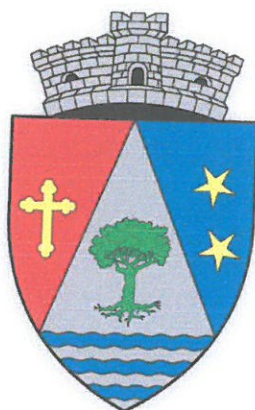


STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera



STUDIU DE FEZABILITATE

„RETEA DE APA POTABILA

SI CANALIZARE MENAJERA PE

STR. OLTENITEI”

SAT TEGHES, COMUNA DOMNESTI,

JUDETUL ILFOV.

BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI
Str. Alexandru Ioan Cuza nr.25-27,
Comuna Domensti, Judetul Ilfov.

PROIECTANT: S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A,
Bucuresti, Sector 3,

FAZA: Studiu de Fezabilitate
Proiect nr: 163/2023

STUDIU DE FEZABILITATE
Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

BENEFICIAR: *PRIMARIA COMUNEI DOMNESTI*

PROIECT: *RETEA DE APA POTABILA SI DE CANALIZARE
MENAJERA PE STR. OLTENITEI*

SAT TEGHES, COMUNA DOMNESTI, JUD. ILFOV

PROIECTANT: *S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.*

C.U.I. RO40012187 - J40/14935/2018
Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bucuresti, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oras Voluntari, Jud. Ilfov.

ŞEF DE PROIECT: *Ing. George Popescu*



Proiectanți de specialitate:

ing. George Popescu

ing. Adriana Niculae

AN PROIECTARE: **2023**



S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L. – RO40012187 – J40/14935/2018 –
Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bucuresti, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oras Voluntari, Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro; tel: 0746.231.043



Cuprins

A. PIESE SCRISE	6
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	6
1.1. <i>Denumirea obiectivului de investiții</i>	6
1.2. <i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	6
1.3. <i>Ordonator de credite (secundar/terțiar)</i>	6
1.4. <i>Beneficiarul investiției</i>	6
1.5. <i>Elaboratorul studiului de fezabilitate</i>	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII	7
2.1. <i>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</i>	7
2.2. <i>Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare</i>	7
2.3. <i>Analiza situației existente și identificarea deficiențelor</i>	7
2.4. <i>Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții</i>	8
2.5. <i>Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice</i>	8
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	8
3.1. <i>Particularități ale amplasamentului:</i>	9
3.2. <i>Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:</i>	13
3.3. <i>Costurile estimative ale investiției:</i>	22
3.4. <i>Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:</i> 22	
3.5. <i>Grafice orientative de realizare a investiției</i>	22
4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)	23
4.1. <i>Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință</i>	23
4.2. <i>Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția</i>	27

STUDIU DE FEZABILITATE
Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

4.3 Situația utilitatilor și analiza de consum.....	30
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	30
Impactul social și cultural, egalitatea de șanse	30
Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	30
Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate	30
Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează	32
4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	33
Cererea de apă domestică	34
Cererea de apă nondomestică	34
4.6. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară	35
4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare	35
4.6.2. Obiectivele și scopul analizei financiare	36
4.6.3. Metode avute în vedere la elaborarea Analizei Financiare	37
4.6.4. Incadrarea financiară a proiectului	37
4.6.5. Calculul fluxurilor financiare	38
4.6.8. Analiza proiectiilor - Analiza suportabilității și a sustenabilității generale	50
4.6.9. Calculul cofinanțării – gradului de intervenție financiară	52
4.6.10. Determinarea ratei de actualizare	52
4.6.11. Calculul și analiza indicatorilor de performanță financiară specifici investiției	52
4.6.12. Rezultatele analizei financiare	54
4.7. Analiza cost-eficacitate	55
4.7.1. Obiectivele și scopul analizei cost eficacitate	55
4.7.2. Ipoteze și metode avute în vedere la elaborarea Analizei Economice	55
4.7.3. Identificarea și cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect	55
4.7.4. Identificarea și cuantificarea externalităților negative	57
4.7.5. Corecții fiscale și Conversia preturilor de piață.....	57
4.7.6. Calculul indicatorilor de performanță economici.....	58
c.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:	62
4.8. Analiza de sensibilitate	63
4.8.1. Identificarea variabilelor critice	63
4.8.1. Rezultatele analizei de sensibilitate	63

STUDIU DE FEZABILITATE
Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

4.9. Analiza de riscuri	64
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă).....	69
5.1. <i>Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....</i>	<i>69</i>
5.2. <i>Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....</i>	<i>71</i>
5.3. <i>Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:</i>	<i>72</i>
5.4. <i>Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:</i>	<i>73</i>
5.5. <i>Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....</i>	<i>74</i>
5.6. <i>Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite</i>	<i>76</i>
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	76
6.1. <i>Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire</i>	<i>76</i>
6.2. <i>Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</i>	<i>76</i>
6.3. <i>Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică</i>	<i>77</i>
6.4. <i>Avize conforme privind asigurarea utilităților</i>	<i>77</i>
6.5. <i>Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....</i>	<i>77</i>
6.6. <i>Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice</i>	<i>77</i>
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	77
7.1. <i>Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției</i>	<i>77</i>
7.2. <i>Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....</i>	<i>77</i>
7.3. <i>Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....</i>	<i>77</i>
7.4. <i>Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale</i>	<i>78</i>
8. Concluzii și recomandări	78
9. DEVIZE: GENERAL, FINANCIAR, OBIECTE.....	79
B. PIESE DESENATE	80

STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

Studiul de fezabilitate este prezentat și structurat în conformitate cu reglementările române în domeniu pentru proiectele ce urmează a fi realizate incluzând informații generale privind obiectivul de investiții, situația existentă și necesitatea realizării obiectivului, particularitățile amplasamentului, analiza scenariilor propuse, scenariul recomandat cu principalii indicatori tehnico-economici, avize și acorduri necesare, modul de implementare și concluzii și recomandări pentru implementarea proiectului.

Legislația care a fost avută în vedere la elaborarea acestui studiu de fezabilitate se referă la:

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

Proiectul urmărește implementarea legislației și a politicii Uniunii Europene în domeniul protecției mediului, asigurarea securității sanitare a locuitorilor și dezvoltarea infrastructurii necesare pentru creșterea nivelului de dotare edilitară pentru cetățenii din localitatea Pantelimon, Jud. Ilfov

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

EXTINDERE REȚEA DE APA POTABILĂ ȘI CANALIZARE MENAJERĂ PE STR. OLTENITEI, SAT TEGHES, COMUNA DOMNEȘTI, JUD. ILFOV

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMĂRIA COMUNEI DOMNEȘTI, Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, DOMNEȘTI, jud. Ilfov

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

PRIMĂRIA COMUNEI DOMNEȘTI, Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, DOMNEȘTI, jud. Ilfov

1.4. Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA COMUNEI DOMNEȘTI, Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, DOMNEȘTI, jud. Ilfov

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L
C.U.I. RO40012187
Cod Fiscal: J40/14935/2018 –
Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, București, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oras Voluntari, Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro;
tel: 0726.218.481



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

In prezent localitatea Domnesti, Judetul Ilfov, dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa si canalizare pe majoritatea strazilor. Localitatea este insa in continua extindere, existand strazi ce nu au fost prinse in extinderile anterioare sau in proiecte in curs de implementare.

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

Pentru prezenta investitie nu a fost intocmit anterior un studiu de prefezabilitate deoarece anterior studiului de fezabilitate nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan de investitii pe termen lung, in cadrul prezentului studiu de fezabilitate au fost analizate doua scenarii (variante) tehnico-economice, prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse.

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

Pentru o localitate in continua dezvoltare cum este cazul Comunei Domensti, asigurarea infrastructurii de baza reprezinta un element esential pentru imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor din aria de implementare a proiectului, pentru imbunatatirea parametrilor de mediu prin impactul apelor uzate menajere provenite de la gospodarii si unitati socio-economice asupra solului, aerului, apei si pentru cresterea atractivitatii zonei, pentru atragerea investitiilor si a ridicarii nivelului de trai.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Amplasamentul proiectului vizeaza o strada care nu dispune de rețele de alimentare cu apa si canalizare menajera. Reteaua nou proiectata se va bransa si racorda in rețeaua executata pe POIM pe str. Bucegi:

- Str. Bucegi – Retea apa potabila PEHD De 110 mm si retea de canalizare menajera din PVC 250 mm

Alimentarea rețelelor de alimentare cu apa potabila a Comunei Domnesti se realizeaza prin surse proprii (foraje) iar apele uzate menajere colectate de la utilizatori sunt epurate prin intermediul statiei de epurare Domnesti, si deversate in raul Arges.

Rețelele de apa potabila si apa uzata menajera din Comuna Domnesti se afla in operarea S.C. Apa-Canal Ilfov S.A.

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

Investiția contribuie la eforturile PRIMĂRIEI COMUNEI DOMNEȘTI de creștere economică a zonei, de îmbunătățire a condițiilor de viață și sănătate a locuitorilor și reducerea poluării mediului.

De asemenea având în vedere expansiunea demografică, a apărut necesitatea extinderii rețelelor de canalizare menajeră și apă potabilă.

Se cunoaște faptul că dezvoltarea socio-economică a oricărei zone este condiționată de existența unei infrastructuri corespunzătoare în cadrul căreia serviciul de apă-canal reprezintă o componentă foarte importantă.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul principal al acestor lucrări este satisfacerea cerințelor de consum și a exigențelor de calitate impuse de normele interne și europene, odată cu aderarea României la Comunitatea Europeană.

Prin investiția propusă se preconizează următoarele atingeri următoarelor obiective:

- Reducerea pierderilor de apă;
- Evitare poluării solului;
- Obținerea unui grad ridicat de asigurare a furnizării apei pentru consum;
- Siguranța marită în exploatare și rezistența la presiuni;
- Durata garantată de viață de minim 50 ani;
- Tehnologia de montare pentru instalații subterane este sigură și nu comportă riscuri, având următoarele avantaje:

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Pentru alimentarea cu apă se propune extinderea rețelei, cu tevi din polietilena de înaltă densitate PEHD De 110 PN10 SDR17.

