a se limita la acestea, 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 prezintă anexat.

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

Pentru terenurile pe care se va amplasa investiția cu construcțiile conexe (carosabil, cămine, bazine de retenție, stații pompare) se află în prezent în derulare activitățile necesare obținerii extraselor de carte funciară.

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, prin grija beneficiarului.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avizele de principiu și acordurile pentru asigurarea utilităților investiției se vor obține conform legislației aplicabile de la deținătorii de utilități din zona de lucru.

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

Pentru realizarea planului de situație cu poziționarea și identificarea obiectelor din teren existente s-a întocmit studiul topografic prin grija beneficiarului, 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 altele decât cele pentru asigurarea utilităților investiției vor fi obținute în conformitate cu prevederile legale în urma emiterii unui certificat de urbanism, la data când investiția va intra în graficul de execuție.

7 Implementarea investiției

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Primăria comunei Mogoșoaia ca autoritate publică locală ce are ca responsabilitate 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, de a implementa servicii 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, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a investiției este de **30 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 infrastructurii de drum, canalizare și alimentare cu apă se va realiza de către comuna Mogoșoaia în conformitate cu regulamentul propriu de exploatare, regulament.

Exploatarea, operarea și întreținerea infrastructurii de energie electrică, gaze naturale și comunicații se va realiza de către operatorii zonali în conformitate cu regulamentele proprii de exploatare.

Operatorii vor 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). 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;
- Elaborarea dosarelor de licitație cu asistența oferită de Consultant;
- Participarea la evaluarea licitației și în negocierea contractelor;
- Colaborarea cu Inginerul în supervizarea contractelor;
- Aprobarea deciziilor făcute în cadrul contractelor, atunci când acest lucru este necesar din partea Beneficiarului;

- Monitorizarea procesului de implementare a contractelor, aprobarea Certificatului Interimar de Plată elaborat lunar de Inginer;
- Organizarea unei campanii de informare și promovare a măsurii, (cerințe legate de informarea publicului);
- 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;
- Acționarea ca Unitate de Implementare a Proiectului responsabilă pentru monitorizarea și urmărirea lucrărilor la sfârșitul perioadei de construcție, pentru concesionarea sistemului de canalizare. Acest tip de monitorizare va implica urmărirea conformității activității cu respective contracte de concesionare.

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

- Sef UIP;
- Ofițer financiar;
- Asistent proiect;

8 Concluzii și recomandări

În concluzie, prin realizarea proiectului **"Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, jud. Ilfov – Rețele – Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă"**, se dorește asigurarea infrastructurii de bază pentru apele uzate menajere și pluviale, alimentării cu apă potabilă.

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 acțiunilor concrete și a notificărilor ce trebuie transmise în scris către autoritate (ce? cine? când?);
- 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. Dinu Ionut

Președinte de ședință
Costel Băiaș

Verificat
ing. Nicolae Ștefan Mucic

Contrasemnează
Secretar General
Roxana Cristina Bute

**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici
ai obiectivului de investiții**

Denumirea obiectivului de investiții: "Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, județ Ilfov - rețele" - Etapa I Retele de canalizare pluvială și menajera, alimentare cu apă

Faza (Note conținutului/SF/DALI/PT)	SF
Beneficiar (UAT)	UAT Mogoșoaia
Amplasament:	Lucrările necesare pentru realizarea obiectivelor de investiții se afla în intravilanul comunei Mogoșoaia, str. Morii, cu acces din drumul național, DN1A
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	7.677.792,18
din care C+M ^{ca} inclusiv TVA)	5.984.654,06
Curs BNR lei/euro din data	4,9213
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (cheltuieli eligibile lei inclusiv TVA)	5.258.036,35
Valoarea finanțată de UAT Mogoșoaia (lei inclusiv TVA)	2.419.755,83

ALIMENTĂRI CU APĂ ȘI STAȚII DE TRATARE A APEI

Indicatorii tehnici specifici categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Sursa de apă	buc.	.....	.....
Instalațiile de pompare	buc.	.....	.....
Stația de clorinare a apei	buc.	.....	.....
Stația de tratare a apei	buc.	.....	.....
Conductele de aducțiune	m.	.....	.....
Rezervor de înmagazinare a apei rezervoare	buc.	.....	.....
Stațiile de pompare și racordare a apei rezervoare	buc.	.....	.....
Rețelele de distribuție	m.	533	300.074,97
Bransamente individuale	buc.	.....	.....
Alte capacități	.....	.....	.....
Total locuitori ce vor beneficia direct (pentru care se realizează bransamente individuale)	loc.	81	.....

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr. 1321/2021 (euro fără TVA)	1,250
Verificare încadrare în standard de cost	

Valoarea totală a investiției cu standard de cost, raportată la numărul de locuitori beneficiari (euro fără TVA)	847.31
---	--------

Proiectant,
Sirius Proiectare Studii SRL
Semnătură



Contrasemnează
Secretar General
Roxana Cristina Bute



**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico - economici
al obiectivului de investiții**

Denumirea obiectivului de investiții: „ Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, județ Ilfov - rețele” - Etapa I Rețele de canalizare pluviala si menajera, alimentare cu apa	
Faza (Nota conceptuală/SF/DALI/PT)	SF
Beneficiar (UAT)	UAT Mogoșoaia
Amplasament:	Lucrarile necesare pentru realizarea obiectivelor de investiții se afla in intravilanul comunei Mogoșoaia, str. Morii, cu acces din drumul national, DN1A
Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	7,677,792.18
din care C+M (lei inclusiv TVA)	5,984,654.06
Curs BNR lei/euro din data	4.9213
Valoarea finanțată de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și	5,258,036.35
Valoarea finanțată de UAT..... (lei inclusiv TVA)	2,419,755.83

