

Anexă LA HCL NR. 43/2024

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "



STUDIU DE FEZABILITATE

**OBIECTIV DE INVESTITIE: "EXTINDERE SI REDIMENSIONARE
REȚEA DE ALIMENTARE CU POTABILĂ SI BRANSAMENTE
CARTIER MITICA APOSTOL"**

Beneficiar : MUNICIPIUL PLOIESTI

Proiectant general : SC DINENG DEV SRL

Proiect : nr 9590 / 2023

Faza : Studiu de fezabilitate

COLECTIV DE ELABORARE:

DIRECTOR: ing. Andrei Dinescu

SEF PROIECT: ing. Andrei Dinescu

PROIECTANT: ing. Codrut Calimanescu

PROIECTANT: ing. Stroe George

CUPRINS

I. PIESE SCRISE

CUPRINS	2
I. PIESE SCRISE	2
II. PIESE DESENATE	4
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	8
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE	8
1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	9
1.3 ORDONATOR SECUNDAR DE CREDITE	9
1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI	9
1.5 ELABORATORUL STUDIULUI.....	9
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ SI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII.....	9
2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII SI SCENARIILE /OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZĂ.....	9
2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI:POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE	10
2.3 ANALIZARE SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICARE DEFICIENȚELOR.....	10
2.3.1 Sistemul de alimentare cu apă.....	11
2.4 ANALIZĂ CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII SI DIMENSIONĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	11
2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	12
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/ OPTIUNI TEHNICO ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	13
3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI.....	13
3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC	16
3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI.....	20
3.4 SUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCȚIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCTIILOR - SCENARIUL I / SCENARIUL II	22
3.4.1 Studiu topografic	22
3.4.2 Studiu geotehnic.....	22
3.5 DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI ȘI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI – SCENARIUL I / SCENARIUL II.....	23
4. ANALIZĂ FIECĂRUI SCENARIU TEHNIC – ECONOMIC PROPUȘ – SCENARIUL I / SCENARIUL II.....	25
4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ	25
4.2 ANALIZĂ VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA	26
4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZĂ DE CONSUM.....	27
4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	27
4.5 ANALIZĂ CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	30
4.6 ANALIZĂ FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ	31
4.7 ANALIZĂ ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZĂ COST- FICACITATE.....	37
4.8 ANALIZĂ DE SENZITIVITATE	38
4.9 ANALIZĂ DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR PENTRU AMBELE	



SCENARII.....	41
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIMA(Ă) RECOMANDAT(Ă).....	43
5.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR.....	43
5.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT (E).....	44
5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL.....	44
5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTEI OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	52
5.5 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE.....	53
5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE:.....	54
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....	54
6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.....	54
6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE.....	54
6.3 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA.....	54
6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR.....	55
6.1 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARE.	55
6.2 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DEINVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE.....	56
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	56
7.1 INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMTAREA INVESTITIEI.....	56
7.2 STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII(LUNI CALENDARISITICE), DURATA DE EXECUTIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE.....	56
7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE.....	58
7.4 RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE.....	60
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	60
9. COSTURILE DE REALIZARE A INVESTITIEI.....	61
9.1 VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA A DEVIZULUI GENERAL.....	61
9.1.1 DEVIZ GENERAL SCENARIUL 1.....	61
9.1.2 ANEXA NR. 2.2.B. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	63
9.1.3 Capitolul 1 : Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului.....	63
9.1.4 Capitolul 2 : Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului.....	64
9.1.5 Capitolul 3 : Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica.....	64
9.1.6 Deviz pe obiect.....	68
9.1.7 Capitolul 5 : Alte cheltuieli.....	68
9.1.8 DEVIZ GENERAL SCENARIUL 2.....	69
9.2 CAPACITATI IN UNITATI FIZICE SI VALORICE –SCENARIUL 1.....	71
9.3 CAPACITATI IN UNITATI FIZICE SI VALORICE –SCENARIUL 2.....	72
9.4 TABELE ANALIZA COST BENEFICIU SCENARIUL 1.....	74
9.4.1 Fluxul de numerar – Solvabilitate și viabilitate SCENARIUL 1.....	74
9.4.2 Calculul indicatorilor dinamici financiari: Rata financiară Internă de Rentabilitate a Investiției (FRIR/C) SCENARIUL 1.....	75



II. PIESE DESENATE

NR. CRT	TITUL PLANSA	NR PLANSA	SCARA
1	PLAN DE INCADRARE CARTIER MITICA APOSTOL-PLOIESTI	MA-SIT-01	1/10.000
2	PLAN DE SITUATIE GENERAL CARTIER MITICA APOSTOL-PLOIESTI	MA-SIT-02	1/5.000
3	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str.1	MA-SIT-03.1	1/500
4	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. 1, str. Canarului	MA-SIT-03.2	1/500
5	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Canarului, str, Rachitei	MA-SIT-03.3	1/500
6	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Rachitei, str. Ciocarliei	MA-SIT-03.4	1/500
7	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Ciocarliei	MA-SIT-03.5	1/500
8	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Sos. Buftei	MA-SIT-03.6	1/500
9	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Sos. Buftei	MA-SIT-03.7	1/500
10	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Gaterului, str. Branduselor	MA-SIT-03.8	1/500
11	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Branduselor, str. Fluturilor	MA-SIT-03.9	1/500
12	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Branduselor, str. Fluturilor, str. Delfinului	MA-SIT-03.10	1/500
13	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Delfinului, str. Plutelor	MA-SIT-03.11	1/500
14	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Plutelor, str. Viilor	MA-SIT-03.12	1/500

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"



15	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Viilor, str. Acvilei	MA-SIT-03.13	
16	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Acvilei, str. Mierlei	MA-SIT-03.14	
17	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Mierlei, str. Ferigii	MA-SIT-03.15	1/500
18	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Ferigii, str. Energiei	MA-SIT-03.16	1/500
19	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Trestioarei	MA-SIT-03.17	1/500
20	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Lastunului, str. Paltinului	MA-SIT-03.18	1/500
21	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Paltinului, str. Violetelor	MA-SIT-03.19	1/500
22	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Violetelor, str. Prigoriei	MA-SIT-03.20	1/500
23	PLAN DE SITUATIE-CARTIER MITICA APOSTOL Str. Prigoriei, str. Cerbului	MA-SIT-03.21	1/500
24	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. 1	MA-PL-04.1	1000/100
25	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Rachitei	MA-PL-04.2	1000/100
26	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Sos. Buftei	MA-PL-04.3	1000/100
27	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Sos. Buftei	MA-PL-04.4	1000/100
28	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Gaterului, Str. Fluturilor	MA-PL-04.5	1000/100
29	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Fluturilor, Str. Branduselor	MA-PL-04.6	1000/100



30	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Branduselor	MA-PL-04.7	
31	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Delfinului	MA-PL-04.8	
32	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Delfinului, Str. Plutelor	MA-PL-04.9	1000/100
33	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Plutelor	MA-PL-04.10	1000/100
34	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Viilor	MA-PL-04.11	1000/100
35	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Viilor, Str. Acvilei	MA-PL-04.12	1000/100
36	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Acvilei	MA-PL-04.13	1000/100
37	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Mierlei	MA-PL-04.14	1000/100
38	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Mierlei, Str. Ferigii	MA-PL-04.15	1000/100
39	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Ferigii	MA-PL-04.16	1000/100
40	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Energiei	MA-PL-04.17	1000/100
41	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Trestioarei	MA-PL-04.18	1000/100
42	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Lastunului	MA-PL-04.19	1000/100
43	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Paltinului	MA-PL-04.20	1000/100
44	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Violetelor	MA-PL-04.21	1000/100

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

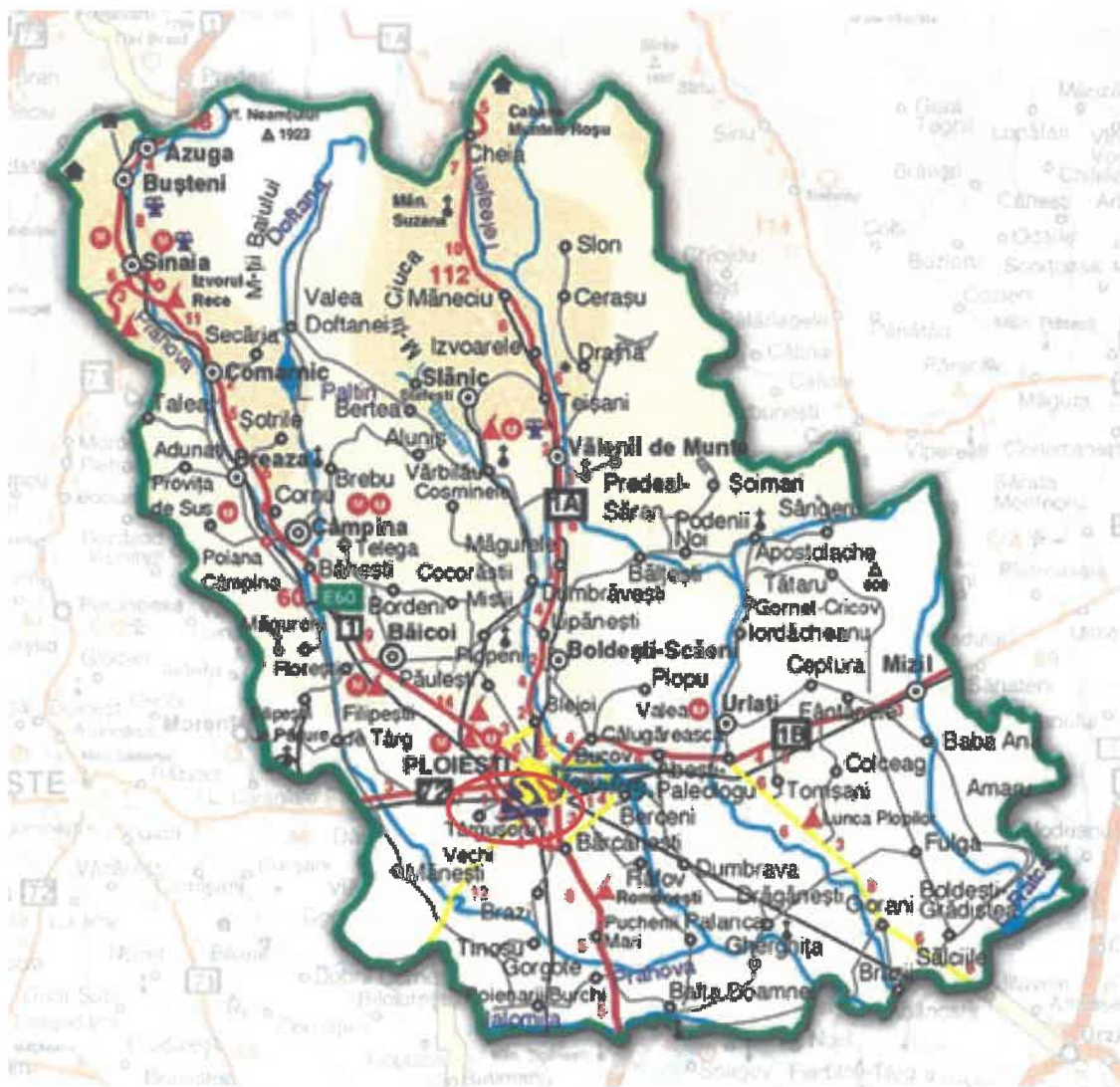
45	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Prigoriei	MA-PL-04.22	1000/100
46	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Prigoriei, Str. Cerbului	MA-PL-04.23	1000/100
47	PROFIL LONGITUDINAL - CARTIER MITICA APOSTOL Str. Cerbului	MA-PL-04.24	1000/100
48	SCHEME CAMINE DE VANE - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-SCH-05.1	÷
49	SCHEME CAMINE DE VANE - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-SCH-05.2	÷
50	SCHEME CAMINE DE VANE - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-SCH-05.3	÷
51	DESEN TIP CAROSABIL SI TROTUAR - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-TIP-06.1	÷
52	DETALII TIP SAPATURA - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-TIP-06.2	1/25
53	CAMIN DE BRANSAMENT PENTRU CASE - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-TIP-06.3	1/20
54	CAMIN DE BRANSAMENT PENTRU CASE - CARTIER MITICA APOSTOL	MA-TIP-06.4	1/20



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

" EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE
CARTIER MITICA APOSTOL "



Tara: **Romania**

Judetul: **Prahova**

Oras: **Municipiul Ploiesti**

Cartier: **Mitica Apostol**

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

GUVERNUL ROMANIEI

1.3 ORDONATOR SECUNDAR DE CREDITE

PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL PLOIESTI

1.5 ELABORATORUL STUDIULUI

S.C. DINENG DEV S.R.L.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

NU A FOST ELABORAT UN STUDIU DE FEZABILITATE

Municipiul Ploiesti, care include amplasamentul, se situează la cca 60 km nord de capitala țării, municipiul București, respectiv la sud de zona colinară pericarpatică și la nord-vest de confluența râurilor Prahova și Teleajen.

Astfel, zona se prezintă ca o suprafață plană cu o ușoară înclinare NV-SE (5‰), fiind perfect stabilă și denumită Câmpia Ploieștiului ca subunitate situată în extremitatea nordică a Câmpiei Române

Zona amplasamentului înregistrează cote absolute cu valori de cca 156.00 ÷ 157.00 mnMN

Cartierului Ploiesti Vest – Mitica Apostol este amplasat în Sud – Vestul Municipiului Ploiesti, de-a lungul drumul național DN 1A, în imediată vecinătate a drumului național DN 1, artere importante de legătură cu București și cu restul țării.

Prezentul studiu de fezabilitate este întocmit pentru **Cartierul Mitica Apostol, Ploiesti Vest.**

În prezent, în Cartierul Mitica Apostol există sistem distribuție a apei potabile care nu acoperă toți consumatorii și care este subdimensionat, neputând asigura debitul de incendiu .



Obiectivul operational al proiectului este extinderea si redimensionarea hidraulica a retelor de alimentare cu apa a Cartierului Ploiesti Vest – Mitica Apostol.

Investitia este evidentiata in Planul de Urbanism General al Municipiului Ploiesti, este cuprinsa in Strategia de dezvoltare Locala, integrata in Strategia de dezvoltare economica si sociala a judetului Prahova, incardandu-se in MasterPlanul Judetean de apa si apa uzata. Strategiile de dezvoltare ale comunelor, în contextul accesării trebuie sa îndeplinească un număr de criterii pentru a fi pertinente și fezabile.

Aceste criterii sunt :

- relevanta strategiei de dezvoltare pentru grupul țintă căruia i se adresează;
- complementaritatea cu alte proiecte;
- intervalul de timp necesar implementării strategiei;

2.2 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Scopul si importanta investitiilor propuse in cadrul acestui proiect sunt justificate de impactul pozitiv asupra calitatii mediului si a conditiilor de viata a populatiei, dezvoltare durabila si conformarea la standardele Uniunii Europene si ale Romaniei.

Obiectivele principale ale proiectului vizeaza:

- Dezvoltarea infrastructurii locale atat prin asigurarea accesului la servicii publice de apa, cat si furnizarea acestora intr-o maniera performanta;
- Creșterea calității vieții în cadrul comunității prin crearea unui cadru favorabil sănătății populației;
- Impact pozitiv asupra conditiei socio-economice a locuitorilor din zonele respective;
- Diminuarea discrepanțelor existente între diversele localități și zone din România, între localitățile din mediul rural și cel urban, precum și dintre România și celelalte state membre ale Uniunii Europene
- Protejarea mediului, a calitatii apelor de suprafata si subterane;
- Implementarea investitiei ofera o perspectiva de dezvoltare economica locala net superioara datorita amplasarii geografice favorabile si a unei infrastructurii hidro-edilitara adecvata;
- Conformarea la restrictiile de mediu și cele de ordin legislativ impuse în prezent de legislația națională;
- Dezvoltarea economica si socila durabila uniforma la nivelul zonal;

2.3 ANALIZARE SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICARE DEFICIENTELOR

Nu a fost întocmit Studiul de prefezabilitate și nici nu a fost elaborat un plan detaliat pe termen lung pentru această investiție.

2.3.1 Sistemul de alimentare cu apă

În prezent, în Cartierul Mitica Apostol există sistem centralizat distribuție a apei potabile care nu acoperă toți consumatorii și care este subdimensionat, neputând asigura debiul de incendiu și neasigurând accesul la apă potabilă a tuturor locuitorilor.

2.4 ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII SI DIMENSIONARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Obiectivul cheie în strategia UE și a Guvernului României îl reprezintă protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului. Prioritatea privind protecția și îmbunătățirea calității mediului prevede îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități publice.

Acestea constau în:

- gestionarea apei și deșeurilor;
- îmbunătățirea sistemelor sectoriale și regionale ale managementului de mediu;
- conservarea biodiversității;
- reconstrucția ecologică;
- prevenirea riscurilor și intervenția în cazul unor calamități naturale.

Proiectul de investiții vizat este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în România în domeniul gospodăririi apelor și apelor uzate.

Dezvoltarea infrastructurii de bază

Existența unui sistem de alimentare cu apă centralizat accesibil tuturor consumatorilor și care să asigure apa la standarde de calitate constituie elemente de bază pentru comunitate. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, și, în general, condiții optime de trai, constituind totodată premisele pentru dezvoltarea unei economii competitive. Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază în unele zonele (drumuri, infrastructura de apă potabilă și apă uzată) a fost susținută din fonduri naționale și europene, este încă subdezvoltată împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă. În urma nevoilor identificate, pentru noua perioadă de programare se are în vedere înființarea sau, după caz, îmbunătățirea/extinderea rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare/tratare a apei reziduale și a rețelei de drumuri de interes local, întrucât acestea, împreună, pot contribui la eforturile comune de asigurare a unei dezvoltări durabile. Rezultatul acestei investiții va fi înființarea infrastructurii de apă uzată, contribuind la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale sau suburbane, reducerea gradului de de populare a zonei și a decalajului rural – urban. Având în vedere limita de finanțare/proiect, proiectele finalizate cu finanțare de la bugetul de stat deservește o mică parte a comunității, acoperind în mică măsură obiectivele stabilite prin PUG și Strategia de dezvoltare locală cu privire la dezvoltarea infrastructurii de bază – rețele utilitare de apă și apă uzată. Sub acest aspect se impune continuarea investițiilor în înființarea infrastructurii de apă, modernizarea și înființarea infrastructurii de apă uzată, astfel încât acestea să deservească în final întreaga populație, operatorii economici din zonă și instituțiile publice și de interes social.