În această variantă costurile pentru extinderea sistemului de alimentare cu apă este minim, deoarece atât costul conductelor cât și punerea lor în opera presupune investiție minimă în raport cu folosirea altor materiale.

Pentru extinderea rețelei de canalizare se vor folosi conducte din PVC- KG Dn250 SN8. În această variantă rețeaua de canalizare menajeră va fi executată cu tuburi din PVC – KG imbinabile etanșate cu inele de cauciuc. Execuția lucrărilor este mai ușoară, iar riscul colectării în canalizare a apelor de infiltrație este redus. Nu sunt absolut necesare cămine pentru racordarea consumatorilor, racordarea putându-se executa direct pe tuburi prin intermediul unor piese de racordare din PVC. Căminele vor fi executate din elemente prefabricate din beton.

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Terenul este situat în Comuna Domnesti, Jud. Ilfov, str. Oltenitei

Comuna se află în sud-vestul județului, la vest de București, pe malurile râurilor Ciorogârla și Sabar, și pe malul stâng al Argeșului. Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Domnești se ridică la 8.682 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 6.327 de locuitori.[1] Majoritatea locuitorilor sunt români (91,72%), cu o minoritate de romi (2%). Pentru 6,06% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.[2] Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (91,71%). Pentru 6,1% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.



Plan incadrare Com. Domnesti, jud. Ilfov

Terenurile nu se afla într-o zonă de interes arheologic sau în vecinătatea unor zone sau clădiri aflate pe lista cu monumente istorice sau de arhitectură.

Folosința actuală: drum public

Pentru realizarea obiectivului de investitii este necesara ocuparea unei suprafete totale de teren de mp, din care:

- Teren ocupat temporar:
 - *Retea apa potabila 200 mp;*
 - *Retea canalizare menajera 640 mp;*
- Teren ocupat definitiv:
 - *Camine de apa 2.5 mp;*
 - *Camine vizitare canal si statie de pompare 20 mp.*

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

Comuna DOMNESTI are vecinatatile:

- la nord Comuna Ciorogarla;
- la est Municipiul Bucuresti;

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- o la vest Judetul Giurgiu;
- o la sud Comuna Clinceni;

Retelele de alimentare cu apa si canalizare urmaresc aliniamentele strazilor; conductele sunt pozate ingropat, sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77.

Accesul pe str. Oltenitei se face din str. Bucegi.

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

Str. Oltenitei se afla in sud vestul comunei Domnesti

- d) *surse de poluare existente în zonă;*

In momentul de fata principala sursa de poluare a aerului existenta in zona o constituie autovehiculele care circula pe strazile respective.

Poluarea apei subterane se datorează folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură, existenței unor fose rudimentare folosite de gospodăriile locale, dar și datorită structurii solului.

- e) *date climatice și particularități de relief;*

Date climatice:

Din punct de vedere climatic, zona apartine sectorului cu clima continentala si se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu precipitatii nu prea abundente ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar si de frecvente perioade de incalzire care provoaca discontinuitati repetate ale stratului de zapada si repetate cicluri de inghet-dezghet. In conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, dupa indicele de umezeala Thortwaite, zona investigata se incadreaza la tipul climatic I – moderat, uscat cu regim hidrologic de tip 2a. Principalele caracteristici meteorologice observate la statia Baneasa sunt urmatoarele:

Temperatura aerului:

- Temperatura medie anuala: 10.8°C
- Temperatura medie a lunii ianuarie: -2.5°C
- Temperatura medie a lunii Iulie: 30.8°C
- Temperatura maxima absoluta: 41.1°C
- Temperatura minima absoluta” -30.0°C

Adancimea de inghet, in functie de harta zonarii acesteia pe teritoriul Romaniei si STAS 6054-77 pentru zona amplasamentului situat in judetul Ilfov este de 0.8-0.9 m de la suprafata terenului.

- f) *existența unor:*

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

In zona proiectului, nu s-au identificat retele sau obiecte ce necesita relocare/protejare.



STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- **posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:**
 - o *monumente istorice/de arhitectură, dacă există – nu este cazul*
 - o *zone protejate, dacă există – nu este cazul*
 - **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:**
 - o *Nu este cazul*
- g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:**
- (i) date privind zonarea seismică:**

Conform Normativului P 100-1/2013:

- valoarea de virf a accelerației pentru proiectare $a_g=0.30 g$
- perioada de colt $T_c=1.6s$.