SISTEME DE CANALIZARE ȘI STAȚII DE EPURARE A APELOR UZATE, INCLUSIV CANALIZARE

Indicatorii tehnici specificei categoriei de investiții de la art. 4 alin. (1) lit. b) din O.U.G. nr. 95/2021	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Stație de epurare	buc.	.....	.....
Stații de pompare și repompare a apei apă uzată	buc.	1	298,856.22
Rețea de canalizare apă uzată	m.	360	329,351.22
Conducta de evacuare a apei epurate în emisar	buc.	.....	.....
Guri de vărsare în emisar	buc.	.....	.....
Racorduri individuale	buc.	.....	.....
Alte capacități:		NU	.....
Total locuitori echivalenți ce vor beneficia direct (pentru care se realizează racorduri individuale)	loc.	81	.....

Capacități canalizare pluvială și sisteme de captare a apelor pluviale:	U.M.	Cantitate	Valoare (lei inclusiv TVA)
Guri de scurgere	buc.	22	85,379.03
Rețea de canalizare apă pluvială	m.	595.77	1,555,923.96
Stații de pompare și repompare a apei apă pluvială	buc.	1	156,281.21
Guri de vărsare în emisar	buc.	0	.....
Alte capacități: Bazin de retenție	buc.	1	2,420,099.82
Alte capacități: Conducta de refulare	buc.	1	438,386.29

Standard de cost aprobat prin OMDLPA nr. 1321/2021 (euro fără TVA)	2.500
Verificare încadare în standard de cost	
Valoarea totală a investiției cu standard de cost, raportată la numărul de locuitori echivalenți beneficiari (euro fără TVA)	1.826.09

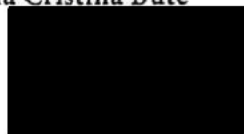
Proiectant,
 irius Proiectare Studii SRL
 semnătura



Președinte de ședință
 Costel Băiaș



Constrasemnează
 Secretar General
 Roxana Cristina Bute



Annex nr.4 la H.C.L nr 150/29.11.2023

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "Rețea de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă, iluminat public și modernizare strada Morii în comuna Mogoșoaia, județ Ilfov - rețele" - Etapa I Rețele de canalizare pluvială și menajeră, alimentare cu apă

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	772.720,37	0,00	772.720,37
	TOTAL CAPITOL 1	772.720,37	0,00	772.720,37
Capitolul 2				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
Capitolul 3				
3.1	Studii	76.455,38	14.526,53	90.982,05
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.548,33	484,22	3.032,74
3.3	Expertizare tehnică	10.194,01	1.936,87	12.130,94
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	331.307,18	62.948,57	394.255,55
3.5.1	Teren de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate-documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	101.708,00	19.324,52	121.032,52
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	21.192,50	4.406,39	27.597,09
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	166.407,68	31.617,46	198.025,14
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	16.316,51	3.099,00	19.409,51
3.7	Consultanță	127.455,84	24.210,91	151.666,75
3.8	Asistență tehnică	101.940,67	19.368,73	121.309,40
	TOTAL CAPITOL 3	666.182,29	126.574,65	792.756,94
Capitolul 4				
4.1	Construcții și instalații	4.573.669,47	868.997,20	5.442.666,67
4.1.1	Pentru care există standard de cost	722.021,08	137.184,01	859.205,09
4.1.2	Pentru care nu există standard de cost	3.851.648,39	731.813,19	4.583.461,58
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	13.947,53	3.030,04	18.977,57
4.2.1	Pentru care există standard de cost	7.571,50	1.438,59	9.010,09
4.2.2	Pentru care nu există standard de cost	6.376,03	1.591,45	7.967,48
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	103.116,37	19.592,11	122.708,48
4.3.1	Pentru care există standard de cost	20.176,86	3.990,57	24.167,43
4.3.2	Pentru care nu există standard de cost	82.939,51	15.601,54	98.541,05
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.4.1	Pentru care există standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Pentru care nu există standard de cost	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00

4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	4 692 733.37	891.619.35	5,584,352.72
	Capitolul 5			
5.1	Organizare de santier	50,291.21	9,555.33	59 846.54
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de santier	35,203.85	6,688.73	41,892.58
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării santierului	15,087.36	2,866.60	17 953.96
5.2	Comisioane taxe cote, costul creditului	81,212.98	4 842.18	86,055.16
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	25,485.17	0.00	25,485.17
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul staturii în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	5,097.03	0.00	5,097.03
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	25,145.61	0.00	25 145.61
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	25,485.17	4,842.18	30,327.35
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	553,028.14	105 075.35	658 103.49
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	684,532.33	119 472.86	804 005.19
	Capitolul 6			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	7,040.77	1,337.74	8,378.51
6.2	Probe tehnologice și teste	6,034.95	1,146.63	7,181.58
	TOTAL CAPITOL 6	13,075.72	2,484.37	15,560.09
	TOTAL GENERAL	6,460,823.91	1,216,968.27	7,677,792.18
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5,029,121.05	955,533.01	5,984,654.06

TOTAL GENERAL cu TVA din care:	7,677,792.18
buget de stat	5,258,036.33
buget local	2,419,755.83

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	780,069.24	3,912,664.13
Valoare investitie	1,065,684.89	5,395,139.02
Cost unitar aferent investiției	13,156.60	66,606.65
Cost unitar aferent investiției (EURO)	2,673.40	13,534.36

Data	3/3/2023
Curs Euro	4.9213

Valoare de referință standard de cost: **81**

Președinte de sedință
Costel Băiaș

Contrasemnează
Secretar General
Roxana Cristina Bute