2.5 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Obiectivul de investitii propus spre finantare, este prioritar pentru administratia locala si populatia zonei, efectele directe generate de realizarea acestuia, constau in:

- cresterea standardului de viata si confort pentru populatia cartierului si reducerea fenomenului de depopulare;
- dezvoltarea economica si sociala a zonei prin facilitarea accesului la utilitati pentru investitori;
- protejarea mediului inconjurator prin reducerea factorilor poluanti ce afecteaza mediul din punct de vedere al calitatii aerului si solului.

Necesitatea promovarii si realizarii investitiei " EXTINDEREA SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL " este justificata de urmatoarele considerente:

- Accesul la utilitati – alimentare cu apa pentru locuitorii Cartierului Mitica Apostol.
- Protectia mediului prin extinderea si reabilitarea sistemului de alimentare cu apa potabila.
- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ, sursa unica de apa fiind permanent controlata;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea zonei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin protejarea stratului acvifer.
- creșterea ratei de bransare la rețeaua de alimentare cu apa
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește alimentarea cu apa potabila in sistem centralizat, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

Necesitatea și oportunitatea au fost fundamentate pe baza nivelului actual al dezvoltării economico-socială și urbanistică a localității.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a unei localități depinde în mare măsură de dotările edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare pentru desfășurarea activităților potențialilor investitori sau consumatori, și a unui standard de viață ridicat.

Accesul facil la sistemul centralizat de alimentare cu apa va influența pozitiv tendința de dezvoltare a localităților, oferindu-se perspective reale de prosperitate pentru populație, prin construirea de noi locuințe cu un grad ridicat de confort, sănătate, dezvoltare economie, agroturism, atragerea de investitori. Obiectivul specific este cresterea numarului de locuitori din zonele rurale care beneficiaza de servicii imbunatatite, sprijinirea activitatilor economice, comerciale si turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale; ameliorarea in conformitate cu standardele în vigoare a conditiilor igienico-sanitare a locuitorilor si a activitatilor productive

desfasurate; ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare. Aceste obiective vor permite dezvoltarea unor masuri si actiuni integrate durabile pentru crearea premiselor reale de realizare a :

- diversificarii activitatilor economice ;
- prelucrarii si comercializarii produselor agricole ;

În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală **extinderea si redimensionarea rețelei de apă potabilă** in Cartierul Mitica Apostol care să conducă la ameliorarea condițiilor igienico-sanitare de viață ale locuitorilor și a activităților desfășurate de aceștia.

Studiul de fezabilitate vizează **extinderea si redimensionarea sistemului de alimentare cu apă** care conduce la posibilitățile tehnice și economice de realizare a accesului la apă potabilă din sursa controlată.

În concluzie, conform elementelor prezentate mai sus, este necesară și oportună investiția ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate. Obiective specifice Creșterea numărului de locuitori care beneficiază de servicii îmbunătățite.

Extinderea si redimensionarea infrastructurii de apă potabilă in Cartierul Mitica Apostol va determina creșterea gradului de confort și de sănătate al localnicilor, creșterea nivelului de trai al acestora, creșterea atractivității comunei pentru investitori și o protecție mai bună a mediului, reducerea fenomenului de depopulare a zonelor rurale prin reducerea decalajului urban – rural.

Obiective operaționale

- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază;
- Îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populație;
- Creșterea numărului de sisteme renovate;

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

In cadrul studiul de fezabilitate s-a propus spre analiza doua scenarii/optiuni tehnico-economice.

Optiunea A : Realizarea investitiei prin folosirea conductelor flexibile, din polietilena de inalta densitate pentru apa potabila si racordarea retelei de apa la conducta de aductiune existenta PREMO Dn1000.

Optiunea B : Realizarea investitiei prin folosirea conductelor flexibile, din polietilena de inalta densitate pentru apa potabile, construirea unei gospodarii de apa, care sa include statie de rectorare, rezervor de immagazinare si statie pentru ridicarea presiunii si racordarea retelei de apa la conducta de aductiune existenta PREMO Dn1000.

3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) descrierea amplasamentului

Municipiul Ploiesti, care include amplasamentul, se situeaza la cca 60 km nord de

capitala tarii, municipiul Bucuresti, respectiv la sud de zona colinara pericarpatica si la nord-vest de confluenta raurilor Prahova si Teleajen.

Astfel, zona se prezinta ca o suprafata plana cu o usoara inclinare **NV-SE (5‰)**, fiind perfect stabila si denumita Campia Ploiestiului ca subunitate situata in extremitatea nordica a Campiei Romane .

Zona amplasamentului inregistreaza cote absolute cu valori de cca 156.00 ÷ 157.00 mnMN.

Cartierului Ploiesti Vest – Mitica Apostol este amplasat in Sud – Vestul Municipiului Ploiesti, de-a lungul drumul national DN 1A, in imediata vecinatate a drumului national DN 1, artere importante de legatura cu Bucuresti si cu restul tarii.

Prezentul studiu de fezabilitate este intocmit pentru Cartierul Mitica Apostol, Ploiesti Vest.

Categoria actuala de folosinta a terenului este: domeniul public, cai de circulatie.

Destinatia actuala a terenului este : cai de circulatie

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.

Pentru scenariul I cat si pentru scenariul II vor avea in comun acelasi traseu pe drumurile locale.

Cartierul se afla in zona de SV a municipiului Ploiesti, principala cale de acces este centura de Vest (DN1) si DN 1A soseaua Buftea.

c) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes natural sau construite

DN1A este drumul principal care leaga municipiul Ploiesti de localitatile situate in SV judetului, Targisorul Vechi, Strejnicu, Stancesti, etc.

d) Surse de poluare existente in zona

Principalele surse de poluare o constitutie spatiile neamenajate de depozitare a gunoiului, evacuarea apelor uzate menajere in haznale si fose septice improvizate. De asemenea nu este de neglijat nici influenta negativa a forajelor pentru alimentarea individuala a gospodariilor, a caror realizare nu respecta normele in vigoare.

e) Date climatice si particularitati de relief

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentală, având următorii parametri:

- temperatura medie anuală: 10,6 oC;
- temperatura maximă absolută: +39,4 oC;
- temperatura minimă anuală: -30 oC;
- precipitații: 600 mm/an;
- viteza vanturilor: 2,3 - 3,1 m/s;

f) Existenta unor (retele edilitare, monumente istorice, terenuri, etc)

Pe traseul colectoarelor propuse la scenariul I cat si la Scenariul II din cartierul Mitica



Apostol s-au identificat rețelele edilitare existente precum:

- Retea de distribuție apă potabilă;
- Retea de canalizare;
- Retea de cabluri de distribuție de joasă tensiune și de medie tensiune;
- Retea de telecomunicații;

Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistență tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Studiul geotehnic se va anexa la prezentul Studiu de fezabilitate.

Ploiești este municipiul de reședință al județului Prahova, Muntenia, România.

Din punct de vedere geologic Municipiul Ploiești este așezat pe depozite cuaternare de vârstă Holocen superior (qh2). Acestea sunt de tipul pietrișurilor, nisipurilor și argilelor nisipoase, cu grosimi cuprinse între 10 și 25m.

Holocenul este reprezentat prin depozitele joase, alcătuite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, cu grosimi de 2-5 m. Acumulările aluvionare din lunci (albi majore), nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri, precum și depozitele de alterare superficială, de geneza deluvial-proluvială, reprezintă cele mai noi formațiuni.

Câmpia Ploieștilor este netedă, ușor bombată și reprezintă conul de dejecție al râului Prahova, orașul întinzându-se pe stânga râului. Originea acestei câmpii o dovedesc prundișurile a căror grosime atinge uneori 80 m, sub solul de 30-50 cm. Acest strat este de cernoziom degradat, înlocuit pe marginile de nord, vest și sud ale orașului de soluri brun-roșcate de pădure.

Perimetrul investigat a semnalat prezența unor pietrișuri cu nisip fin cafeniu și a unor prafuri argiloase cafeni.

Rezultatele analizelor geotehnice (limite Atterberg, granulometrie, greutate volumetrică, etc.), sunt prezentate în fișa anexă ce are și o coloană litologică sintetică. Au fost calculați parametri derivați: indicele porilor, porozitate, indicele de plasticitate, indicele de consistență.

Local nu s-au semnalat procese erozionale sau alunecări ale terenului studiat.

În urma investigațiilor din teren și a rezultatelor de laborator se recomandă pozarea conductei sub adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip de 0,10m, se va avea în vedere cota adâncimii de îngheț de 0,80-0,90m, dar tipul și modul de fundare rămâne la latitudinea proiectantului.

Este anexat, de asemeni buletinul de analiză al laboratorului.

Caracteristici fizico-mecanice ale terenului

Caracteristica fizico-mecanica	Simbol	Unitate de masura	Minim	Maxim
Umiditate	W	%	3.5	19.9
Limita de curgere	W _L	%	34	39

Limita de fragmentare	W_p	%	15	17
Indice plasticitate	I_p	-	17	23
Indice consistenta	I_c	-	0.83	1
Greutate volumica naturala	γ	kN/m^3	17.42	21.35
Greutate volumica uscata	γ_d	kN/m^3	14.52	20.56
Porozitate	n	%	22	45
Indicele de porozitate	e	-	0.28	0.82
Grad de umiditate(saturatie)	S_r	-	0.22	0.79
Modul de compresibilitate	M_{2-3}	kPa	7142	8333
Coeficient de tasare	e_p	%	3.8	4.3
Coeficient de tasare la umezire	I_{m3}	%	-	-

Studiul geotehnic anexat a stat la baza celor doua scenarii tehnico - economice propuse.

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

SCENARIUL I

In vederea asigurarii presiunii si debitului necesar alimentarii cu apa a locuitorilor din cartierul Mitica Apostol a fost solicitat serviciului Exploatare zonal Prahova SA, realizarea unui racord nou la conducta de aductiune PREMO DN1000. Principalul considerent pentru care s-a ales solutia de a se face un racord nou la conducta de aductiune, este acela a cresterii necesarului de apa, odata cu extinderea retelei de apa.

Pricipalele lucrari avute in vedere in cadrul scenariului I sunt:

- Executia unui racord nou la conducta de aductiune PREMO DN1000;
- Extinderea si redimensionarea retelelor de ditributie a sistemului de alimentare cu apa, respectiv pe strazile: Fluturilor, Branduselor, Delfinului, Plutelor, Viilor, Acvilei, Mierlei, Ferigei, Energiei, Trestioarei, Rachitei, Lastunului, Paltinului, Violetelor, Prigoriei, Cerbului, Gaterului, Ciocarliei, Canarului, Cetinei, DE 664/1, Sos. Buftea
- Bransarea consumatorilor la reseaua nou proiectata.

Lungimea totala a retelei este de 18688 m, disprtributia acesteia pe strazi si diametre este prezentata in tabelul de mai jos:

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "



Nr. crt.	Strada	Lungime (m)	Lungime (m) De 110	Lungime (m) De 160	Lungime (m) De 200	Tronsoane existente (m) De 110
1	1	1204		815	389	
2	Rachitei	848	810	38		
3	Sos Buftea	2154	1278	876		
4	Gaterului	502	502			
5	Fluturilor	646	246	400		
6	Branduselor	997	624	372		
7	Delfinului	984	984			
8	Plutelor	971	971			
9	Viilor	971	190	781		
10	Acvilei	947	947			
11	Mierlei	936	936			
12	Ferigii	922	922			
13	Energiei	924	144	780		
14	Trestioarei	809	809			
15	Lastunului	806	806			
16	Paltinului	757	757			
17	Violetelor	442	442			418
18	Prigoriei	668	668			182
19	Cerbului	767		767		
TOTAL pe diametre		17249	12032	4828	389	600
TOTAL					17249	

Tot in cadrul proiectului se vor prevedea si un numar de 956 de bransamente.

Tronsoanele de conducta se vor poza in spatiul verde, carosabilul drumurilor si in acostamentul drumului acolo unde este cazul.

Pozarea conductelor din PEID se va face pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Se va da o atentie deosebita umpluturii si compactarii manuale a transeei in dreptul conductei si 30 cm deasupra ei, utilizandu-se pamantul excavat din care s-au indepartat pietrele si alte corpuri tari. Restul umpluturilor se vor realiza cu compactare mecanica.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LEA linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

La definitivarea amplasării rețelilor de apă și a canalelor colectoare se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

Toate subtraversările de drumuri naționale au fost considerate a fi realizate prin tehnologii de execuție fără săpătură deschisă, prin foraj orizontal.

Pe tot traseul subtraversărilor se vor prevedea tuburi de protecție din oțel protejat anticoroziv. Amplasamentul subtraversărilor și lungimea acestora este indicată în planurile de situație.

Subtraversările de drum vor fi amplasate la o adâncime minimă de 1,5 m față de cota drumului în ax, adâncime măsurată până la generatoarea superioară a conductei protectoare.

SCENARIUL II

În vederea asigurării presiunii și debitului necesar alimentării cu apă a locuitorilor din cartierul Mitica Apostol a fost solicitat serviciului Exploatare zonal Prahova SA, realizarea unui racord nou la conducta de aducțiune PREMO DN1000. Principalul considerent pentru care s-a ales soluția de a se face un racord nou la conducta de aducțiune, este acela a creșterii necesarului de apă, odată cu extinderea rețelei de apă.

Principalele lucrări avute în vedere în cadrul scenariului I sunt:

- Execuția unui racord nou la conducta de aducțiune PREMO DN1000;
- Prevederea unei gospodării de apă compusă din rezervor de înmagazinare 2 x 250 mc, stație de reclarare, stație de ridicarea presiunii;
- Extinderea și redimensionarea rețelilor de distribuție a sistemului de alimentare cu apă, respectiv pe străzile: Fluturilor, Branduselor, Delfinului, Plutelor, Viilor, Acvilei, Mierlei, Ferigiei, Energiei, Trestioarei, Rachitei, Lastunului, Paltinului, Violetelor, Prigoriei, Cerbului, Gaterului, Ciocarliei, Canarului, Cetinei, DE 664/1, Sos. Buftea
- Bransarea consumatorilor la rețeaua nou proiectată.

Lungimea totală a rețelei este de 18688 m, distribuția acesteia pe străzi și diametre este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Strada	Lungime (m)	Lungime (m) De 110	Lungime (m) De 160	Lungime (m) De 200	Tronson existent(m) De 110
1	1	1204		815	389	
2	Rachitei	848	810	38		

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"



Nr. crt.	Strada	Lungime (m)	Lungime (m) De 110	Lungime (m) De 160	Lungime (m) De 200	Tronsoane existente (m) De 110
3	Sos Buftea	2154	1278	876		
4	Gaterului	502	502			
5	Fluturilor	646	246	400		
6	Branduselor	997	624	372		
7	Delfinului	984	984			
8	Plutelor	971	971			
9	Viilor	971	190	781		
10	Acvilei	947	947			
11	Mierlei	936	936			
12	Ferigii	922	922			
13	Energiei	924	144	780		
14	Trestioarei	809	809			
15	Lastunului	806	806			
16	Paltinului	757	757			
17	Violetelor	442	442			418
18	Prigoriei	668	668			182
19	Cerbului	767		767		
TOTAL pe diametre		17249	12032	4828	389	600
TOTAL					17249	

Tot in cadrul proiectului se vor prevedea si un numar de 956 de bransamente.

Tronsoanele de conducta se vor poza in spatiul verde, carosabilul drumurilor si in acostamentul drumului acolo unde este cazul.

Pozarea conductelor din PEID se va face pe un strat de nisip de 10 cm grosime. Se va da o atentie deosebita umpluturii si compactarii manuale a transeei in dreptul conductei si 30 cm deasupra ei, utilizandu-se pamantul excavat din care s-au indepartat pietrele si alte corpuri tari. Restul umpluturilor se vor realiza cu compactare mecanica.

La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana de 20 kV, 6kV si 1 kV; LEA linie electrica aeriana; cabluri alimentare retea transport urban; TC telefonie; telecomunicatii locale, interne si internationale; gaze naturale de

medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială etc.

La definitivarea amplasării rețelelor de apă și a canalelor colectoare se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

Toate subtraversările de drumuri naționale au fost considerate a fi realizate prin tehnologii de execuție fără săpătură deschisă, prin foraj orizontal.

Pe tot traseul subtraversărilor se vor prevedea tuburi de protecție din oțel protejat anticoroziv. Amplasamentul subtraversărilor și lungimea acestora este indicată în planurile de situație.

Subtraversările de drum vor fi amplasate la o adâncime minimă de 1,5 m față de cota drumului în ax, adâncime măsurată până la generatoarea superioară a conductei protectoare.

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Costurile estimative din prezentul studiu de fezabilitate a fost întocmit cu respectarea standardelor de cost prevăzute în OUG 95/2021. Costurile estimative ale investiției au fost fundamentate din baza de date a proiectantului și a ofertelor economice solicitate de la furnizorii de materiale, utilaje și echipamente.

Indicatorii tehnico-economici ai celor 2 scenarii

Scenariul I

Racord aducțiune de apă:

- Execuție racord la aducțiunea de apă existentă PREMO DN1000.