- (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Cercetarea terenului de fundare:

În vederea stabilirii condițiilor de fundare pe amplasament a fost elaborat un program privind analiza terenului de fundare care a cuprins:

- a). Prospectiuni de teren. Pe amplasamentul investigat s-a executat în foraj în strada Oltenitei, până la adâncimea de -4,00m. Poziționarea forajului este prezentată în planul de situație atasat.
- b). Determinarea valorilor caracteristicilor fizice a probelor recoltate din foraj:
- granulozitatea pământului;
 - umiditatea pământului;
 - limitele de plasticitate caracterizate prin indicii de plasticitate (I_p) și indicii de consistență (I_c);

Pentru identificarea pământurilor din profilul litologic pe probe recoltate din foraj executat pe amplasamentul strazii Oltenitei s-au efectuat încercări de laborator sub acțiuni statice, centralizate în Tabelul 3.1:

Tabel 3.1.

Foraj	Nr. proba	Adâncime recoltare (m)	Tipul probei	Caracteristici	Observatii
F1 Strada Oltenitei	P2	-1,00	tulburata	Umiditate Granulometrie Limite Atteberg Indice de plasticitate	caracteristici fizice

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

				Indice de consistenta	
	P2	-2,50	tulburata	Umiditate Granulometrie Limite Atteberg Indice de plasticitate Indice de consistenta	caracteristici fizice
	P3	-3,50	tulburata	Granulometrie	caracteristici fizice

(iii) date geologice generale;

Campia Vlasiei, ca mare compartiment al Campiei Romane in care se situeaza si judetul Ilfov face parte din punct de vedere geologic din Platforma Valaha. Specificul structural al Platformei Valahe il constituie in baza soclu rigid format din cristalini metamorfici si roci magmatice care se dispun cateva cicluri sedimentare. Formatiunile care iau parte la alcatuirea geologica a Platformei Valahe sunt de varsta cuaternara. Inceputul de la baza spre suprafata au fost limitate urmatoarele formatiuni cuaternare:

- o Straturi de Fratesti;
- o Complexul marnos;
- o Nisipurile de Mostistea;
- o Depozitele de Colentina;

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

Coloana stratigrafică interceptată în urma executării forajului, începe de la cota 0±00, considerată nivelul terenului de amplasament. Din cercetarea terenului de fundare, straturile se succed astfel:

Forajul F1 – Str. Oltenitei:

Foraj	Proba	Cota (m)	Cantitățile procentuale (%)				Denumire pământ
			Argila	Praf	Nisip	Pietris	
F1	P1	-1,00	28	57	15	-	Argila prafoasa
Strada Oltenitei	P2	-2,50	23	53	24	-	Argila prafoasa nisipoasa
	P3	-3,50	-	-	82	18	Nisip cu pietris

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

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

Conform cu CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $s_{0,k}=2\text{kPa}$

Conform NP 082/2004:

- $v_{1m} = 35 \text{ m/s}$ (viteza maximă anuală la 10 metri, mediată pe 1 minut, cu interval mediu de recurență 50 de ani)
 $p=0.5 \text{ kPa}$ (presiunea de referință mediată pe 10 minute la 10m, perioada de revenire 50 de ani)

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

Comuna Domnesti, se află la vest de București, pe malurile râurilor Ciorogârla și Sabar, de asemenea si pe malul stâng al Argeșului

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

- **caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

•**Rețele edilitare**

Conducte sub presiune(de alimentare cu apa)

Conductele sunt executate din tuburi și fittinguri pentru alimentare cu apa din PEID cu diametre de De32 mm pentru bransamente si de De110 mm x 6.6 mm PN10 SDR17 pentru retea.

Conducte gravitaționale (canalizare menajera)

Conductele sunt executate din tuburi PVC-KG cu diametru de De250mm, Sn 8, pentru retea si Dn 160 mm pentru racorduri.

Datorita cotelor retelelor in care se va racorda noua retea de pe str. Oltenitei, si a diferentelor de nivel s-a prevazut o statie de pompare apa uzata si o conducta de refulare. Conducta de refulare va fi din PEHD De 90 x 5.4 mm PN10

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

RETEA ALIMENTARE CU APA

Se propune extinderea rețelei de apa potabila pe str. Oltenitei cu o **lungime de 193 m**. Extinderea se va realiza cu conducta PEHD De 110 mm x 6 mm PN10 SDR17.

Prin prezenta investitie a fost proiectate retele de alimentare cu apa pe strazi din conducta PEID PE100, PN10, SDR17 imbinata prin sudura cap la cap, electrosudura sau imbinari demontabile.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Bransamente	Robineti ingropati sau in CV			Numar hidranti
		[m]	[mm]		[buc]	Camine	DN	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Oltenitei	193	PEHD De 110 x 6.6 mm	12	1	100	1	2

Camine de vane si vane montate ingropat

Reteaua proiectata se va bransa la de pe conducta existenta pe str. Oltenita (prelungire din str. Bucegi) care este din PEHD De 110 mm

Pe reseaua nou proiectata s-au prevazut un camin de vane. Acesta va fi din beton cu placa si capac de trafic cu dimensiunile interioare de 1x1x1.5 m si va contine o vana Sertar Pana DN100 PN16 si un stut de golire

Nr. Crt.	Tip camin	L (mm)	l (mm)	h (mm)
1	I	1000	1000	1500

Bransamente

In prezenta investitie au fost prinse bransamente un numar de **8 buc** din PEHD De 32 mm echipate cu robinet de concesie si tija de manevra si un numar de **4 buc** din PEHD De 90 mm cu dop pentru drumurile derivate din str. Oltenitei