Conducta alimentare cu apă:

- Conducta PEID PE100 PN10 De 200mm- L=389,0 m (rețea de alimentare cu apă);
- Conducta PEID PE100 PN10 De 160mm- L=4.828,0 m (rețea de alimentare cu apă);
- Conducta PEID PE100 PN10 De 1100mm- L=12.032,0 m (rețea de alimentare cu apă);
- Conducta PEID PE100 PN10 De 32mm- L=5.736, 0 m (bransamente alimentare cu apă);

Camine de vane:

- 13 camine de vane cu capac carosabil;
- 956 camine de bransament, prefabricate;

Subtraversare DN:

- Subtraversare DN prin foraj dirijat, cu tub de protecție de OI Dn 300mm L=14 m;
- Subtraversare DN prin foraj dirijat, cu tub de protecție de OI Dn 300mm L=12 m;

Hidranți:



- Hidranti subterani Dn80: 53 buc;

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	14,967,179.01	2,821,821.30	17,789,000.31
DIN CARE C+M	10,498,904.18	1,994,791.79	12,493,695.98

Scenariul II

Racord aductiune de apa:

- Executie racord la aductiunea de apa existente PREMO DN1000.

Gospodarie de apa:

- Rezervor de inmagazinare 2 x 500 mc;
- Statie de rechlorinare;
- Statie de ridicarea presiunii

Conducta alimentare cu apa:

- Conducta PEID PE100 PN10 De 200mm- L=389,0 m (retea de alimentare cu apa);
- Conducta PEID PE100 PN10 De 160mm- L=4.828,0 m (retea de alimentare cu apa);
- Conducta PEID PE100 PN10 De 1100mm- L=12.032,0 m (retea de alimentare cu apa);
- Conducta PEID PE100 PN10 De 32mm- L=5.736, 0 m (bransamente alimentare cu apa);

Camine de vane:

- 13 camine de vane cu capac carosabil;
- 956 camine de bransament, prefabricate;

Subtraversare DN:

- Subtraversare DN prin foraj dirijat, cu tub de protectie de Ol Dn 300mm L=14 m;
- Subtraversare DN prin foraj dirijat, cu tub de protectie de Ol Dn 300mm L=12 m;

Hidranti:

- Hidranti subterani Dn80: 53 buc;

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	16,096,843.07	3,035,000.23	19,131,843.30
DIN CARE C+M	11,196,151.95	2,127,268.87	13,323,420.83



3.4 SUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR - SCENARIUL I / SCENARIUL II

Studiul topografic este anexat prezentului Studiu de fezabilitate.

Studiul geotehnic este anexat prezentului studiu de fezabilitate.

Studiile de specialitate întocmite pentru investiția de bază au fost comune pentru ambele scenarii propuse spre analiză.

3.4.1 Studiu topografic

Lucrarea a fost executată în vederea determinării punctelor de interes pentru o bună geometrizare a terenului pe traseul rețelei de alimentare cu apă proiectată. Toate detaliile culese în teren au fost transpuse pe planuri de situație, ridicarea topografică realizându-se în sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare și avizate ONCPI.

3.4.2 Studiu geotehnic

GEOLOGIE

Ploiești este municipiul de reședință al județului Prahova, Muntenia, România. Este situat la 60 km nord de București, pe coordonatele de 26°1'48" longitudine estică și 44°56'24" latitudine nordică și are o suprafață de aproape 60 km². Este înconjurat de comunele Blejoi (la nord), Târgșoru Vechi (la vest), Bărcănești, Brazi (la sud) și Bucov (la est).

Municipiul Ploiești se găsește în marea unitate a Câmpiei Ploiestilor, în apropierea regiunii viticole Dealu Mare-Valea Călugărească și are acces direct la Valea Prahovei, cea mai importantă zonă de turism alpin din România. Ploieștiul este un important nod de transport, situându-se pe drumurile care leagă capitala București de Transilvania și Moldova.

Din punct de vedere geologic Municipiul Ploiești este așezat pe depozite cuaternare de vârstă Holocen superior (qh2). Acestea sunt de tipul pietrișurilor, nisipurilor și argilelor nisipoase, cu grosimi cuprinse între 10 și 25m.

Holocenul este reprezentat prin depozitele joase, alcătuite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, cu grosimi de 2-5 m. Acumulările aluvionare din lunci (albii majore), nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri, precum și depozitele de alterare superficială, de geneza deluvial-proluvială, reprezintă cele mai noi formațiuni.

Câmpia Ploiestilor este netedă, ușor bombată și reprezintă conul de dejecție al râului Prahova, orașul întinzându-se pe stânga râului. Originea acestei câmpii o dovedesc prundișurile a căror grosime atinge uneori 80 m, sub solul de 30-50 cm. Acest strat este de cernoziom degradat, înlocuit pe marginile de nord, vest și sud ale orașului de soluri brun-roșcate de pădure.

Perimetrul investigat a semnalat prezența unor pietrișuri cu nisip fin cafeniu și a unor prafuri argiloase cafenii.

ZONAREA SEISMICA

Conform Codului de proiectare seismică-prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea de vârf a accelerației orizontale ag determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR=225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzător stării limite ultime, valoarea numită „accelerație pentru proiectare”,

iar condițiile locale de teren sunt date prin valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de răspuns și reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Din zona teritoriului României în termeni de perioada de control (colt) a spectrului de răspuns, $T_c=1,6s$, iar după zonarea în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare $a_g=0,35a_g$.

ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Conform STAS 6054-77, zona după adâncimea de îngheț, perimetrul prezintă adâncimea de îngheț la 80-90cm.

3.5 DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI ȘI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI – SCENARIUL I / SCENARIUL II

Scenariul I

Eșalonarea cuprinde etapele principale de realizare a obiectivului de investiție și anume:

- etapa 1:Elaborarea studiului defezabilitate
- etapa 2:Verificarea și aprobarea studiului de fezabilitate
- etapa 3:Achiziții servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic și detalii de execuție inclusiv verificarea acestora
- etapa 4:Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție
- etapa 5:Verificare și aprobare proiect tehnic și detalii de execuție
- etapa 6:Achiziție execuție lucrări
- etapa 7:Execuție lucrări
- etapa 8:Recepție lucrări

Durata de eşalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 24 luni calendaristice.

Grafic de realizare a investiției

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

Nr.crt	Denumire activitate	Nr luni	Anul I												Anul II											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Obtinerea si amenajarea terenului																									
1.1	Obtinere teren	0																								
1.2	Amenajarea terenului	0																								
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului	0																								
2	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	3																								
3	Proiectare si asistenta tehnica																									
3.1	Studii de teren	1																								
3.2	Obtinere avize si acorduri	1																								
3.3	Proiect tehnic si detalii de executie	2																								
3.4	Oganizarea procedurilor de achizitie	1																								
3.5	Asistenta tehnica	22																								
3.6	Dirigentie de santier	22																								
4	Investitia de baza	22																								
5	Alte cheltuieli																									
5.1	Organizare de santier	2																								
5.2	Comisioane, cote taxe	0																								
5.3	Diverse si neprevazute	22																								
6	Probe tehnologice si teste																									
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	2																								
6.2	Probe tehnologice si teste	0																								

Scenariul II

Eșalonarea cuprinde etapele principale de realizare a obiectivului de investitie si anume:

- etapa 1:Elaborarea studiului defezabilitate
- etapa 2:Verificarea si aprobarea studiului de fezabilitate
- etapa 3:Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora
- etapa 4:Elaborare proiect tehnic si detalii de executie
- etapa 5:Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie
- etapa 6:Achizitie executie lucrari
- etapa 7:Executie lucrari
- etapa 8:Receptie lucrari

Durata de eşalonare a obiectivului de investiție a fost propusă la 29 luni calendaristice.

Grafic de realizare a investitiei

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"

Nr.crt	Denumire activitate	Nr luni	Anul I												Anul II												Anul III												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Obținerea și amenajarea terenului																																						
1.1	Obținere teren	0																																					
1.2	Amenajarea terenului	0																																					
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului	0																																					
2	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	3																																					
3	Proiectare și asistență tehnică																																						
3.1	Studii de teren	1																																					
3.2	Obținere avize și acorduri	1																																					
3.3	Proiect tehnic și detalii de execuție	2																																					
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	1																																					
3.5	Asistență tehnică	22																																					
3.6	Dirigenție de șantier	22																																					
4	Investiția de bază	22																																					
5	Alte cheltuieli																																						
5.1	Organizare de șantier	2																																					
5.2	Comisioane, cote taxe	0																																					
5.3	Diverse și neprevăzute	22																																					
6	Probe tehnologice și teste																																						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2																																					
6.2	Probe tehnologice și teste	0																																					
Activitatea se derulează continuu în perioada indicată																																							
Activitatea se desfășoară în perioada indicată, dar nu în mod constant																																							
Activitatea se desfășoară conform cu nevoile/opunitățile în perioada indicată																																							

4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU TEHNICO – ECONOMIC PROPUȘ – SCENARIUL I / SCENARIUL II

4.1 PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

În cadrul analizei fiecarui scenariu tehnico-economic s-a avut în vedere proiectarea bransării și racordării locuitorilor la sistemul de alimentare cu apă pentru asigurarea distribuției apei potabile către și de la unități social-culturale, economice și de la populație.

Elementele componente ale sistemului de alimentare cu apă s-au dimensionat considerându-se un debit $q_{\text{specific}} = 110 \text{ l/om zi}$, în conformitate cu prevederile STAS 1343-1/2006 "Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale" și NP 133-2023 "Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților", la care se vor adăuga consumurile pentru nevoi publice, animale și industria mică locală, calculate analitic, în baza datelor furnizate de autoritățile locale prin procesele verbale încheiate cu acestea.

Valorile debitului specific de apă pentru nevoi gospodărești (q_g) și ale coeficientului de neuniformitate zilnică (k_{zi}) s-au adoptat conform SR 1343-1/2006.

Necesarul specific de apă și coeficienții de neuniformitate zilnică s-au considerat conform P66/2001.

Conform STAS 4273 - 83 "Încadrarea în clasă de importanță", investiția se încadrează în clasă de importanță IV, corespunzătoare lucrărilor definitive (principale și secundare) de alimentare cu apă.

a) Definirea obiectivelor

Obiectivul general socio-economic al proiectului:

Redimensionarea si extinderea infrastructurii de distributie de apă potabila, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la creșterea nivelului de trai în zona de referinta.

Obiectivul general al proiectului se incadreaza in strategia de dezvoltare locala si conduce la imbunatatirea situatiei actuale a infrastructurii, imbunatatirea conditiilor de viata, a standardelor de muncă si incurajarea diversificarii economiei locale.

Obiectivul specific socio-economic al proiectului:

Obiectivul specific este cresterea numarului de locuitori din zonele care beneficiaza de servicii imbunatatite, sprijinirea activitatilor economice, comerciale si turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale; ameliorarea in conformitate cu standardele în vigoare a conditiilor igienico-sanitare a locuitorilor si a activitatilor productive desfasurate; ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare.

Obiectivul operațional al investiției

Obiectivul operational al proiectului este crearea infrastructurii fizice de baza din zona prin modernizarea si extinderea sistemului de distributie a apei potabile pentru satisfacerea in intregime a nevoilor locuitorilor. Aceste obiective vor permite dezvoltarea unor masuri si actiuni integrate durabile pentru crearea premiselor reale de realizare a :

- diversificarii activitatilor economice ;
- prelucrarii si comercializarii produselor agricole ;
- investitii in exploatare agricole.

Proiectul creeaza premisele realizarii unei etape importante in directia protectiei mediului si de respectare a normelor privind sanatatea publica, precum si reducerea poluarii apelor freatice si de suprafata din zona (Legea Apelor nr.107/1996; OUG 195/2005 Privind protectia mediului). În conformitate cu principii metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu/costeficacitate pentru investiții în infrastructura de alimentare cu apa, analiza cost – beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al beneficiarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de **30 de ani**.

4.2 ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA

E cunoscut faptul că mediul înconjurător și societatea umană suportă adesea acțiunea unor fenomene extreme periculoase cu origine diferită, naturală sau antropică, ce pot produce dereglări distructive și brutale în anumite sisteme sau situații prestabilite. Aceste evenimente (cutremure, alunecări de teren, furtuni, inundații, secete, incendii, accidente tehnologice, situații conflictuale etc.) se produc de regulă pe neașteptate și pot provoca numeroase victime în rândul oamenilor și animalelor, un volum mare de pagube materiale, dezechilibre ecologice și chiar grave tulburări ale stării psihice și morale a populației ce intră sub incidența fenomenului respectiv. Zona geografică în care se găsește amplasată țara noastră este caracterizată, în ultimii ani, de un proces de modificări ale unor caracteristici geo-climatice, ceea ce a condus la manifestarea unor factori de risc care au evoluat spre dezastre. S-a constatat că, în ultimii ani, aceste fenomene și-au schimbat structura probabilistică și intensitatea în raport cu același tip de fenomene înregistrate cu un deceniu în urmă. Efectele dăunătoare pe care aceste fenomene le au asupra populației, mediului înconjurător și bunurilor materiale fac necesară

cunoașterea acestor fenomene și a modului în care putem preveni, sau ne putem apăra în caz de urgență. Nu există nici o rațiune pentru a crede că frecvența și mărimea dezastrelor naturale (endogene) este pe cale să scadă în viitorul apropiat, toate zonele virtual-locuite sau nu, sunt zone de risc. Din analiza bazei de date, se poate trage concluzia că magnitudinea și frecvența dezastrelor naturale va crește pe fondul schimbării climatice globale.

Fenomenele care fac să crească vulnerabilitatea societății față de dezastrele naturale sunt: creșterea populației, urbanizarea excesivă, degradarea mediului, lipsa de structuri locale specializate în managementul dezastrelor, sărăcia, economii instabile și dezvoltare haotic. În situația celor afirmate mai sus investiția analizată este vulnerabilă în fața factorilor de risc antropici și naturali, acesta fiind cauza apariției în timp a intervențiilor de urgență pe lucrări calamitate.

4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM

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

Investiția analizată presupune cheltuieli de protejare, iar utilitățile necesare aferente organizării de șantier sunt efectiv cheltuielile executantului și vor fi prinse în oferta acestuia.

Alte utilități necesare funcționării investiției : nu este cazul

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Nu este cazul

4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Impactul social și cultural

Analizând variantele de realizare ale proiectului, se remarcă că în ambele variante analizate proiectul generează creșterea nivelului de trai prin accesul populației la serviciile publice de apă potabilă.

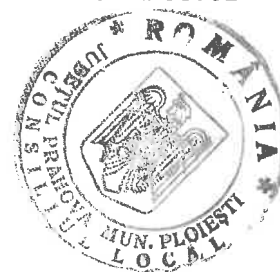
Prin implementarea proiectului se estimează o scădere a migrației populației datorită creării de noi locuri de muncă în zonă. Se menționează că realizarea proiectului ar diminua discrepanțele care există la ora actuală între diversele zone ale municipiului Ploiești.

Realizarea proiectului poate atrage investitorii în zonă, prin amplasament, dar și prin facilitățile create.

Proiectul poate genera dezvoltarea sectoarelor agricole, economice, cultural-educative, turismul și serviciile, contribuind în acest fel la creșterea veniturilor proprii ale populației și implicit a nivelului de trai.

Prin realizarea lucrărilor propuse se vor asigura condiții mai bune pentru dezvoltarea mediului de afaceri și diversificarea acestuia, potențialii investitori putând beneficia de avantajele create de îmbunătățirea infrastructurii de mediu și gospodărire a apelor precum și prin îmbunătățirea peisajului natural.

Pe scurt, implementarea proiectului va conduce la apariția următoarelor beneficii din punct de vedere social și economic:



- Îmbunătățirea sănătății populației;
- Dezvoltarea infrastructurii;
- Creșterea investițiilor în localitate;
- Creșterea veniturilor la bugetul local;
- Creșterea gradului de ocupare a forței de muncă locale.

Egalitatea de șanse

Conform art. 16 din Regulamentul Consiliului European nr. 1083/11.07.2006 privind prevederile generale pentru Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune, „Statele membre și Comisia asigură promovarea egalității între bărbați și femei și integrarea principiului de egalitate de șanse în domeniul respective în fiecare dintre diferitele etape ale aplicării fondurilor. Statele membre și Comisia iau măsurile adecvate pentru prevenirea oricărei discriminări bazate pe sex, rasă sau origine etnică, religie sau convingeri, handicap, vârstă sau orientare sexuală, în timpul diferitelor etape ale aplicării fondurilor și în special în ceea ce privește accesul la fonduri. În special, accesibilitatea persoanelor cu handicap este unul dintre criteriile care trebuie respectate la definirea operațiunilor cofinanțate din fonduri și de care trebuie să se țină seama în fiecare dintre diferitele etape ale aplicării”. Promovarea egalității de șanse va contribui la coeziunea socială, atât la nivelul regiunilor de dezvoltare, cât și la nivel național. Dezvoltarea unei culturi a oportunităților egale presupune implicarea directă a tuturor actorilor sociali din sectorul public și privat, inclusiv societatea civilă. Protecția socială și incluziunea socială pot fi promovate prin acțiuni de combatere a discriminării, promovarea egalității de șanse și integrarea în societate a grupurilor vulnerabile care se confruntă cu riscul de marginalizare socială.

Egalitatea între femei și bărbați este undrept fundamental, o valoare comună a UE, și o condiție necesară pentru realizarea obiectivelor UE de creștere economică, ocuparea forței de muncă și a coeziunii sociale. Cu toate că inegalitățile încă există, în prezent UE a făcut progrese semnificative în ultimele decenii în realizarea egalității între femei și bărbați. Aceasta este – în principal – datorită legislației de tratament egal, integrarea dimensiunii egalității de gen și măsurile specifice pentru avansarea femeilor; Aceste aspecte vizează accesul la ocuparea forței de muncă, egalitatea salarială, protecția maternității, concediul parental, de asigurări sociale și profesionale, securitatea socială, sarcina probei în cazurile de discriminare și de auto-ocupare a forței de muncă. În plus față de dispozițiile legale referitoare la egalitatea de tratament dintre bărbați și femei, legislația UE anti-discriminare a fost înlocuită de asigurarea unui nivel minim de protecție și un tratament egal pentru toată lumea de viață și de muncă în Europa. Aceste legi sunt proiectate pentru a asigura un tratament egal, indiferent de: rasă sau origine etnică, religie și credință, dizabilități, orientare sexuală, vârstă. Ca și cetățeni cu drepturi depline, persoanele cu handicap au drepturi egale și au dreptul la demnitate, egalitate de tratament, de viață independentă și de participarea deplină în societate. Activarea persoanelor cu handicap de a beneficia de aceste drepturi este principalul scop al UE de strategie pe termen lung pentru includerea lor activă. Până în 2020, Comisia Europeană dorește să vadă îmbunătățiri în perspectivele de ocupare a forței de muncă, accesibilitatea și de viață independentă. Persoane cu handicap sunt implicate în proces, pe baza principiului european: "Nimic despre persoane cu handicap fără persoane cu handicap". UE promovează incluziunea activă și participarea deplină a persoanelor cu handicap în societate, în acord cu abordarea europeană a drepturilor omului referitoare la problemele de handicap. Drepturile persoanelor cu handicap este o problemă și nu o problemă de discreție. În calitate de solicitant am respectat prevederile legislației în vigoare cu privire la egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați în domeniul muncii, egalitate de șanse și nediscriminare și am luat în

considerare în implementarea proiectului toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, 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. Prin identificarea grupului tinta proiectul promovează principiul nediscriminării, investiția fiind destinată tuturor locuitorilor comunei Poienarii Burchii, indiferent de etnie, religie, sex. Accesul la serviciile de alimentare cu apă va fi garantat oricărui locuitor din localitate ce se regăsește în grupul tinta de beneficiari direcți ai proiectului.

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

Pentru România, ca stat membru al Uniunii Europene, dezvoltarea durabilă nu este una dintre opțiunile posibile, ci singura perspectivă rațională a devenirii naționale, având ca rezultat statornicirea unei noi paradigme de dezvoltare prin confluența factorilor economici, sociali și de mediu. (Strategia națională de dezvoltare durabilă). Conceptul de **dezvoltare durabilă** urmărește satisfacerea nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi" (Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare). Acest concept esemnează totalitatea formelor și metodelor de dezvoltare socioeconomică, al căror fundament îl reprezintă în primul rând asigurarea unui echilibru între aceste sisteme socio-economice și elementele capitalului natural și încearcă să găsească un cadru teoretic stabil pentru luarea deciziilor în orice situație în care se regăsește un raport de tipul om/mediu, fie că e vorba de mediu înconjurător, economic sau social. Deși inițial **dezvoltarea durabilă** s-a vrut a fi o soluție la criza ecologică determinată de intensă exploatare industrială a resurselor și degradarea continuă a mediului și cauta în primul rând prezervarea calității mediului înconjurător, în prezent conceptul s-a extins asupra calității vieții în complexitatea sa, și sub aspect economic și social.

Protejarea mediului natural

Activitatea desfășurată pentru construcția rețelei de alimentare cu apă, aparținând Primăriei Municipiului Pliesti- cartie Mitica Apostol, respectiv la funcționarea obiectivului nu constituie sursa de radiație electromagnetică și ionizantă. În perioada de construcție principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la îngroparea conductelor de apă. Utilajele folosite entru totalitatea operațiilor efectuate pe amplasament și puterea acustică asociate:

- Betoniere: $L_w \approx 105 \text{ dB(A)}$;
- Excavatoare: $L_w \approx 115 \text{ dB(A)}$;
- Autocamioane: $L_w \approx 107 \text{ dB(A)}$;
- Macara mobilă: $L_w \approx 110 \text{ dB(A)}$.

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare. Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La

această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale). În zona protejată cu funcțiune de locuire, situată la > 400 m distanță față de sursele de zgomot ce aparțin Organizării de șantier, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu. La funcționarea obiectivului sursele de zgomot aparținând sunt reprezentate de utilajele prevazute pentru pomparea apei și suflantele prevazute la treapta biologică aeroba. Sursele de zgomot pe perioada de funcționare a obiectivului analizat: nu există. Deseurile rezultate în perioada de funcționare a obiectivului sunt:

- Deseuri menajere;
- Deseuri de la echipamentele electrice și electronice;
- Deseuri metalice, piese uzate;
- Ambalaje din PVC de la transportul materialelor de construcții
- Deseurile mașinilor: uleiuri și grăsimi,
- Cabluri, cauciuc.

Depozitarea deșeurilor se face în condiții corespunzătoare. Deseurile rezultate sunt colectate în sistem separativ fiind eliminate/valorificate unităților ce prelucreează aceste tipuri de produse. Prin realizarea investiției nu vor rezulta și nici nu se vor folosi substanțe toxice și periculoase.

4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Accesul la apă potabilă este identificat ca o prioritate pentru dezvoltarea durabilă a zonei. În cadrul obiectivului Guvernului României, privind asigurarea dezvoltării durabile a zonelor care nu au un sistem alimentare cu apă și, se are în vedere reducerea continuă a numărului de locuitori care nu dispun de apă potabilă și posibilității de evacuare a apelor uzate într-un sistem de analizare. În acest sens se impune elaborarea unei politici și a unui plan de acțiune la nivel național și regional privind asigurarea accesului populației la apă și, prin coordonarea și cooperarea eficientă între ministerele de resort implicate, consiliile județene, autoritățile locale și a participării active a tuturor factorilor implicați și interesați.

Obiectivul cheie în strategia UE și a Guvernului României îl reprezintă protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului. Prioritatea privind protecția și îmbunătățirea calității mediului prevede îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități publice.

Acestea constau în:

- gestionarea apei și deșeurilor;
- îmbunătățirea sistemelor sectoriale și regionale ale managementului de mediu;
- conservarea biodiversității;
- reconstrucția ecologică;

- prevenirea riscurilor și intervenția în cazul unor calamități naturale.

Proiectul de investiții vizat este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în România în domeniul gospodăririi apelor și apelor uzate.

Primăria Municipiului Ploiești prin reprezentantul legal, solicită întocmirea prezentului studiu de fezabilitate, ce are ca obiect extinderea și redimensionarea rețelei de alimentare cu apă.

În prezent, cartierul Mitica Apostol are o rețea de alimentare cu apă, care deserveste cca 1/3 dintre locuitorii zonei. Pentru a asigura protecția calității mediului, a sănătății și confortului populației se impune adoptarea unei scheme de amenajare care să asigure distribuția centralizată a apei potabile către toți locuitorii zonei. Analizând cele prezentate ca și situație actuală și ținând cont de principiile egalității de șanse, cererea de servicii de alimentare cu apă este pentru a acoperi întreaga zonă pentru ca toți locuitorii să beneficieze de tratament egal.

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

Scenariu 1

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente :

♣ **modelul financiar** : această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor, precum și a detaliilor 'tehnice' ale analizei financiare

♣ **proiecțiile financiare**: proiecții ce prezintă costurile investiționale și operaționale aferente proiectului

♣ **sustenabilitatea proiectului** : ce indică performanțele financiare ale proiectului (VAN – valoarea netă actualizată, RIR – rata internă de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost)

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a 'aduce' o valoare viitoare în prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizată netă (VNAF)

Valoare netă actualizată indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VNA = \sum CF_t / (1+k)^t + VR_n / (1+k)^t - I_0$$

unde :

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul 't' – diferența dintre veniturile și cheltuielile

aferente;

VR_n = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an al analizei;

I_0 = investitia necesara pentru implementarea proiectului .

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale 'aduse' in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VNA este egala cu zero.

Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mi. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva – acelasi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei :

$$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

$VP(I)_0$ = valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala);

$VP(O)_0$ = valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurilor investitionale).

Proiectiile financiare

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus : costurile de investitie si costurile de operare si intretinere.

Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate pentru scenariul I sunt in valoare de **17,789,000.31 lei**.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: costurile de intretinere curenta si periodica, costurile operatorului cu cheltuieli cu materiale consumabile, cheltuieli cu protectia mediului, energia electrica, studii si cercetari, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al beneficiarilor investitiei si al operatorului regional ce va prelua investitia si a fost realizata pentru o perioada de operare de 30 de ani, in conformitate cu recomandarile legislatiei existente. Metoda utilizata in dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. In aceasta metoda fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea si provizioanele nu sunt luate in considerare. In realizarea Analizei Cost – Beneficiu financiară a fost utilizata metoda incrementală, metoda bazata pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor două variante, respectiv: „Varianta investiție maximă”



- „ Varianta 0”. Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în mii lei precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului 24 luni, în conformitate cu graficul prezentat.

În conformitate cu devizul general aferent scenariului I costul total al investiției se ridică la valoarea **17,789,000.31 lei** sumă care include TVA. Rata de actualizare recomandată este de 8% pentru RON, folosită în estimarea rentabilității proiectului. O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezenta este pozitivă. Investiția generează venituri financiare directe. Este prevăzut introducerea unui sistem de taxare a utilizatorilor rețelei alimentare cu apă.

Evoluția prezumată a tarifelor

Tarifele practicate vor fi cele ale operatorului regional , estimativ 1 mc apă uzată – 7,00 lei/mc inclusiv TVA.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri. Preturile adoptate coincid cu « preturile pieței », corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv anul 2023.

Detaliere costuri:

1. COSTURI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Costurile anuale de exploatare și întreținere se împart în costuri fixe și costuri variabile. Costuri Fixe - aceste costuri rămân nemodificate, indiferent de cantitatea de apă tratată sau apă uzată. Cu toate acestea, ele se modifică în timpul anual și se adaptează la nivelul preturilor actuale și standardelor de viață crescute.

Costuri Variabile

Costurile variabile sunt direct legate de cantitățile de apă, transport și tratarea apei.

Acestea sunt costuri cu energia și costuri pentru consumabile.

Au fost preconizate și cuantificate următoarele categorii de costuri:

♣ *Întreținerea curentă*

- a fost evaluată la 0.1% din C+M și are o valoare anuală de 12,493.70 lei.

♣ *Întreținerea periodică*

- a fost evaluată la 2.5 % din C+M și are o valoare de 312,342.40 lei și se efectuează o dată la 15 ani.

♣ *Forța de muncă*

Locuri de muncă nou create în faza de operare = 0

-0 lei/an

♣ *Energia electrică*

- 500 kW/1000mc x 149,49 x 0.8 lei/kw = 74,745.00 lei/an

♣ *Cheltuieli consumabile*



- 80,000 lei/an.

♣ *Cheltuieli administrative*

- 30,000 lei/an.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza, sunt in conformitate cu preturile existente pe piata in anul 2023 si vin in sarcina operatorului regional care va prelua investitia. Toate aceste costuri si venituri de operare sunt detaliate in tabelul din anexa Sustenabilitatea financiara a proiectului.

Proiectul propus va conduce, prin ansamblul de activități organizate și desfășurate, la rezultate de etapă și la rezultate finale, cuantificate de către indicatorii de output și de rezultat. Continuitatea proiectului după finalizarea finanțării nerambursabile este bazata pe felul in care au fost calculate veniturile si cheltuielile. Aspectele financiare legate de continuarea proiectului și după încetarea finalizării nerambursabile vor fi rezolvate prin fonduri provenite din contributia următoarelor entitati responsabile:

- Operator regional
- Bugetul de stat
- Bugetul local

Durabilitatea financiara a proiectului se evaluateaza prin verificarea fluxului de numerar cumulat. Durabilitatea financiara este data de proportia de grant acordata implementarii proiectului, precum si veniturile financiare generate de implementarea acestuia. Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, este pozitiva si arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar. *Sustenabilitatea proiectului este prezentata in tabelul 3. Ca urmare a realizarii analizei financiare, rata interna de rentabilitate a investitiei, RIRF/C se situeza mult sub pragul de rentabilitate de -0.47% iar VNAF/C are o valoare pozitiva (9,572.88mii Lei). Analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unei finantari ationale (asumat a fi, in detalierea surselor de finantare), care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi. Rentabilitatea financiara a investitiei si a capitalului este prezentata in anexa, tabelul 4.*

Scenariu 2

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente :

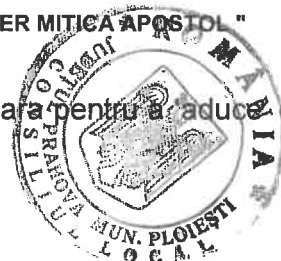
♣ **modelul financiar** : aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare averiturilor si cheltuielilor, precum si a detaliilor 'tehnice' ale analizei financiare

♣ **proiectiile financiare**: proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului

♣ **sustenabilitatea proiectului** : ce indica performantele financiare ale proiectului (VAN – valoarea neta actualizata, RIR – rata interna de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost).

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare,



ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a aduce o valoare viitoare in prezent, la un numitor comun.

Valoarea actualizata neta (VNAF)

Valoare neta actualizata indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VNA = \sum CFT/(1+k)^t + VRn/(1+k)^t - I_0$$

unde :

CFT = cash flow-ul generat de proiect in anul 't' – diferenta dintre veniturile si cheltuielile aferente;

VRn = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an al analizei;

I₀ = investitia necesara pentru implementarea proiectului .

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale 'aduse' in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR)

RIR reprezinta rata de actualizare la care VNA este egala cu zero.

Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea, valoarea RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici) . Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva – acelasi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei :

$$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

VP(I)₀ = valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala);

VP(O)₀ = valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurilor investitionale).

Proiectiile financiare

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus : costurile de investitie si costurile de operare si intretinere.

Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate pentru scenariul II sunt in valoare de **19,131,843.30 lei**.

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa



terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: costurile de intretinere curenta si periodica, costurile cu tratarea apei si costuri de operare a statiei , costurile operatorului cu cheltuieli cu materiale consumabile, cheltuieli cu protectia mediului, energia electrica, studii si cercetari, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al beneficiarilor investitiei si al operatorului regional ce va prelua investitia si a fost realizata pentru o perioada de operare de 30 de ani, in conformitate cu recomandarile legislatiei existente. Metoda utilizata in dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. In aceasta metoda fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea si provizioanele nu sunt luate in considerare. In realizarea Analizei Cost – Beneficiu financiară a fost utilizata metoda incrementală, metoda bazata pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor două variante, respectiv: „Varianta investitie maxima” - „ Varianta 0”. Au fost luate in considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investitiei in mii lei precum si repartizarea costurilor investitiei pe perioada de implementare a proiectului 28 luni, in conformitate cu graficul prezentat.

In conformitate cu devizul general aferent scenariului I costul total al investitiei se ridica la valoarea **19,131,843.30 lei**, suma care include TVA. Rata de actualizare recomandata este de 8% pentru RON, folosita in estimarea rentabilitatii proiectului. O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva. Investitia genereaza venituri financiare directe. Este prevazut introducerea unui sistem de taxare a utilizatorilor retelei de distributie a apei.

Evolutia prezumata a tarifulor

Tarifele practicate vor fi cele ale operatorului regional , estimativ 1 mc apa uzata – 7,00 lei/mc inclusiv TVA.

Evolutia prezumata a costurilor de operare

In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri. Preturile adoptate coincid cu « preturile pietei », corespunzatoare momentului redactarii studiului de fata, respectiv anul 2023.

Detaliere costuri:

2. COSTURI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Costurile anuale de exploatare si intretinere se impart in costuri fixe si costuri variabile. Costuri Fixe - aceste costuri raman nemodificate, indiferent de cantitatea de apa tratata sau apa uzata. Cu toate acestea, ele se modifica in timpul anual si se adapteaza la nivelul preturilor actuale si standardelor de viata crescute.

Costuri Variabile

Costurile variabile sunt direct legate de cantitatile de apa, transport si tratarea apei.

Acestea sunt costuri cu energia si costuri pentru consumabile.

Au fost preconizate si cuantificate urmatoarele categorii de costuri:

♣ Intretinerea curenta

- a fost evaluata la 0.1% din C+M si are o valoare anuala de 13,323.42 lei.



♣ *Intretinerea periodica*

- a fost evaluata la 2.5 % din C+M si are o valoare de 333,085.52 lei si se efectueaza o data la 15 ani.

♣ *Forta de munca*

Locuri de munca nou create in faza de operare = 4

- $4 \times 5500 \times 12 = 264,000.00$ lei/an

♣ *Energia electrica*

- $500 \text{ kW}/1000\text{mc} \times 149,49 \times 0.8 \text{ lei/kw} = 74,745.00$ lei/an

♣ *Cheltuieli consumabile*

- 80,000 lei/an.

♣ *Cheltuieli administrative*

- 50,000 lei/an.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza, sunt in conformitate cu preturile existente pe piata in anul 2023 si vin in sarcina operatorului regional care va prelua investitia. Toate aceste costuri si venituri de operare sunt detaliate in tabelul din anexa Sustenabilitatea financiara a proiectului.

Proiectul propus va conduce, prin ansamblul de activități organizate și desfășurate, la rezultate de etapă și la rezultate finale, cuantificate de către indicatorii de output și de rezultat. Continuitatea proiectului după finalizarea finanțării nerambursabile este bazata pe felul in care au fost calculate veniturile si cheltuielile. Aspectele financiare legate de continuarea proiectului și după încetarea finalizării nerambursabile vor fi rezolvate prin fonduri provenite din contributia următoarelor entitati responsabile:

- Operator regional
- Bugetul de stat
- Bugetul local

Durabilitatea financiara a proiectului se evaluateaza prin verificarea fluxului de numerar cumulat. Durabilitatea financiara este data de proportia de grant acordata implementarii proiectului, precum si veniturile financiare generate de implementarea acestuia. Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, este pozitiva si arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar. *Sustenabilitatea proiectului este prezentata in tabelul 3. Ca urmare a realizarii analizei financiare, rata interna de rentabilitate a investitiei, RIRF/C se situeza mult sub pragul de rentabilitate de -4.53% iar VNAF/C are o valoare negativa (13,917.36 Lei). Analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unei finantari ationale (asumat a fi, in detalierea surselor de finantare), care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.*

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-FICACITATE

Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor finanțate, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care ele sunt completate de cele ale analizei cost-eficacitate.