Bransamentele din PEHD De 32 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabila de bransare 110/32
- Conducta PEHD PE 100 De 32 mm L= 5
- Racorduri compresiune 32x3/4" Fe
- Robinet de concesie 3/4 " cu tub de protectie si capac;

Bransamentele din PEHD De 90 vor fi compuse din:

- Piesa electrosudabilă de bransare 110/90
- Conducta PEHD PE 100 De 90 mm L= 5
- Dop electrosudabil PEHD De 90 mm

Hidranti

Pe toată lungimea rețelei de distribuție se vor monta 2 hidranti exteriori de incendiu, de tip subteran, DN80. Amplasarea hidranților se va realiza conform prevederilor P118/2/2013, ordin 3218/2016, NP 133-2013, la maxim 2 m de marginea căilor de circulație, sau minim 5 m de zidul clădirilor pe care le protejează iar prin intermediul lor se va putea realiza și spalarea rețelei de alimentare cu apă. Raza de acțiune a unui hidrant este de 100 m.

Hidranti se vor monta pe rețeaua de distribuție a apei, cu ajutorul unui cot cu talpa DN80 și vor fi îngropați în sol, iar lângă orificiul de golire se va executa un loc de absorbție a apei golite din nisip sau balast. La partea de sus a hidrantului subteran se montează cutia hidrant pentru protejarea hidrantului, din fontă sau materiale compozite. Pe bransamentul la rețea al hidranților se va monta o vană de sectorizare cu tija de manevră DN80 mm.

Reguli generale de realizare a conductelor de alimentare cu apă:

Imbinările conductelor de armături se vor face prin adaptoare cu flansa sau cu piese de electrofuziune, conform detaliilor.

Se vor instala în mod obligatoriu piese de trecere etanșe potrivite pentru fiecare conductă ce intră sau parasete căminul, și se vor instala suporturi adecvate pentru sprijinirea armaturilor.

Conductele se vor așeza pe un pat din material necoeziv având granulometria între 1-7mm și grosimea de 10 cm grosime, deasemenea peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosime de 30 cm din același material necoeziv cu aceeași granulometrie. În continuare se va folosi ca material de umplutură materialul rezultat din săpătura.

Proba de presiune se realizează, pe cât posibil, înainte de umplerea completă a tranșeei, pentru a putea examina efectiv tronșonul de conductă supus probei și, în special, toate imbinările care vor trebui să rămână descoperite. Proba hidraulică de presiune a unei rețele constituie examenul final: ea permite, în special, să se verifice dacă montajul imbinărilor a fost bine făcut și în mod corect. Ea este realizată de antreprenor pe măsura avansării lucrărilor. Lungimea tronșoanelor supuse probei depinde de configurația șantierului (traseu, profil al tronșonului supus probei). Se recomandă să nu se depășească lungimi de 500 m. Cu cât tronșonul supus probei este mai mare, cu atât este mai dificilă depistarea eventualelor pierderi de apă.

Dacă s-au respectat toate condițiile de pozare, conductele vor fi un excelent mijloc de transport, sigur, economic și durabil.

Înainte de punerea definitivă în funcțiune a rețelei de apă potabilă, ca și după orice reparație efectuată pe o conductă de apă, se va dezinfecta rețeaua înainte de distribuția apei la consumatori. Dezinfectarea se poate efectua fie cu clor, fie cu permanganat de potasiu. Ea se face imediat după spalare, pe tronșoane separate de restul rețelei și cu bransamentele închise.

STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

Este absolut necesar să se respecte un timp de contact minim pentru operația de dezinfectie; acest timp de contact depinde de produsul utilizat și de doza introdusă.

Soluția se menține în rețea 24 h după care se evacuează prin robinetele de golire și se procedează la o nouă spălare cu apă.

Spălarea se consideră terminată în momentul în care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se încadrează în limitele admise. După terminarea spălării este obligatoriu efectuarea analizelor fizico-chimice și bacteriologice. Se recomandă ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea rețelei în rețeaua de canalizare să se facă cu luarea de măsurilor necesare de neutralizarea clorului.

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzător gamei de presiuni necesare (10 bari) și vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea în cadrul rețelelor de alimentare cu apă; la fel și pentru armături și fittinguri. Rețeaua proiectată se va lega la rețelele existente

Conductele vor fi pozate la minim 0,9m adâncime și vor avea traseele conform planului de situație.

Săpătura se va executa mecanizat și manual.

Înainte de începerea săpăturilor se vor avea în vedere următoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situația din teren. În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul;
- se vor face sondaje (săpături transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor rețele montate îngropat și care s-ar putea intersecta cu rețele proiectate;

Presiunea de regim a instalației de alimentare cu apă este de 3,0 bar.

Proba de presiune a conductelor de alimentare cu apă se va executa hidraulic, conform prevederilor SR4163-3-1996 și STAS 6819-1997, la o presiune de 6 bar.

REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră pe str. Oltenitei pe o lungime de 626 m.

Conducta canalizare menajeră

Extinderea rețelei de canalizare menajeră se va realiza cu conducte din PVC-KG SN8 Dn 250

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Racorduri	Elemente construcții	
		[m]	[mm]	[buc]	Camine Vizitare [buc]	DN [mm]
0	1	2	3	4	5	6
1	Oltenitei	626	250 DN SN8	47	16 + 1 cu decantare	1000

Reguli generale la instalarea colectoarelor de canalizare menajeră

Căminele se amplasează la o distanță de maximum 60 m unul față de altul sau la orice schimbare de pantă sau direcție. În zonele unde viteza apei nu depășește 0,7 m/s (în zonele incipiente ale colectoarelor unde și debitul colectat este mai mic) se pot folosi drept cămine de spălare pentru a realiza curățarea colectoarelor. Spălarea și curățirea rețelei de canalizare sunt două operații foarte importante pentru buna funcționare a acesteia. Curățirea canalelor, în afară de îndepărtarea depunerilor rezultate din apele uzate, mai are ca scop și îndepărtarea unor materiale mai grele, ajunse în canal și neantrenate de apa uzată, rădăcini etc.

Spălarea se face prin intermediul căminelor de spălare sau a rezervoarelor de spălare automată; dacă prin spălare nu se obțin rezultate suficiente, se recurge la curățirea canalului cu mijloace mecanice.

Deasupra întregii rețele de canalizare la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Conductele din PVC de canalizare folosite în acest proiect prezintă o serie de avantaje dintre care amintim:

- greutate redusă pe metru liniar și deci, manevrabilitate la montaj ușoară;
- rezistentă mare la coroziune;
- rugozitate scăzută;
- creșterea vitezei de realizare a rețelei;
- etanșeitate bună la îmbinări.

Tranșeea pentru montarea colectoarelor de canalizare se va executa prin săpătura deschisă, taluzurile verticale se vor sprijini, ținând seama de prescripțiile STAS 2915.

Îmbinarea conductelor se va face cu mufe pe tub, etanșeitatea fiind obținută cu ajutorul ganiturii din elastomer. La execuție se va respecta tehnologia de montaj dată de producătorul conductelor.

Înainte de începerea săpăturilor se vor avea în vedere următoarele:

- se vor verifica cotele din proiect cu situația din teren. În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul;
- se vor face sondaje (săpături transversale) executate manual pentru depistarea eventualelor rețele montate îngropat și care s-ar putea intersecta cu rețele proiectate;

Cămine de vizitare se vor executa conf. STAS 2448-82 și vor fi prevăzute cu capace carosabile din fontă.

Constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, iar pe timpul nopții se vor prevedea semnale luminoase.

Montarea pe verticală a canalului se va face prin măsurători de nivelment.

Executarea lucrărilor de săpătura va începe prin trasarea lucrărilor pe teren și pregătirea traseului. Săparea șanțurilor va începe conform unui grafic detaliat al execuției și pozării conductei, întocmit de executant pe baza posibilităților reale de lucru ale șantierului.

Colectoarele se vor executa din aval spre amonte, verificându-se mai ușor nivelul de așezare și panta canalului, porțiunea de canal executat dându-se în funcțiune după conectarea colectorului la rețeaua existentă. Colectorul de apă uzată menajeră se va instala în axul strazilor.

STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

În transeele ce depășesc 1.5 m adâncime, orice lucrare se execută numai după instalarea sprijinirilor și a semnalizărilor corespunzătoare. După executarea lucrărilor în interiorul tranșeei, sprijinirile vor fi demontate. Demontarea sprijinirilor orizontale se va face de jos în sus, pământul bătându-se în straturi de 20 cm, pe măsura astupării tranșeei.

Camine de vizitare

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevăzute un total de 16 cămine de vizitare ce se amplasează în aliniament, la cel mult 60 m distanță între ele și în toate punctele de intersecție și de schimbare de direcție.

Căminele de canalizare sunt de tip monobloc fabricate din tuburi de beton. Acestea vor avea diametrul $\varnothing=1.000$ mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor. Căminele vor fi montate pe pat de nisip conform instrucțiunilor fabricantului. Acestea vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o ramă incastrată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată astfel:

- La nivelul drumului pentru cămine carosabile;
- Cu 10 cm mai sus de nivelul terenului pentru căminele necarosabile.
- Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea spațiului dintre conductă și piesa de trecere.

Racorduri

În prezenta investiție au fost prinse bransamente un număr de 30 buc din PVC 160 mm cu camin de racord D400 și un număr de 17 buc din PVC200 mm cu dop pentru drumurile derivate din str. Oltenitei

Racordurile din PVC 160 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusă 250/160 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 160 mm L=4
- Camin racord D400 din material plastic cu o intrare și o ieșire și capac necarosabil din geocompozit.