Metodologie

Principalul obiectiv al analizei cost-eficacitate este de a ajuta la definirea și la selectarea (ierarhizarea) proiectelor care pot avea implicații pozitive asupra economiei, la nivel macro. Analiza cost-eficacitate se dovedește a fi mai utilă atunci când este desfășurată într-o fază inițială a analizei de proiect, pentru a depista din timp aspectele negative ale proiectului de investiție. Dacă analiza cost-eficacitate este desfășurată la sfârșitul ciclului de proiectare atunci nu poate să ofere informații decât în ceea ce privește decizia de a investi sau nu. Atunci când se propune doar determinarea unor indicatori globali ai investiției, cum sunt Valoarea Netă Prezentă (VNAE) sau Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE), analiza cost-eficacitate generează rezultate globale, fără a detalia influența fiecărui factor investițional și care ține de caracteristicile interne ale Proiectului. Principiul de bază al analizei cost-eficacitate este comparația costurilor generate în cele două cazuri:

- FARA PROIECT
- CU PROIECT

Diferența valorilor de cost pentru cele două cazuri oferă valoarea beneficiilor proiectului, care induc rentabilitatea economică a sa. Pentru a evalua beneficiile economice induse de Proiect, vor fi calculate costurile unitare de exploatare în cele două situații : cu și fără proiect. Aceste efecte sunt dificil de cuantificat valoric și nu sunt, de obicei, incluse în evaluările economice. Beneficii economice :

Analiza Cost-Eficacitate evaluează fezabilitatea economică a proiectului. Impactul social dorit a se obține prin implementarea proiectului este îmbunătățirea accesului la resursele și serviciile comunității. Indicatorii folosiți pentru estimarea abilității proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- îmbunătățirea accesului la posibilitățile de dobândire a unui post și la serviciile și facilitățile comunității;
- asigurarea distribuției uniforme în comunitate a efectelor pozitive generate de proiect.

4.8 ANALIZA DE SENZITIVITATE

Pentru ambele scenarii:

Analiza de sensibilitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție ai factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc. Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNA; cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Scopul analizei de sensibilitate este de a selecta variabile critice și parametri ale căror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de bază are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri.



Analiza de sensibilitate va determina gradul de sensibilitate a FRR/C și VAN/C la variațiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scădere venituri din exploatare (cu 1%);
- Creștere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scădere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creștere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scădere costurilor de investiție (cu 1%);
- Creștere costurilor de investiție (cu 1%).

Pentru fiecare variabilă cheie considerată, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variație de [-1%, +1%].

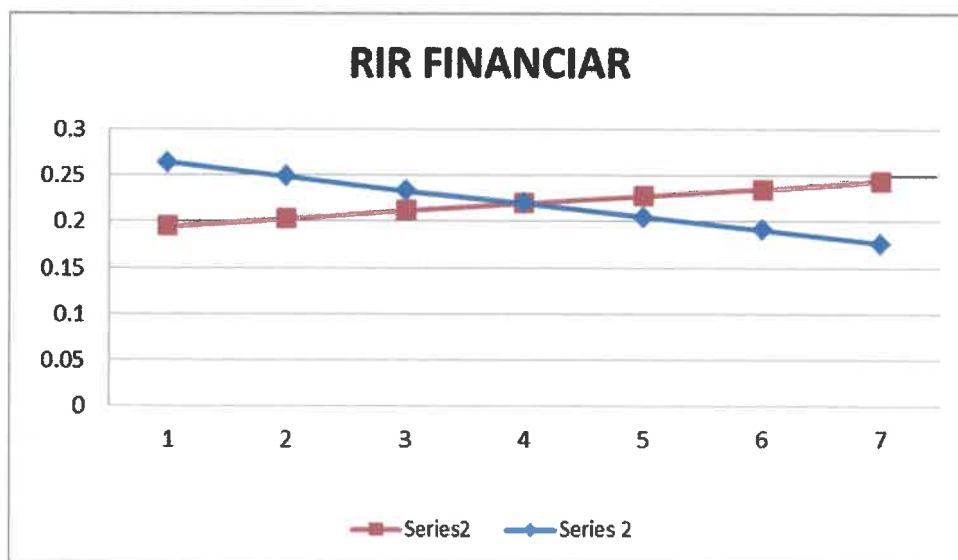
Analiza de sensibilitate financiară SCENARIUL I

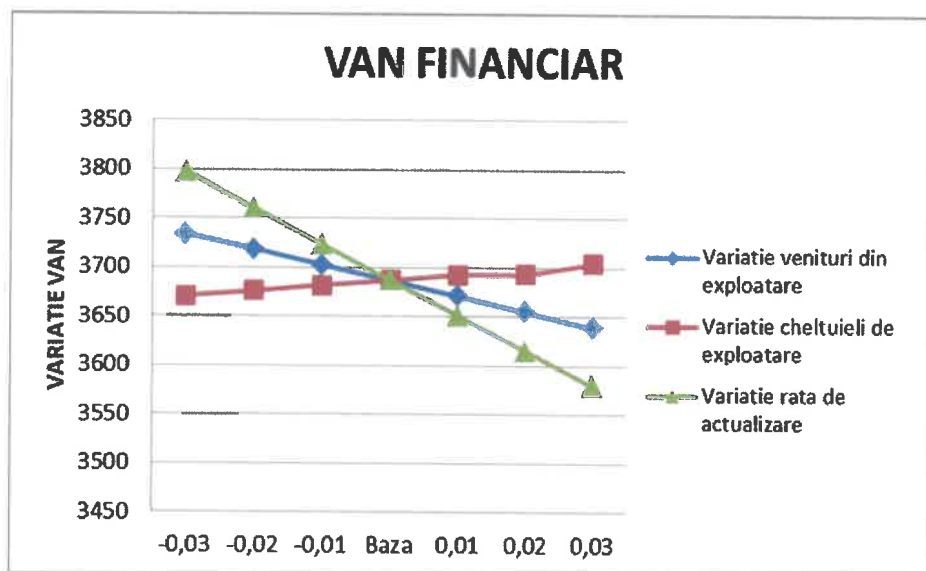
RIR Financiar

Variatie	-3%	-2%	-1%	Baza	1%	2%	3%
Variatie venituri din exploatare	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Variatie cheltuieli de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01

VAN Financiar (mii lei)

Variatie	-3%	-2%	-1%	Baza	1%	2%	3%
Variatie venituri din exploatare	-9850.49	-11391.73	-9667.65	-9572.88	-9477.15	-9381.42	-9285.69
Variatie cheltuieli de exploatare	-9696.82	-11214.01	-9516.83	-9572.88	-10898.72	-10788.63	-10678.55
Variatie rata de actualizare	-10540.45	-12189.63	-10344.8	-9572.88	-11552.65	-11435.95	-11319.26





Indicatori calitativi

Indicatorii calitativi pot fi asimilati urmatoarelor variabile:

- Cresterea economica durabila indusa de catre implementarea Proiectului;

Influenta infrastructurii promovate prin proiect asupra economiei locale este greu de cuantificat prin mijloace traditionale. Se pot insa aminti cateva dintre efectele imediate ce se pot cuantifica, insa numai dupa terminarea proiectului: atragerea de venituri suplimentare la nivel local prin efectul de multiplicare a veniturilor din turism, coroborate cu crearea de locuri de munca directe si indirecte; cresterea gradului de competitivitate locala)

- Beneficiile exogene aparute ca urmare a imbunatatirii conditiilor sociale in zona de influenta a Proiectului

- Alti factori care sunt greu de cuantificat si de identificat.

Beneficii socio-economice asteptate

- cresterea economica: impactul proiectului si al efectelor institutionale asociate (in vederea stimulării economiei in zona) nu poate fi estimat prin intermediul tehnicilor traditionale de evaluare a proiectelor, intrucat acestea se concentreaza asupra efectelor de prim-ordin, direct legate de dezvoltare. Cu toate acestea, evidentele empirice ce au avut drept scop examinarea relatiei dintre volumul comertului, deschiderea spre comert si cresterea economica in regiunile cu o infrastructura moderna, indica un efect pozitiv al primelor doua cauze asupra cresterii economice.

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Cresterea valorii cladirilor si a terenurilor din zona prin aparitia unei facilitati esentiale pentru viata populatiei si pentru activitatile economice nou create;

- Imbunatatirea aspectului general al zonei inundabile care constituie o parte centrala a comunei, ceea ce va atrage cresterea numarului de investitori in oras, stimuland astfel activitatea comerciala si crearea de noi unitati de consum si deci crearea de noi locuri de munca;

Ridicarea nivelului de constientizare a propriei valori umane si sociale a populatiei din

zona, care va percepe ca nu a fost marginalizata si ca poate beneficia si ea de conditiile minime pentru un trai decent;

Reabilitarea sistemului de distributie a apei va avea efecte benefice asupra dezvoltarii economice din cartier Mitica Apostol. Zona va deveni mai atractiva pentru investitori, iar activitatea acestora va genera venituri suplimentare la bugetul local. Aceasta va avea un impact social si economic direct asupra comunitatii, vor exista resurse financiare pentru finantarea si dezvoltarea unor activitati in domeniul sanatatii, invatamantului, culturii. Se poate aminti faptul ca in cartier Mitica Apostol are o populatie defavorizata, lipsa locurilor de munca, distanta apreciabila la centrele de servicii sociale comunitare si medico-sociale a condus la un trai in conditii igienico-sanitare improprii. Necesitatea realizarii investitiei deriva nu numai din considerentele enumerate mai sus ci si din faptul ca prin realizarea acesteia s-ar asigura o legatura viabila, creandu-se conditiile unei stabilitati si fixari a populatiei in mediul rural, actualmente in ritm rapid de depopulare. Totodata, prin realizarea acestei investitii se face posibila viabilizarea caii de acces spre piata alimentara, primarie, centrele de educatie, serviciile sociale si medico-sociale.

Efectul Multiplicator

Efectul multiplicator al investitiilor in infrastructura se regaseste in valoarea adaugata in cadrul economiei locale si regionale, iar la nivel macro in PIB. Cu cat gradul de cooperare inter-regionala este mai accentuat, cu atat efectul multiplicator este mai pronuntat.

4.9 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR PENTRU AMBELE SCENARII

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si Legislatia nationala. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, geofizice, hidrologice, hidrogeologice, studii referitoare la clima zonala, adâncimea de inghet si seismologice. Au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de Proiect; se considera ca acestea sunt reduse ca pondere; Beneficiarul si proprietarul retelelor ,Cartier Mitica Apostol, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele prevazute. Riscurile de natura financiara si politice, dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale, in interiorul Devizului General estimativ; pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si, mai ales, de executie. Analiza de senzitivitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Riscurile asociate Proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta executie a lucrarii

Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finantare
- Intarzierea platilor

Legale:



- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor

- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create). O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/ stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona. Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice;
- masurarea evolutiei financiare;
- controlul calitatii;
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIMA(Ă) RECOMANDAT(Ă)

5.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR

Indicatori tehnici ale scenariilor propuse

SCENARIUL I	SCENARIUL II
Racord aductiune de apa: Executie racord la aductiunea de apa existenta PREMIO DN1000. Conducta PEID PE100 PN10 De 200mm-L=389,0 m (retea de alimentare cu apa); Conducta PEID PE100 PN10 De 160mm-L=4.828,0 m (retea de alimentare cu apa); Conducta PEID PE100 PN10 De 1100mm-L=12.032,0 m (retea de alimentare cu apa); 956 bransamente;	Racord aductiune de apa: Executie racord la aductiunea de apa existente PREMIO DN1000. Gospodarie de apa: Rezervor de inmagazinare 2 x 500 mc; Statie de rechlorinare; Statie de ridicarea presiunii Conducta alimentare cu apa: Conducta PEID PE100 PN10 De 200mm-L=389,0 m (retea de alimentare cu apa); Conducta PEID PE100 PN10 De 160mm-L=4.828,0 m (retea de alimentare cu apa); Conducta PEID PE100 PN10 De 1100mm-L=12.032,0 m (retea de alimentare cu apa); 956 bransamente;

Din punct de vedere tehnic se propune scenariul I, prin acest scenariu se propune realizarea extinderii si redimensionarii distributiei de apa , care ofera un cost redus de exploatare,ofiability marita, iar datorita rezistentei in timp se estimeaza o durata de viata de 50 de ani.

INDICATORI ECONOMICI

	SCENARIUL I			SCENARIUL II		
	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
	LEI	LEI	LEI	LEI	LEI	LEI
TOTAL GENERAL	14,967,179.01	2,821,821.30	17,789,000.31	16,096,843.07	3,035,000.23	19,131,843.30
Din care C + M	10,498,904.18	1,994,791.79	12,493,695.98	11,196,151.95	2,127,268.87	13,323,420.83

Din punct de vedere economic se propune scenariul I, deoarece prezinta cel mai bun raport pret - calitate – cheltuieli de exploatare. Costurile de executie ale acestei variante intruneste conditia optima pret-calitate, costuri de intretinere mici in faza de operare.

5.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT (E)

Criteriile de lucru folosite în analiza multicriterială sunt:

- costul investițiilor (notat cu C₁, factor ponderare W₁ = 0.2);
- costuri pentru funcționarea sistemului (notat cu C₂, factor ponderare W₂ = 0.1);
- disponibilitatea pe piață a materialelor necesare cu performanțe tehnice și fiabilitate crescută (notat C₃, factor ponderare W₃ = 0.15);
- impact asupra mediului (notat C₄, factor de ponderare W₄ = 0.2);
- condiții de legalitate (notat C₅, factor de ponderare W₅ = 0.2);
- riscuri investiționale (notat C₆, factor de ponderare W₆ = 0.15).

În tabelul următor este prevăzută matricea multicriterială folosită în evaluarea alternativei optime:

Analiza multicriterială

	ECONOMIC		TEHNIC	MEDIU	LEGALITATE	RISCURI
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
S ₁	6	9	9	9	9	9
S ₂	3	9	6	9	9	9
Pondere	0.2	0.1	0.15	0.2	0.2	0.15
S ₁	Punctaj total=8.4					
S ₂	Punctaj total =7.35					

Pentru fiecare criteriu a fost folosită o scală între 1 și 10 (unde 10 înseamnă îndeplinirea completă a criteriului). Punctajul total obținut de către scenariul 1 este de 8.4 puncte, mai mare decât la scenariul 2 (7.35 puncte) și 3 (4.3 puncte).

Se adopta scenariul I de implementare „EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL „, în baza criteriilor mai sus menționate.

5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL

a)obținerea și amenajarea terenului

Categoria de folosință a terenului ocupat de lucrări este cai de comunicații.Terenul ocupat de lucrări este situat în intravilanul orașului Ploiești. Terenul pe care urmează a se executa sistemul de alimentare cu apă, precum și amplasamentele construcțiilor aferente (cămine de vizitare, camine de racord etc.), prevăzute în studiu, se află în proprietatea publică a orașului Ploiești.

Toate suprafețele specificate mai jos au categoria de folosință cai de comunicații

sunt situate atat intravilanul orasului Ploiesti.

Se consideră a fi ocupate definitiv suprafețele ocupate de căminele de vane. Se consideră a fi ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de săpătură, transport, montaj (terenuri afectate pe perioada de execuție a lucrărilor). Pentru organizarea de șantier este necesar să se stabilească o suprafață destinată spațiilor pentru depozitarea tuburilor și a celorlalte materiale ce urmează a fi puse în operă, precum și pentru personalul de șantier.

Natura suprafețelor ocupate de obiectivul de investiție:

- Temporar

Se consideră suprafața ocupată temporar de săpătură, debleul realizat pentru pozarea tuburilor și cel destinat organizării de șantier.

Terenul ocupat temporar aferent rețelei de conducte din sistemul de alimentare cu apa este:

- Temporar

Terenul ocupat temporar aferent rețelei de conducte din sistemul de distribuție a apei este:

- rețea de distribuție: $17249 \text{ m} \times 1.5 \text{ m} = 25,873.5 \text{ mp}$
- bransamente la proprietati: $5736 \text{ m} \times 0.7 \text{ m} = 4,015.2 \text{ mp}$

Suprafata totala : 29,888.70 mp

- Definitiv

- camin $1,6 \times 1,6 \times 2,0 \text{ m}$ (L x l x h) , 5 buc = 12,8 mp;
- camin $1,6 \times 1,1 \times 2,0 \text{ m}$ (L x l x h) , 4 buc = 7.08 mp;
- camin $1,0 \times 1,0 \times 2,0 \text{ m}$ (L x l x h) , 4 buc = 4.0 mp;

Suprafata totala: 23.88 mp

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Investitia de redimensionare si extinderea a rețelei de alimentare cu apa, nu necesita asigurarea de utilitati pentru functionarea sistemului.

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

In cadrul acestui proiect s-a prevazut extinderea si redimensionarea rețelei de alimentare cu apa menajere pe strazile amintite, dupa cum urmeaza:

Nr. crt.	Strada	Lungime (m)	Lungime (m) De 110	Lungime (m) De 160	Lungime (m) De 200	Tronson existent(m) De 110
1	1	1204		815	389	

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

Nr. crt.	Strada	Lungime (m)	Lungime (m) De 110	Lungime (m) De 160	Lungime (m) De 200	Tronson existent (m) De 110
2	Rachitei	848	810	38		
3	Sos Buftea	2154	1278	876		
4	Gaterului	502	502			
5	Fluturilor	646	246	400		
6	Branduselor	997	624	372		
7	Delfinului	984	984			
8	Plutelor	971	971			
9	Viilor	971	190	781		
10	Acvilei	947	947			
11	Mierlei	936	936			
12	Ferigii	922	922			
13	Energiei	924	144	780		
14	Trestioarei	809	809			
15	Lastunului	806	806			
16	Paltinului	757	757			
17	Violetelor	442	442			418
18	Prigoriei	668	668			182
19	Cerbului	767		767		
TOTAL		17249	12032	4828	389	600

Rezervor si instalatii anexe

In cadrul solutiei alese nu sunt prevazute lucrari de inmagazinare a apei, dezinfectie sau pompare a apei.

Conducte aductiune de la sursele de apa la rezervor

Alimentarea cu apa a cartierului Mitica Apostol se va realiza din conducta de aductiune existenta PREMO DN1000mm.

Retea de alimentare cu apa

Pentru cartierul Mitica Apostol se va realiza redimensionarea si extinderea sistemului de alimentare cu apa pe toata suprafata cartierului.

Reteaua de distributie a apei se executa din tevi de polietilena de inalta densitate PEHD, PN 10 diametrele De 200 mm, respectiv De 160 mm si De 110 mm.

Principalele obiecte ale sistemului de alimentare cu apa sunt:

- conducta de alimentare cu apa de consum pe o lungime de 389.00 metri, cu conducte PEHD Pn 10 bar De 200 mm;
- conducta de alimentare cu apa de consum pe o lungime de 4828.00 metri, cu conducte PEHD Pn 10 bar De 160 mm;
- conducta de alimentare cu apa de consum pe o lungime de 12032.00 metri, cu conducte PEHD Pn 10 bar De 110 mm;
- 956 bransamente pentru consumatori executate din teava PEHD De 32 mm Pn 16 bar in lungime totala de 5736 m;
- 53 hidranti DN80 exteriori subterani de incendiu, racordati la reseaua publica proiectata de alimentare cu apa prin conducte PEHD De 110 mm Pn 10 bar;
- 5 camine de vane cu camera lucru HC=2.0 m din beton prefabricat LxB 1.6 x 1.6 m;
- 4 camine de vane cu camera lucru HC=2.0 m din beton prefabricat LxB 1.6 x 1.1 m;
- 4 camine de vane cu camera lucru HC=2.0 m din beton prefabricat LxB 1.1 x 1.1 m;

Caminele de vane si caminele pentru apometre mai mari decat DN 15 impreuna cu placa de beton care inglobeaza capacul carosabil sunt prefabricate din beton armat cu capac carosabil tip IIIA (D400) cu balama. Toate aceste camine vor fi insotite de declaratia de performanta din partea producatorului.

Bransamentul se va realiza din conducte PEHD, iar diametrul rezultat din breviarul de calcul pentru o locuinta tipica este De 32 mm.

Instalatiile hidraulice din caminele de vane constau din: conducte din polietilena de inalta densitate PEHD, PN10, fittinguri (teuri egale sau reduse, reductii, adaptoare din PE100 cu flanse din otel, mufe electrosudabile, etc) si armaturi (vane de sectionare, robineti de aerisire si de golire).

Ca vane de sectionare se folosesc robineti sertar pana PN 10 Dn 150 – 31 de bucati, Dn 100- 7 bucati STAS 2550-90.

Pentru golirea retelei de distributie apei se pot folosi hidranti de incendiu supraterani.

Conform normativ NP133 din 2013, hidranti de incendiu subterani PN 10 si Dn 80 mm s-au amplasat la distante sub 100,0 m, numarul acestora, 53 buc, este corespunzator pentru un debit $Q_{smax} = 10$ l/s (anexa nr. 6 a normativului, pentru centre populate cu 5 001 ... 10 000 locuitori, cladiri cu 1 ... 4 niveluri). Conform fiselor tehnice ale mai multor producatori, debitul de incendiu pentru un hidrant subteran Dn 80 se situeaza in jurul valorii de 27 l/s la o presiune de 4 bari. La o presiune de 2 bari, debitul este de aproximativ 16 l/s, iar la o presiune de 1 bar -9.7 l/s.

Hidranti de incendiu subteran Dn 80 mm se vor procura cu cot cu picior cu flansa si mufa si adancimea de ingropare 1100-1250 mm, PN10 si echipati cu mufe tip B. Legarea hidrantilor la reseaua de distributie se face prin intermediul conductei de polietilena de inalta densitate PEHD, PN10, De 110 mm pozata in sapatura sub adancimea de inghet (respectiv 1,20 m), intr-un strat de nisip cu grosimea de 15 cm sub conducta si 30 cm peste aceasta.



"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

Dupa executia lucrarilor proiectate se va face umplerea santului conform *cercului de sarcini, in straturi de cel mult 15 cm compactate la un grad de compactare de min. 98%. La terminarea lucrarilor terenul afectat va fi adus la starea initiala.



Breviar de calcul

Pentru determinarea debitelor de necesar de apa s-a luat in calcul populatia aflata pe strazile pe care se vor realiza lucrarile de extindere a sistemului de alimentare cu apa.

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalatiilor de alimentare cu apapotabila rece,apa calda de consum si hidranți, s-au făcut conf. STAS 1478-90 si a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

Consum mediu zilnic:

$$Q_{zi\ med} = \sum (q_s \times N) / 1.000 (m^3/zi)$$

Consum maxim zilnic:

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med}$$

Consum orar maxim:

$$Q_{orar\ maxim} = (1/24) \times K_o \times Q_{zi\ max}$$

K_o = coeficient de neuniformitate a debitului orar

BREVIAR DE CALCUL- CARTIER MITICA APOSTOL, PLOIESTI VEST, PRAHOVA					

Numar de locuitori:			QS	Kzi (i)	Ko
Locuitori in care apa se distribuie prin cisme pe strazi:	N1=	0	50	2	2
Locuitori in care apa se distribuie prin cisme in curti:	N2=	0	60	1,8	2
Locuitori racordati la retea cu instalatii interioare de apa (case) :	N3=	2629	110	1,3	2,6
Locuitori racordati la retea cu instalatii interioare de apa(blocuri) :	N4=	0	180	1,35	2

Numar de angajati nevoi publice:		np	q	Kzi (i)	ko
Scoli	np1=	0	110	1,3	2
Gradinita	np2=	0	110	1,3	2
Dipensar	np3=	0	110	1,3	2
Primarie	np4=	0	40	1,3	2
Politie	np5=	0	40	1,3	2

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

Biserica	np6=	0	40	1,3	2
Spacii comerciale	np7=	0	80	1,3	2
Moara	np8=	0	30	1,3	2
Numar animale:	na	[l/unitate,zi]			
Bovine:	na1=	0	60	1,1	2
Suine (porcine):	na2=	0	30	1	2
Ovince, caprine:	na3=	0	10	1,1	2
Cabaline:	na4=	0	50	1,1	2
Pasari:	na5=	0	0,35	1,1	2

Necesar de apa pentru utilizatori care nu solicita apa potabila:	Debit	Cantitatea	Sup/gosp	Kzi (i)	ko
Udat spatii verzi (qsv), [l/mp,zi] (1,5-2,5)	1,5	26290	10	1,3	1
Stropit strazi, spalat piete, intretinere zone urbane [l/om,zi] (1,5-5)	1,5	6572,5	2,5	1,3	1

Necesar de apa pentru utilizatori care nu solicita apa potabila:		
Udat spatii verzi (qsv), [l/mp,zi] (1,5-2,5)		
Qzi med sv1= (litri x suprafata) /1000	39,44	[mc/zi]
Qzi maxim sv1=litri x suprafata x Kzi/1000=	51,27	[mc/zi]
Qor maxim sv1=litri x suprafata x Kzi*Kor/24*1000=	2,14	[mc/h]
Qzi min sv1= 0.75*Qzi med=	29,58	[mc/zi]
Stropit strazi, spalat piete, intretinere zone urbane [l/om,zi] (1,5-5)		
Qzi med sv2= (litri x om) /1000	9,86	[mc/zi]
Qzi maxim sv2=litri x om x Kzi/1000=	12,82	[mc/zi]
Qor maxim sv2=litri x om x Kzi*Kor/24*1000=	0,53	[mc/h]
Qzi min sv2= 0.75*Qzi med=	7,39	[mc/zi]

TOTAL NECESAR DE APA		[l/s]	[mii mc/an]
Qn zi med=	338,48	[mc/zi]	3,92 123,55
Qn zi maxim =	440,03	[mc/zi]	5,09 160,61
Qn or maxim =	43,40	[mc/h]	12,05 380,16
Qn zi min =	253,86	[mc/zi]	2,94 92,66

TOTAL CERINTA DE APA		[l/s]	[mii mc/an]
Qs zi med=	409,57	[mc/zi]	4,74 149,49
Qs zi maxim =	532,43	[mc/zi]	6,16 194,34
Qs or maxim =	52,51	[mc/h]	14,59 460,00



Qs zi min =	307,17	[mc/zi]	3,56	112,12
--------------------	---------------	----------------	-------------	---------------

Debite necesare pentru combaterea incendiilor				
VRI = $a \times Q_n \text{ or max} \times T_{ie} + 3.6 \times T_{ie} \times \sum Q_{ie} + 3.6/60 \times T_{ii} \times \sum Q_{ii}$, in mc				
VRI - volumul rezervei intangibile de incendiu in mc				
a - coeficient de reducere a debitului necesar orar maxim in perioada de combatere a incendiului (a = 0.7 pentru retele de joasa presiune si a = 1 pentru retele de inalta presiune)			a=	0,7
n - numarul de incendii teoretice simultane din localitate			n=	1
Q n or max - debitul necesar orar maxim calculat (mc/ h)			Qn or max=	43,40
Tie - este timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, Tie = 3 ore			Tie=	3
Qie - este debitul asigurat la un hidrant exterior in l/s			Qie=	5
Tii - este timpul teoretic de functionare a hidrantilor interiori, Tie = 10 minute			Tii=	10
Qii - este debitul asigurat la un hidrant interior in l/s			Qii=	2,5
		VRI=	146,635107	mc

Debite de dimensionare si verificare pentru obiectele sistemului de alimentare cu apa				
QIC= $Q_s \text{ zi max} + K_p \times K_s \times Q_{RI}$ (dimensionare obiecte de la captare pana la iesirea din statia de tratare)			Kp=	1,1
	QIC= 709,86	[mc/zi]	Ks=	1,1
	QIC= 8,22	[l/s]	Qs zi max=	532,43
QIC'= QIC x 1.03/1.1 (dimensionare obiecte de la iesire din statia de tratare pana la intrarea in rezervor) - pentru sisteme noi ; Pentru sisteme existente se va scadea din debitul QIC debitul masurat consumat de statia de tratare				
	QIC'= 664,69	[mc/zi]		

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"

QIC'=	7,69	l/s		
QIIC=Qs or max+3.6 x $\sum$ Qii				
QIIC - debit de calcul pentru elementele schemei sistemului de alimentare cu apa având de rezervoare;				
			Qsor max=	52,51
QIIC=	61,51	[mc/h]		
QII(V)=Qs or max+3.6 x $\sum$ Qie	17,09	l/s	n=	1
QII(V) - debitul de verificare;				
QII(V)=	70,51	[mc/h]		
	19,59	l/s		

Determinarea capacitatii rezervorului					
Vrez=Vcomp + VRI+ Vav					
Vrez=	519,34	[mc]	Vjus=	0	
Vrez - volumul total util al rezervorului in mc					
Vcomp - volumul de compensare in mc					
Vcomp=c x Qs zi max in mc (pentru sisteme noi unde nu se cunoaste programul de consum al apei)					
c - coeficient functie de marimea centrului populat;					
	c= 0,50	<5000 loc	Q s zi max=	532,43	mc/zi
	c= 0,40	5000<=n<10000 loc	c=	0,50	
	c= 0,35	10000<=n<20000 loc			
	c= 0,30	20000<=n<50000 loc			
	c= 0,25	50000<=n<100000 loc			
	c= 0,20	100000<=n<300000 loc			
Vcomp=	266,22	[mc]			
VRI - volumul rezervei intangibile de incendiu in mc					
Vinc=	146,64	[mc]			
Vav=Qmin x (Tav-Ti)-Qa x Ta in mc					
Vav=	106,49	[mc]	Tav=	8	
Vav - volumul rezervei necesare in caz de avarii la sursa sau la circuitul apei in amonte de rezervor;					

Qmin - debitul minim necesar pentru functionarea sistemului de alimentare cu apa pe durata avariei(mc/h); Pentru localitati se considera $Q_{min} = (60\% \dots 80\%) \times Q_{s \text{ zi max}} / 24$ (mc/h)					
Qa- debitul ce se poate obtine de la alte surse considerand ca acestea lucreaza la capacitatea lor maxima = 0;					
Tav - timpul maxim, in ore, de remediere a unei avarii pe circuitul apei in amonte de rezervor, sau cel de scoatere din functiune a statiei de pompare care alimenteaza rezervorul = 8h.					
Vjus - alte volume, stabilite pe baza unor justificari tehnico - economice = 0.					
$Q_{min} = 60\% \times Q_{s \text{ zi max}} / 24$					
Qmin=	13,31	[mc/h]	Qs zi max=	532,43	

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTEI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

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

VALOAREA TOTALĂ A INVESTITIE FARA CU TVA / FARA TVA

• 17,789,000.31 lei / 14,967,179.01 lei

din care C+M CU TVA / FARA TVA:

• 12,493,695.98 lei / 10,498,904.18 lei

b)indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitiei - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Principalii indicatori tehnici:

Racord aductiune de apa:

Executie racord la aductiunea de apa existenta PREMO DN1000.

Conducta alimentare cu apa:

Conducta PEID PE100 PN10 De 200mm- L=389,0 m (retea de alimentare cu apa);

Conducta PEID PE100 PN10 De 160mm- L=4.828,0 m (retea de alimentare cu apa);

Conducta PEID PE100 PN10 De 1100mm- L=12.032,0 m (retea de alimentare cu apa);

Conducta PEID PE100 PN10 De 32mm- L=5.736, 0 m (bransamente alimentare cu apa);

Camine de vane:

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "



13 camine de vane cu capac carosabil;

956 camine de bransament, prefabricate;

Subtraversare DN:

Subtraversare DN prin foraj dirijat, cu tub de protectie de OI Dn 300mm L=14 m;

Subtraversare DN prin foraj dirijat, cu tub de protectie de OI Dn 300mm L=12 m;

Hidranti:

Hidranti subterani Dn80: 53 buc;

c)indicatori financiari, socioe-conomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți, in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Prin investitia " *Extindere si redimensionare retea apa potabila si bransamente cartier Mitica Apostol*" se propune deservirea 100% locuitori din cartierul Mitica Apostol. Realizarea investiției este justificata de urmatoarele considerente:

- Accesul la utilitati –apa potabila pentru locuitori
- Protectia mediului prin extinderea sistemului de alimentare cu apa astfel incat toti posibili beneficiarii sa fie conectati la sistemul de alimentare cu apa.
- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea zonei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea folosirii stratului acvifer;
- creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apă si apa uzata
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- reducerea pierderilor de apa;

d)durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata de executie a obiectivului de investitie va fi de 24 luni calendaristice

5.5 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE.

Reteaua de distributie apa potabila propusa va deservi imobilele riverane strazilor apartinand cartierului Mitica Apostol.

Retelele de distributie a apei au fost prevazute din polietilena de inalta densitate PE 100, PN 10 bar cu diametre intre De 110 mm, De 160 mm si De 200 mm.



Conductele de distributie se pozeaza pe drumuri, pe terenuri apartinătoare domeniului public, in afara limitelor proprietatilor. Montajul se va executa subteran, in sapatura deschisa, sub adancimea maxima de inghet: -1,0 m.

Pentru identificarea conductei, pe toata lungimea se va monta banda avertizoare din PVC cu insertie metalica detectabila, la 50-60 cm deasupra conductei.

5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE:

Sursele de finanțare pentru lucrările propuse a se realiza, se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din bugetul local si bugetul de stat prin Programul National de Dezvoltare „Anghel Saligny”, gestionat de MDRAFFE.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism este anexat prezentului studiu de fezabilitate

6.2 EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

Sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate

6.3 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA.

Acordul de mediu eliberat de catre Agentia pentru Protectia Mediului Prahova va fi anexat prezentului studiu de fezabilitate.

Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Investitia, **"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"** se va realiza ținând cont de factorii de mediu. Realizarea sistemului centralizat de alimentare cu apa are un impact pozitiv asupra mediului, întrucât fenomenul de alimentare cu apa din panza freatica va fi diminuat/reduc. Așadar, lucrările proiectate au un impact favorabil asupra mediului înconjurător, fiind lucrări ce vor contribui la stabilirea unui echilibru natural zonal.



Protectia calitatii apelor

Prin aplicarea lucrărilor proiectate se va reduce considerabil poluarea apelor subterane și a celor de suprafață. Materialele folosite nu contin elemente agresive sau care se pot dizolva in apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului. Organizarea de santier se va realiza in afara zonei de lucru, eventualele alimentari cu combustibil ale utilajelor se vor face in incinta organizarii de santier pentru a se evita poluarea apelor.

• Protectia aerului

Eventualele particule de praf care pot sa apara in timpul executiei se pot stopa prin intretinerea corespunzatoare a santierului.

• Protectia impotriva zgomotului

Sursele de zgomot specifice care se manifesta in timpul executiei lucrarii vor disparea odata cu inchiderea santierului.

• Protectia impotriva radiatiilor

La realizarea si exploatarea obiectivului nu vor fi factori care ar putea constitui potentiale surse de radiatii.

• Protectia solului si subsolului

Retelele de distributie a apei potabile sunt proiectate din materiale care asigura etanșeitatea, eliminându-se astfel riscul poluării solului și subsolului.

• Protectia sistemelor terestre si acvatice

Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala. Lucrarile proiectate vor avea un impact pozitiv asupra acestora.

• Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Impactul asupra acestora va fi pozitiv prin realizarea obiectelor propuse prin proiect.

• Gospodărirea deșeurilor

In urma executarii proiectului nu rezulta deseuri

• Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul

• Lucari de reconstructie ecologica

Lucrarile proiectate nu sunt poluante, imbunatatesc conditiile de protectia mediului. Prin urmare lucrarile proiectate sunt ecologice.