Racordurile din PVC 200 mm vor fi compuse din:

- Mufa redusă 250/200 sau piesa de trecere prin camin de beton Dn160 mm
- Cot 45/67 grade – 2 buc
- Conducta PVC Dn 200mm L=4
- Dop Dn 200 mm- 1 buc

Traseul conductei de racord va evita eventualele obstacole întâlnite în teren cu ocazia executiei sale, conducta rămânând accesibilă și ușor de supravegheat. Conducta de racord va fi realizată oblic față de colectorul de canalizare utilizând în acest sens piese tip „Y” sau perpendicular pe colector utilizând

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

in acest caz piese de racordare. Racordurile din vecinatatea caminelor de vizitare se vor realiza in acesta.

Racordurile se vor realiza din teava de PVC SN4, vor fi executate pana la limita proprietatilor. Pozitiile conductelor vor fi stabilite cu exactitate dupa consultarea fiecarui proprietar in parte si se vor racorda la colectorul stradal, prin intermediul caminelor de vizitare sau direct, cu ajutorul ramificatiilor montate pe colector.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Statie de pompare apa uzata si conducta de refulare.

Datorita diferentelor de nivel, in prezenta investitie se va prevedea 1 statie de pompare apa uzata. Aceasta va prelua debitele de apa uzata de pe strada si le va pompa in retea executata prin POIM pe str. Bucegi.

1. SPAU 1

Nr. Crt.	Denumire	Amplasament	TIP	Nr. Pompe (ACTIV REZERV A)	Q minim [mc/h]	Hp minim [mCA]	Diametr u Di [m]	Adancime [m]
1	SPAU 1	Str. Oltenitei	monobloc, subterana, complet utilata din PEID cu perete in constructie dubla de tip "fagure" cu tablou de control si automatizare, cu posibilitate de integrare in sistem SCADA	1+1	23	20	1.5	4

Conducte refulare apa uzata menajera:

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta
		[m]	[mm]
0	1	2	3
1	Str. Oltenitei	606	PEID 90 x 5.4mm

Conductele utilizate vor avea Agreement Tehnic corespunzator gamei de presiuni necesare (10 bari) si vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea in cadrul retelelor de alimentare cu apa; la fel si pentru armaturi si fittinguri. Reteaua proiectata se va lega la retelele existente

Conductele vor fi pozate la minim 0.9m adancime si vor avea traseele conform planului de situatie.

Parametrii tehnici și funcționali

Statie de pompare prefabricata subterana, complet utilata, in constructie monobloc din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA/PVCU/PVC-C/ECTF, cu peretele in constructie dubla de tip "fagure" in 3 straturi exterior – fagure – interior ,compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.



STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

Echiparea stației va cuprinde:

- 2 electropompe (1+1) montate imersat cu rotor tocat
 - un sistem care să permită extragerea electropompelor fără ca operatorul uman să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare,
 - radier din oțel-beton turnat în interiorul stației din construcția acesteia – evitându-se astfel executia acestuia în momentul instalării
 - stația trebuie dotată cu un deflector instalat la conducta de intrare, pentru protecția electropompelor
 - radierul de beton trebuie să fie mai mare în diametru decât corpul stației pentru a se realiza ancorarea antiflotatie
 - vana instalată pe conducta de intrare în stația de pompare, care poate fi deservită din exteriorul stației de către operatorul uman fără ca acesta să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare,
 - capac carosabil clasa D400 EN 124 din fontă + sistem de blocare în minim 2 puncte, cu suprafața antialunecare și cu d int min 640 mm, vopsit în câmp electrostatic.
 - panou electric și automatizare cu posibilitate de integrare în sistem SCADA
- Tensiunea de alimentare 3 x 400 V; Frecvența de alimentare: 50 Hz.

Condiții privind exigențe și performanțe:

Stația de pompare

Stația de pompare trebuie să fie complet etanșă la apă și mirosuri și accesibilă în interior prin intermediul unei scări de inox cu trepte antialunecare și cu ajutor de acces izolat în zona de maner pentru protejarea mâinii operatorului uman.

Stația de pompare echipată cu 2 pompe trebuie să rămână complet funcțională în timpul intervenției la una din electropompe.

Să fie echipată cu 2 robineti de reținere pentru ape uzate menajere cu acționare "self-acting".

Stația de pompare echipată cu cos de reținere a materialelor solide, din PEID100/PVC/PA/ABS/PTFE/POM/PVC-U sau oțel inoxidabil calitatea minimă AISI 304 și cu platforma de siguranță pentru evitarea planșării în gol a operatorului uman.

Peretele caminului să fie în construcție dublă de tip "fagure" în 3 straturi: cu stratul din interior de culoare gri / alb pentru o vizibilitate sporită în interiorul stației, stratul intermediar în construcție tip "fagure" cu celule având grosimea de minim 30 mm pentru realizarea unei izolații termice care elimină apariția condensului și stratul din exterior mai dur pentru a conferi întregului ansamblu rigiditatea necesară.

Nu se admite ca corpul stației să fie din conducta spiralată sau corugată.

Furnizorul trebuie să facă dovada că stația de pompare este avizată de un verificator dotat tehnologic industrial (DTI) conform: Legii 440/2002, HG 51/1996 și OG 95/1999.