• Prevederi pentru monitorizarea mediului

Consideram ca nu sunt necesare dotari si masuri speciale de supraveghere a calitatii mediului si monitorizare a activitatilor destinate protectiei mediului, deoarece in conditii de functionare normala rețeaua de distributie a apei nu va afecta factorii de mediu.

6.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR.

Sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate

6.1 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE



IMOBILIARE.

- este anexat prezentului studiu de fezabilitate

6.2 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE.

Avizele, acordurile si studiile specifice proiectului de investitie sunt anexate prezentului studiu fezabilitate.

7. IMPLEMENTAREA SI URMAZII

7.1 INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMTAREA INVESTITIEI

Entitatea responsabila cu implementare investitiei va fi Primaria Municipiului Ploiesti, judetul Prahova.

7.2 STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII(LUNI CALENDARISITICE), DURATA DE EXECUTIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE

- durata de implementare a obiectivului de investitii va fi de 24 luni calendaristice
- durata de executie va fi de 24 luni
- graficul de implementare a investitiei

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"

Nr.crt	Denumire activitate	Nr luni	Anul I																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Obținerea si amenajarea terenului																									
1.1	Obținere teren	0																								
1.2	Amenajarea terenului	0																								
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului	0																								
2	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	3																								
3	Proiectare si asistenta tehnica																									
3.1	Studii de teren	1																								
3.2	Obținere avize si acorduri	1																								
3.3	Proiect tehnic si detalii de executie	2																								
3.4	Oganizarea procedurilor de achizitie	1																								
3.5	Asistenta tehnica	22																								
3.6	Dirigentie de santier	22																								
4	Investitia de baza	22																								
5	Alte cheltuieli																									
5.1	Organizare de santier	2																								
5.2	Comisioane, cote taxe	0																								
5.3	Diverse si neprevazute	22																								
6	Probe tehnologice si teste																									
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	2																								
6.2	Probe tehnologice si teste	0																								
	Activitatea se deruleaza continuu in perioada indicata																									
	Activitatea se desfasoara in perioada indicata, dar nu in mod constant																									
	Activitatea se desfasoara conform cu nevoile/opunitatile in perioada indicata																									

Activitatea se derulează continuu în perioada indicată

Activitatea se desfășoară în perioada indicată, dar nu în mod constant

Activitatea se desfășoară conform cu nevoile/opunitățile în perioada indicată

Nota: Pentru perioada de execuție a lucrărilor de construcții s-a avut în vedere o întrerupere a acestora pentru 4 luni în perioada de iarnă -(perioada noiembrie-februarie)

esalonarea investiției pe ani

Nr.crt	Denumire activitate	Anul I	Anul II	Total
		Lei cu TVA	Lei cu TVA	Lei cu TVA
1	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii	43,435.00	0.00	43,435.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	11,900.00	0.00	11,900.00
3.4	Proiectare	432,565.00	0.00	432,565.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	59,500.00	0.00	59,500.00
3.7	Consultanță	59,500.00	0.00	59,500.00
3.8	Asistență tehnică	267,750.00	267,750.00	535,500.00
4	Investiția de bază	6,194,197.31	6,194,197.31	12,388,394.62
5	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	111,495.55	12,388.39	123,883.95
5.2	Comisioane, cote taxe	115,487.95	0.00	115,487.95
5.3	Diverse și neprevăzute	312,342.40	312,342.40	624,684.80
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
6	Probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
7	Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1,697,074.50	1,697,074.50	3,394,148.99
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	9,305,248	8,483,753	17,789,000

Resursele pentru implementarea proiectului vor fi următoarele:

- pentru serviciile de realizarea temei de proiectare, consultanța și achiziții se va apela, în acest



- caz, la personalul calificat din primarie
- pentru servicii de proiectare (studiu de fezabilitate, autorizatie de contractie si proiect tehnic) la furnizori externi specializati, conform legii.
- pentru lucrari, deasemenea, se va contracta, conform legii, un constructor.

7.3 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE

Exploatarea sistemului de alimentare cu apa cuprinde totalitatea operatiilor si activitatilor efectuate de catre personalul angajat in vederea functionarii corecte a acestuia.

Pentru fiecare metru cub de apa potabila si epurata se va impune un tarif practicat in mod curent de aceasta. Pentru o operare corespunzatoare, la finalizarea lucrarilor de extindere vor fi elaborate Instructiunile de exploatare si intretinere.

Instructiunile de exploatare si intretinere vor fi elaborate de executantul lucrarilor si vor cuprinde:

descrierea detailata a constructiilor si instalatiilor cuprinse in lucrare, planurile acestora, schema functionala;

- modul in care vor fi organizate activitatile de exploatare si intretinere;
- masurile igienico-sanitare si de protectie a muncii, de paza si de prevenire a incendiilor;
- evidentele ce trebuie tinute de catre personalul de exploatare;
- modul de conlucrare cu alte societati colaboratoare, etc.

Instructiunile de exploatare si intretinere vor fi atasate Manualului de exploatare si intretinere al sistemului de alimenare cu apa existent.

Manualul de exploatare si intretinere va fi completat si reaprobat de fiecare data cand in sistem se produc modificari constructive si functionale. Din 5 in 5 ani, Manualul va fi in orice caz actualizat pentru a se tine seama de experienta acumulata in decursul perioadei de exploatare.

Prevederile Manualului trebuie aplicate integral si in mod permanent de catre personalul de exploatare si intretinere, acesta fiind examinat periodic, la intervale de cel mult un an.

Regulamentul de exploatare si intretinere se va intocmi avand in vedere urmatoarele:

- proiectul constructiilor si instalatiilor sistemului de alimentare cu apa precum si toate documentatiile si actele modificatoare;
- releveele constructiilor dupa terminarea lucrarilor de executie, care tin seama de toate modificarile efectuate pe parcursul executiei;
- planurile de situatie, schemele functionale, dispozitiile generale ale constructiilor si instalatiilor;
- instructiunile de exploatare ale constructiilor si instalatiilor elaborate de catre proiectant;
- fisele tehnice ale utilajelor si echipamentelor montate in sistem;
- avizele organelor abilitate privind realizarea si exploatarea lucrarilor de investitie;
- documentatia referitoare la receptia de la terminarea lucrarilor si de la receptia finala;
- cartea tehnica a constructiei;



- schema administrativa a personalului de exploatare.

Exploatarea sistemului de alimentare cu apa cuprinde totalitatea operatiunilor care se efectueaza de catre personalul operatorului de apa-canal pentru reglarea sistemului, astfel incat acesta sa functioneze in permanenta la parametri stabiliti prin regulamentul de exploatare.

Prin operatiunile de exploatare trebuie sa se asigure:

- continuitatea distribuirii apei la toate punctele de consum;
- mentinerea presiunii de serviciu intre valorile minime proiectate si cele maxime admise;
- prevenirea fenomenelor care pot stanjeni functionarea retelei prin implicatii asupra debitului, presiunii sau calitatii apei.

Supravegherea functionarii sistemului cuprinde:

- verificarea functionarii fronturilor de captare;
- verificarea functionarii in parametri a statiei de tratare;
- verificarea circulatiei apei in conducte;
- controlul presiunilor in conductele de serviciu (apa trebuie sa ajunga cu presiunea normala pana la capetele - terminus ale retelei);
- controlul vanelor care, dupa destinatie trebuie sa fie deschise sau inchise;
- calitatea apei distribuite (pe baza analizelor de laborator).

Intretinerea sistemului cuprinde urmatoarele operatiuni:

- supravegherea functionarii sistemului ca intreg;
- identificarea deficientelor care implica interventia echipelor de intretinere;
- revizia preventiva a instalatiilor, inclusiv pregatirea instalatiilor pentru perioada de iarna;
- efectuarea tuturor manevrelor pentru remedierea defectiunilor, pentru izolarea portiunilor de retea la care se executa lucrari de racordare a unor imobile etc.;
- spalarea, curatirea si dezinfectarea obiectelor sistemului.

Controlul si verificarea sistemului de alimentare cu apa se face lunar prin parcurgerea traseului conductelor de distributie si observarea:

- starii terenului pe traseul conductelor;
- starii terenului in jurul caminelor, hidrantilor;
- baltirii sau depozitarii de materiale pe traseul retelei sau pe caminele de vane;
- starea generala a caminelor (starea constructiei, a capacelor, vanelor);
- starea interioara a caminelor - prezenta apei in camine.

Revizia sistemului se face parcurgand traseul retelei de distributie a apei, pentru constatarea starii terenului de deasupra conductelor si a caminelor de vane si de vizitare. Se va verifica functionarea vanelor (inchidere-deschidere), a hidrantilor.

Verificarea starii tehnice a retelei cuprinde:

- identificarea neetanseitatilor puse in evidenta prin pierderile de apa vizibile (la suprafata pavajelor, la armaturi, in camine etc.) si ascunse;



- constatarea deteriorarii armaturilor si a constructiilor anexe ca: vane blocate, trepte cazute, capace sparte sau lipsa, repere devenite invizibile, garnituri neetanse etc.

Revizia sistemului se efectueaza de doua ori pe an, de regula inaintea perioadei de iarnă si dupa aceasta.

Reparatiile curente constau in remedierea defectiunilor constatate in timpul operatiunilor de verificare si revizie.

Reparatiile capitale se planifica in functie de starea generala a sistemului si constau din inlocuirea unor tronsoane de retea si/sau accesorii (vane, hidranti de incendiu).

Reparatiile accidentale se fac ori de cate ori apare o defectiune sau avarie in sistemul de alimentare cu apa.

Circulatia apei prin obiectele sistemului de alimentare cu apa nu trebuie sa afecteze parametrii de calitate ai apei potabile.

Astfel pentru mentinerea calitatii apei furnizate si pentru eliminarea depunerilor din conducte (care reduc sectiunea utila a conductelor), se impune curatarea, spalarea si dezinfectarea periodica a retelei de distributie si a rezervoarelor de anmagazinare.

Aceste operatii se efectueaza de regula la intervale de 3-5 ani, atunci cand se constata degradarea calitatii apei furnizate si dupa fiecare lucrare de reparatie sau extindere.

Verificarea calitatii apei se face prin analize de laborator si constatari directe (organoleptice).

Dezinfectia se realizeaza cu solutii pe baza de clor, de tipul: cloramina, clorura de var sau clor gazos.

7.4 RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE

Managementul proiectului va fi asigurat la nivelul fiecarei unitati interne implicate (serviciul achizitii, serviciul financiar contabil, serviciul juridic si serviciul de operare a investitiei) supervizate de catre responsabilul de proiect.

Recomandari pentru perioada de exploatare a obiectivului

La nivelul municipiului Ploiesti functioneaza in prezent un operator zonal in domeniul infrastructurii de apa-canal. Pentru functionarea continua si in parametri a sistemului de alimentare cu apa potabila, consideram ca este oportuna externalizarea serviciului de exploatare a retelei de alimentare cu apa catre operatorul de apa existent.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Investitia propusa este necesara conformarii directivelor europene privind legislatia mediului.

Conform prezentului studiu de fezabilitate, consideram ca realizarea obiectivului de investitie „EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL” este necesara si oportuna pentru dezvoltarea economica, sociala si culturala a zonei.

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITRA APOSTOL "

	investiții			
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	36,500.00	6,935.00	43,435.00
	3.1.1. Studii de teren	36,500.00	6,935.00	43,435.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	363,500.00	69,065.00	432,565.00
	3.5.1. Temă 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	53,500.00	10,165.00	63,665.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	300,000.00	57,000.00	357,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.7	Consultanță	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	450,000.00	85,500.00	535,500.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	150,000.00	28,500.00	178,500.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	100,000.00	19,000.00	119,000.00
Total capitol 3		960,000.00	182,400.00	1,142,400.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	10,410,415.65	1,977,978.97	12,388,394.62
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		10,410,415.65	1,977,978.97	12,388,394.62
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

5.1	Organizare de șantier	104,104.16	19,779.79	123,883.95
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	88,488.53	16,812.82	105,301.35
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	15,615.62	2,966.97	18,582.59
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	115,487.95	0.00	115,487.95
	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	52,494.52	0.00	52,494.52
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	10,498.90	0.00	10,498.90
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	52,494.52	0.00	52,494.52
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute - 5%	524,945.21	99,739.59	624,684.80
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		744,537.31	119,519.38	864,056.69
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,852,226.05	541,922.95	3,394,148.99
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 7		2,852,226.05	541,922.95	3,394,148.99
TOTAL GENERAL		14,967,179.01	2,821,821.30	17,789,000.31
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		10,498,904.18	1,994,791.79	12,493,695.98

9.1.2 ANEXA NR. 2.2.B. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

9.1.3 Capitolul 1 : Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

4,9705

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fără TVA)	TVA (rotunjit)	Valoare (inclusiv TVA)
----------	---	-------------------	----------------	------------------------

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

		lei	lei	lei
0	1	2	4	5
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0	0	0
TOTAL DEVIZ FINANCIAR CAPITOLUL 1		0	0	0

9.1.4 Capitolul 2 : Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fără TVA)		TVA (rotunjit)	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro (rotunjit)	lei	lei	euro (rotunjit)
0	1	2	3	4	5	6
1.1	Alimentare cu apă	0	0	0	0	0
1.2	Canalizare	0	0	0	0	0
1.3	Alimentare cu gaze naturale	0	0	0	0	0
1.4	Alimentare cu agent termic	0	0	0	0	0
1.5	Alimentare cu energie electrică	0	0	0	0	0
1.6	Telecomunicații (telefonie, radio - tv)	0	0	0	0	0
1.7	Drumuri de acces	0	0	0	0	0
1.8	Căi ferate industriale	0	0	0	0	0
1.9	Alte utilități	0	0	0	0	0
TOTAL DEVIZ CAPITOL 2		0	0	0	0	0

9.1.5 Capitolul 3 : Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fără TVA)	TVA (rotunjit)	Valoare (inclusiv TVA)
----------	---	-------------------	----------------	------------------------

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

0	1	lei 2	lei 4	lei 5
3.1	Cheltuieli pentru studii	36,500	6,935	43,435
3.1.1	Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrametrice, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie	36,500	6,935	43,435
3.1.1.1	Studiu geotehnic	16,500	3,135	19,635
3.1.1.2	Studiu topografic	20,000	3,800	23,800
3.1.1.3	Studiu hidrologic	0	0	0
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3	Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei	0	0	0
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10,000	1,900	11,900
3.2.1	Obținere/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0	0	0
3.2.2	Obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare	0	0	0
3.2.3	Obținerea avizelor si acordurilor pentru racorduri si bransamente la rețele publice de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu gaze, alimentare cu agent termic, energie electrica, telefonie	10,000	1,900	11,900
3.2.4	Obținerea certificatului de nomenclatura stradala si adresa	0	0	0
3.2.5	Intocmirea documentatiei, obtinerea numarului cadastral provizoriu si inregistrarea terenului in cartea funciara	0	0	0
3.2.6	Obținerea actului administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului	0	0	0
3.2.7	Obținerea avizului de protectie civila	0	0	0
3.2.8	Avizul de specialitate in cazul obiectivelor de patrimoniu	0	0	0
3.2.9	Alte avize, acorduri si autorizatii	0	0	0

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

3.3	Cheltuieli pentru expertizarea tehnica a constructiilor existente, a structurilor si/sau, dupa caz, a proiectelor tehnice, inclusiv intocmirea de catre expertul tehnic a raportului de expertiza tehnica	0	0	0
3.4	Cheltuieli pentru certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0	0	0
3.5	Cheltuieli pentru proiectare	363,500	69,065	432,565
3.5.1	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie(DALI)	53,500	10,165	63,665
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	5,000	950	5,950
3.5.4.1	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/autorizatiilor in faza de finantare	2,500	475	2,975
3.5.4.2	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor in faza de implementare	2,500	475	2,975
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000	950	5,950
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	300,000	57,000	357,000
3.6	Cheltuieli aferente organizarii procedurilor de achizitii publice	50,000	9,500	59,500
3.6.1	Cheltuieli aferente intocmirii documentatiei de atribuire si multiplicarii acesteia (exclusiv cele cumparate de ofertanti)	50,000	9,500	59,500
3.6.2	Cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea si diurna membrilor desemnati in comisiile de evaluare	0	0	0
3.6.3	Anunturi de intentie, de participare si de atribuire a contractelor, corespondenta prin posta, fax, posta electronica in legatura cu procedurile de achizitie publica	0	0	0
3.6.4	Cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitii publice	0	0	0

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

3.7	Cheltuieli pentru consultanta	50,000	9,500	59,500
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	50,000	9,500	59,500
3.7.1.1	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea memoriului justificativ, studiilor de piata, de evaluare, la intocmirea cererii de finantare	50,000	9,500	59,500
3.7.1.2	Plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului investitiei sau administrarea contractului de executie	0	0	0
3.7.2	Auditul financiar	0	0	0
3.8	Cheltuieli pentru asistenta tehnica	450,000	85,500	535,500
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	150,000	28,500	178,500
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	75,000	14,250	89,250
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	75,000	14,250	89,250
3.8.2	Dirigentie de santier, asigurata de personal tehnic de specialitate, autorizat	200,000	38,000	238,000
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	100,000	19,000	119,000
TOTAL DEVIZ FINANCIAR		960,000	182,400	1,142,400

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

9.1.6 Deviz pe obiect

CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază - OBIECTUL 1 : rețea alimentară apă

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
I	LUCRARI DE CONSTRUCTII					
1	Terasamente	4,765.314	958.719	905.410	5,670.723	1,140.876
2	Construcții: rezistență (fundatii, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	1,244.282	250.333	236.414	1,480.696	297.897
3	Izolații	-	-	-	-	-
4	Instalații electrice	-	-	-	-	-
5	Instalații sanitare	4,400.820	885.388	836.156	5,236.976	1,053.611
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare (PSI, radio - tv, intranet)	-	-	-	0.000	-
8	Instalații de alimentare cu gaze naturale	-	-	-	0.000	-
9	Instalații de telecomunicații	-	-	-	-	-
10	Dispozitive de scurgere a apelor pluviale	-	-	-	-	-
	TOTAL I	10,410.416	2,094.440	1,977.979	12,388.395	2,492.384
II	MONTAJ					
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	-	-	-	-	-
	TOTAL II	-	-	-	-	-
III	PROCURARE					
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	-	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje și echipamente de transport	0.000	-	0.000	0.000	0.000
3	Dotări	0.000	-	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III (fără TVA)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III) fără TVA)	10,410.416	2,094.440	1,977.979	12,388.395	2,492.384

9.1.7 Capitolul 5 : Alte cheltuieli

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA (rotunjit)	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
0	1	2	4	5
5.1	Organizare de șantier	104,104.16	19,779.79	123,883.95
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de	88,488.53	16,812.82	105,301.35
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	15,615.62	2,966.97	18,582.59
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	115,487.95	0.00	115,487.95
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii	0	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul lucrărilor de construcții	52,494.52	0.00	52,494.52
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții	10,498.90	0.00	10,498.90
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	52,494.52	0.00	52,494.52
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de	0	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	524,945.21	99,739.59	624,684.80
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0	0.00	0.00
	TOTAL DEVIZ FINANCIAR	744,537.31	119,519.38	864,056.69

9.1.8 DEVIZ GENERAL SCENARIUL 2

DEVIZ GENERAL Opțiunea II

al obiectivului de investiții

EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA DE ALIMENTARE CU POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
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 terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	150,000.00	28,500.00	178,500.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	36,500.00	6,935.00	43,435.00
	3.1.1. Studii de teren	36,500.00	6,935.00	43,435.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	363,500.00	69,065.00	432,565.00
	3.5.1. Temă 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	53,500.00	10,165.00	63,665.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	300,000.00	57,000.00	357,000.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	50,000.00	9,500.00	59,500.00

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"

3.7	Consultanță	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	450,000.00	85,500.00	535,500.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	150,000.00	28,500.00	178,500.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	75,000.00	14,250.00	89,250.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	100,000.00	19,000.00	119,000.00
Total capitol 3		960,000.00	182,400.00	1,142,400.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	11,087,741.65	2,106,670.91	13,194,412.56
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	14,164.50	2,691.26	16,855.76
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	141,645.00	26,912.55	168,557.55
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		11,243,551.15	2,136,274.72	13,379,825.87
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	110,877.42	21,066.71	131,944.13
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	94,245.80	17,906.70	112,152.51
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	16,631.61	3,160.01	19,791.62
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	123,157.67	0.00	123,157.67
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	55,980.76	0.00	55,980.76
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	11,196.15	0.00	11,196.15
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	55,980.76	0.00	55,980.76
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute - 5%	559,807.60	106,363.44	666,171.04
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		793,842.69	127,430.15	921,272.84

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	3,099,449.24	588,895.36	3,688,344.59
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 7		3,099,449.24	588,895.36	3,688,344.59
TOTAL GENERAL		16,096,843.07	3,035,000.23	19,131,843.30
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		11,196,151.95	2,127,268.87	13,323,420.83

9.2 CAPACITATI IN UNITATI FIZICE SI VALORICE -SCENARIUL 1

LISTE DE CANTITĂȚI PENTRU OBIECTUL 1 : Rețea alimentare cu apă					
Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU RON	Valoare RON
1. Terasamente					4,765,314
1.1	Sapaturi executate in santuri cu sprijiniri de maluri, inclusiv imprestiare si compactare	mc	19,373.60	75.00	1,453,020
1.2	Umplutura cu nisip	mc	5,618.00	150.00	842,700
1.3	Transport auto pamant in exces	tone	13,896.17	25.00	347,404
1.4	Refacere structura rutiera din asfalt	mp	8,624.50	180.00	1,552,410
1.5	Refacere podete	mp	1,724.90	120.00	206,988
1.7	Refacere rigole pamant	ml	580.00	12.00	6,960
1.8	Refacere drumuri balast	mp	5,174.70	62.00	320,831
1.9	Epuismente	ore	700.00	50.00	35,000
2. Constructii					1,244,282
2.1	Camin de vane 1,6x1,6, Hmed. 2,0m, placa capac si capac carosabil clasa D400	buc	5	5,550.00	27,750
2.2	Camin de vane 1,6x1,1, Hmed. 2,0m, placa capac si capac carosabil clasa D400	buc	4	4,800.00	19,200
2.3	Camin de vane 1,1x1,1, Hmed. 2,0m, placa capac si capac carosabil clasa D400	buc	4	3,500.00	14,000
2.4	Camine de bransament prefabricate din PEHD , D=550mm, H=1100mm	buc	956	1,210.00	1,156,760
2.5	Subtraversare drum National prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie de OL avand diametrul Dn300 mm	ml	14	1,022.00	14,308
2.6	Subtraversare drum National prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie de OL avand diametrul Dn300 mm	ml	12	1,022.00	12,264
3. Instalatii sanitare					4,400,820
3.1	Conducta apa PEID PE100 PN 10 De 200mm	ml	389.00	225.00	87,525
3.2	Conducta apa PEID PE100 PN 10 De 160mm	ml	4,828.00	160.00	772,480

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

3.3	Conducta apa PEID PE100 PN 10 De 110mm	ml	12,032.00	80.00	962,560
3.4	Conducta apa PEID PE100 PN 16 De 32mm	ml	5,736.00	15.00	86,040
3.5	Vana cu sertar, din fonta, montata in camin de vane, Dn 150 mm, inclusiv adaptor PEHD cu flansa	buc	31	2,600.00	80,600
3.6	Vana cu sertar, din fonta, montata in camin de vane, Dn 100 mm, inclusiv adaptor PEHD cu flansa	buc	7	1,850.00	12,950
3.7	Hidranti subterani Dn 80	buc	53.00	4,600.00	243,800
3.8	Apometru si robineti de inchidere si fittinguri in caminele de apometru	buc	956.00	2,230.00	2,131,880
3.9	BANDA AVERTIZARE ALBASTRA PENTRU LUCRARI APA CU FIR INOX 100mm	ml	22,985.00	1.00	22,985

9.3 CAPACITATI IN UNITATI FIZICE SI VALORICE -SCENARIUL 2

LISTE DE CANTITĂȚI PENTRU OBIECTUL 1 : Retea alimentare cu apa					
Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU RON	Valoare RON
1. Terasamente					4,765,314
1.1	Sapaturi executate in santuri cu sprijiniri de maluri, inclusiv imprestiere si compactare, epuismen	mc	19,373.60	75.00	1,453,020
1.2	Umplutura cu nisip	mc	5,618.00	150.00	842,700
1.3	Transport auto pamant in exces	tone	13,896.17	25.00	347,404
1.4	Refacere structura rutiera din asfalt	mp	8,624.50	180.00	1,552,410
1.5	Refacere podete	mp	1,724.90	120.00	206,988
1.7	Refacere rigole pamant	ml	580.00	12.00	6,960
1.8	Refacere drumuri balast	mp	5,174.70	62.00	320,831
1.9	Epuismen	ore	700.00	50.00	35,000
2. Constructii					1,244,282
2.1	Camin de vane 1,6x1,6, Hmed. 2,0m, placa capac si capac carosabil clasa D400	buc	5	5,550.00	27,750
2.2	Camin de vane 1,6x1,1, Hmed. 2,0m, placa capac si capac carosabil clasa D400	buc	4	4,800.00	19,200
2.3	Camin de vane 1,1x1,1, Hmed. 2,0m, placa capac si capac carosabil clasa D400	buc	4	3,500.00	14,000
2.4	Camine de bransament prefabricate din PEHD , D=550mm, H=1100mm	buc	956	1,210.00	1,156,760
2.5	Subtraversare drum National prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie de OL avand diametrul Dn300 mm	ml	14	1,022.00	14,308
2.6	Subtraversare drum National prin foraj orizontal dirijat cu tub de protectie de OL avand diametrul Dn300 mm	ml	12	1,022.00	12,264
3. Instalatii sanitare					4,400,820
3.1	Conducta apa PEID PE100 PN 10 De 200mm	ml	389.00	225.00	87,525
3.2	Conducta apa PEID PE100 PN 10 De 160mm	ml	4,828.00	160.00	772,480
3.3	Conducta apa PEID PE100 PN 10 De 110mm	ml	12,032.00	80.00	962,560
3.4	Conducta apa PEID PE100 PN 16 De 32mm	ml	5,736.00	15.00	86,040
3.5	Vana cu sertar, din fonta, montata in camin de vane, Dn 150 mm, inclusiv adaptor PEHD cu flansa	buc	31	2,600.00	80,600

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE RETEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL"

3.6	Vana cu sertar, din fonta, montata in camin de vane, Dn 100 mm, inclusiv adaptor PEHD cu flansa	buc	7	15,850.00	110,950.00
3.7	Hidranti subterani Dn 80	buc	53.00	4,600.00	243,800.00
3.8	Apometru si robineti de inchidere si fittinguri in caminele de apoemtru	buc	956.00	2,230.00	2,130,880.00
3.9	BANDA AVERTIZARE ALBASTRA PENTRU LUCRARI APA CU FIR INOX 100mm	ml	22,985.00	1.00	22,985.00

LISTE DE CANTITĂȚI PENTRU OBIECTUL : Gospodaria de apa					
Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cantitate	PU RON	Valoare RON
1. Terasamente					31,250
1.1	Amenajare incinta (sistemizare, platforme, drumuri, gard, etc)<3000mp	mp	625.00	50.00	31,250.00
2. Constructii					555,076
2.1	Pavilion administrativ tip container, prevazut cu grup sanitar, camera operator, vestiare, incapere stocare probe de apa, etc	buc	1.00	88,900.00	88,900.00
2.2	Container pentru Statie de clorinare	buc	1.00	32,300.00	32,300.00
2.3	Container pentru Statie de pompare	buc	1.00	32,300.00	32,300.00
2.4	Instalatii hidromecanice (vane, conducte, camine, etc)	buc	1.00	9,940.00	9,940.00
2.5	Instalatii electrice, automatizare si SCADA, inclusiv post transformare	buc	1.00	9,940.00	9,940.00
2.6	Rezervor de inmagazinare - 250mc	buc	2.00	163,016.00	326,032.00
2.7	Fundatie rezervoare de inmagazinare -250mc	buc	2.00	27,832.00	55,664.00
3. Instalatii sanitare					20,000
3.1	Instalatii hidromecanice aferente GA	ans	1	18,000.00	18,000.00
3.2	Instalatii hidraulice de alimentare cu apa potabila in incinta GA folosind conducta din PEHD Pn10 cu diametre cuprinse intre 32 si 63mm	m	100	20.00	2,000.00
4. Instalatii electrice					71,000
4.1	Tablou electric general	buc	1	21,000.00	21,000.00
4.2	Instalatii electrice de alimentare cu energie electrica, distributie forta si iluminat pentru incinta	ans	1	50,000.00	50,000.00
5. Echipamente					155,810
5.9.1	Procurare - echipamente, automatizare si SCADA	ans	1	141,645.00	141,645.00
5.9.2	Montaj - echipamente, automatizare si SCADA	ans	1	14,164.50	14,164.50

"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILA SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

9.4 TABELE ANALIZA COST BENEFICIU SCENARIUL 1

		Tabelul 1. Costuri de exploatare - mil LEI																													
An C1	An C2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Cheltuieli sistem de apa	0,00	184.745	184.745	184.745	184.745	184.745	188.440	188.440	102.200	190.053	190.074	203.973	208.053	212.214	216.458	539.377	220.787	225.203	226.707	234.301	238.987	243.767	248.042	253.015	255.088	263.801	269.139	274.521	280.012	285.012	2876,61
Cheltuieli de reparatii si intretinere	0,00	12.464	12.464	12.464	12.464	12.464	12.744	12.744	12.008	13.258	13.524	13.794	14.070	14.351	14.838	489.708	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL COSTURI DE EXPLOATARE	0,00	197.24	197.24	197.24	197.24	197.24	201.18	201.18	203.21	203.31	213.50	217.77	222.12	226.57	231.19	1009.08	220.79	225.20	230.71	234.30	238.99	243.77	248.04	253.02	255.09	263.80	269.14	274.52	280.01	285.01	2876,61
		Tabelul 2. Venituri de exploatare - mil LEI																													
An C1	An C2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Locuitori deserviti	0,00	1200	1600	2200	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Preț apă locuitori/an	0,00	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,287	0,292	0,298	0,304	0,310	0,316	0,323	0,329	0,336	0,343	0,349	0,356	0,364	0,371	0,378	0,386	0,393	0,401	0,409	0,418	0,426	0,434	0,443	0,452
TOTAL VENITURI DIN EXPLOATARE	0,00	337,20	440,00	0,18,20	738,75	738,75	738,75	738,52	768,50	783,87	799,65	819,54	831,05	843,50	855,50	882,87	900,83	918,54	936,91	955,65	974,76	994,26	1014,14	1034,43	1054,19	1074,22	1097,74	1111,70	1142,05	1164,03	1168,20

9.4.1 Fluxul de numerar – Solvabilitate și viabilitate SCENARIUL 1

Fluxul de numerar (cash flow-ul) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiară, care constă în aceea ca proiectul nu este supus riscului de a rămâne fără disponibilități de numerar, respectiv trebuie sa demonstreze ca nivelul cash flow-ului net cumulat neactualizat este pozitiv în fiecare an de prognoză. Solvabilitatea și viabilitatea sunt asigurate dacă rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada întregului orizont de timp. În cazul de față evoluția cash flow-ului (mii lei) este evidențiată în tabelul care urmează:

Solvabilitate și viabilitate

Tabelul 3. Susținerile financiare - mil LE																															
An C1	An C2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Total resurse financiare	9,905.248	8,483.753	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
Total venituri din exploatare	0	0	337,20	440,00	618,20	738,75	738,75	753,52	768,50	783,07	790,65	815,64	831,05	848,50	865,50	882,87	900,53	918,54	936,01	955,85	974,76	994,28	1,014,14	1,034,43	1,055,12	1,076,22	1,097,74	1,119,70	1,142,00	1,164,93	1,188,2
Total intrări de numerar	9,905.248	8,483.753	337,20	440,00	618,20	738,75	738,75	753,52	768,50	783,07	790,65	815,64	831,05	848,50	865,50	882,87	900,53	918,54	936,01	955,85	974,76	994,28	1,014,14	1,034,43	1,055,12	1,076,22	1,097,74	1,119,70	1,142,00	1,164,93	1,188,2
Costuri de investiții	9,905.248	8,483.753	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
Total costuri de exploatare	0	0	197,24	197,24	197,24	197,24	197,24	201,16	205,21	209,31	213,50	217,77	222,12	226,57	231,10	1,009,08	220,70	225,20	229,71	234,30	238,90	243,77	248,64	253,02	258,06	263,86	269,14	274,52	280,01	285,61	2,878,6
Total leasuri de numerar	9,905.248	8,483.753	197,24	197,24	197,24	197,24	201,16	205,21	209,31	213,50	217,77	222,12	226,57	231,10	1,009,08	220,70	225,20	229,71	234,30	238,90	243,77	248,64	253,02	258,06	263,86	269,14	274,52	280,01	285,61	2,878,6	
Total flux de numerar	0	0	139,96	242,76	420,96	541,51	552,34	563,39	574,88	586,16	597,87	609,83	622,03	634,47	-176,21	879,74	893,34	907,21	921,35	935,78	950,40	965,50	980,81	996,43	1,012,36	1,028,60	1,045,18	1,061,61	1,078,32	-1,990,3	10,203
Flux de numerar cumulat	0,00	0,00	139,96	382,72	803,68	1,345,19	1,897,53	2,460,92	3,035,81	3,619,39	4,217,26	4,833,03	5,475,06	6,144,35	6,845,82	7,585,56	8,378,90	9,226,24	10,133,55	11,099,83	12,126,13	13,212,63	14,360,75	15,573,18	16,845,88	18,180,98	19,585,59	21,063,89	22,618,21	24,253,53	25,973,85



"EXTINDERE SI REDIMENSIONARE REȚEA APA POTABILĂ SI BRANSAMENTE CARTIER MITICA APOSTOL "

9.4.2 Calculul indicatorilor dinamici financiari: Rata financiară Internă de Rentabilitate a Investiției (FIRR/C) SCENARIUL 1

Rata financiară Internă de Rentabilitate (FIRR/C) a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ca ieșire de numerar iar veniturile ca intrare.
Indicatorii de performanță financiară a proiectului

Tabloul 4. Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției - în mii Lei																																	
	An C1	An C2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Venituri din activare	0,00	0,00	337,20	449,80	618,20	738,75	738,75	738,75	753,52	768,59	783,67	799,05	815,64	831,95	848,59	865,56	882,87	900,53	918,54	936,91	955,65	974,76	994,26	1014,14	1034,43	1055,12	1076,22	1097,74	1119,70	1142,09	1164,93	1188,21	
Valoarea reziduală	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	
Total venituri	0,00	0,00	337,20	449,80	618,20	738,75	738,75	738,75	753,52	768,59	783,67	799,05	815,64	831,95	848,59	865,56	882,87	900,53	918,54	936,91	955,65	974,76	994,26	1014,14	1034,43	1055,12	1076,22	1097,74	1119,70	1142,09	1164,93	1188,21	
Total costuri de investiție	9305,25	8483,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	
Costuri de exploatare	0,00	0,00	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	
Total cheltuieli	9305,25	8483,75	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	185,29	
Flux de numerar net	-9305,25	-8483,75	141,91	254,31	422,91	543,46	543,46	543,46	554,33	565,42	576,73	588,28	599,03	609,03	618,02	624,27	630,75	-116,22	681,93	695,97	709,48	723,67	738,14	753,01	769,96	786,32	802,69	819,07	837,27	854,89	872,85	891,15	
Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (FIRR/C)																		0,41%															
Venituri net actualizat financiar al investiției (FVAN/C)																																	
EVAN(C)																																	

Ing. George DINEG
DEV SRL