Radierul stației de pompare, adică zona inferioară din beton armat încorporată în construcția stației din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA/PVCU/PVC-C/ECTF, trebuie să reziste la încărcări maxime de 6000 daN/mp, în vederea contractării forței de ridicare a apei freatică, care în situații extreme poate ajunge și a 600 kN (în cazuri cu panza freatică până aproape de suprafața terenului)



Condiții privind exigențe și performanțe:

Electropompe

Electropompe pentru vehicularea apelor uzate cu conținut de fecale, fixate cu dispozitiv pentru instalare verticală umedă, etansare prin intermediul unei garnituri profilate din elastomer special rezistentă la apă uzată, NU se admite etansare metal pe metal; cu 20 m de cablu turnat, contacte protective ale bobinajului.

Electropompele vor avea următoarele caracteristici:

- carcasa pompei, carcasa motorului și rotorul pompei vor fi confecționate din fontă
- arbore din inox
- parametrii temperaturii apei 0°C - +40°C
- motorul este trifazat testat în conformitate cu prevederile IEC 34 – 5
- grad de protecție motor - IP 68, clasa de izolație F
- motor rebobinabil
- pasaj sferic <10 mm

Electropompele să fie submersibile pentru ape uzate cu rotor adaptat (posibilitatea de a modifica dimensiunea rotorului astfel încât punctul de funcționare să fie situat pe curba pompei), rezistente la coroziune și fără repercursiuni în cazul formării hidrogenului sulfurat.

Electropompele trebuie să aibă posibilitatea semnalizării prezentei apei din camera statorică.

Etansarea să fie alcătuită din două etanșări mecanice dispuse într-o carcasă constând din două părți fixe din material masiv carbură de siliciu, două inele de alunecare separate din carbură de siliciu și două garnituri de arbore statice din Viton.

Nu se accepta lubrifierea etansării cu lichidul pompat.

Furnizorul trebuie să prezinte calculul de rezistență al peretilor caminului pentru instalare verticală emis de producătorul acestuia.

-Automatul programabil aflat în componenta tabloului de automatizare să permită o extindere a intrărilor/ieșirilor de minim 20%. Algoritmii care rulează în automatul programabil trebuie să respecte principiul stației de pompare și să fie furnizat /avizat de către producătorul stației (tratarea avariilor//condițiile optime de pompare/managementul sistemelor alcătuite din mai multe stații de pompare).

Panoul de control și automatizare pentru 1+1 pompe va avea următoarele funcții:

- controlul automat al pompelor; schimbarea automată secvențială a pompelor în operare; posibilitate operare automată – 0 – manuală

- dotat cu senzor de nivel care comandă electropompele în funcție de nivelul apei din bazin

Produsul se va livra cu cartea tehnică în limba română, certificat de conformitate, certificat de calitate și garanție

Furnizorul va prezenta o listă de referințe pentru 3 stații funcționale, cu sistemul solicitat mai sus, la nivel european.

Furnizorul trebuie să prezinte dovada că durata de viață a stației de pompare este de minim 48 ani

- Conform HG. 2139/2004 modificat HG. 1496/2008 – Grupa 1.8.12 – Stații de pompare și separare a apei

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Pompele sa fie certificate CE conform normelor europene in vigoare.

Furnizorul va include obligatoriu o fisa de catalog/prospect care sa exemplifice functionarea sistemului.

Condiții de garanție și post garanție: se vor acorda piese de schimb și service în perioada de garanție (contra cost) . Termenul de garanție va fi de min 12 luni de la livrare

Furnizorul/Producatorul va fi certificat conform ISO 9001/2015 , ISO 14001;

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Valoarea totală estimată pentru realizarea obiectivului de investiții este:

Valoare totală deviz general: 1 265.866.15 lei cu TVA

Din care valoare C+M 944 475.54 lei cu TVA

Devizul General, Devizele pe obiect și listele cu cantități sunt prezentate în anexă

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

- studiu topografic a fost pus la dispozitie de catre beneficiar;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Realizat de S.C. GEOSONDOFOR S.R.L. – anexa la prezenta documentatie

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata totala de realizare a investiției este de 12 luni, după cum urmează :

- 9 luni – etape premergatoare începerii execuției lucrărilor (întocmirea documentatiei tehnice la fazele SF D.T.A.C. si P.Th, achiziții publice)

- 3 luni - lucrarile de executie a investitiei



4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

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

Analiza s-a efectuat ținând cont de nevoile care au stat la baza proiectului. Nevoia de bază de la care porneste necesitatea proiectului, este aceea de a ameliora infrastructura publică de alimentare cu apă și de gestionarea a apelor menajere.

Pentru stabilirea duratei de referință s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- durata de viață a investiției – 40 ani
- durata de realizare a lucrărilor de execuție – 12 luni
- durata de realizare a previziunilor (durata de referință) – 30 ani

Perioada de referință pentru analiza financiară și economică s-a făcut pentru o durată de 20 de ani după momentul finalizării investiției și dării în exploatare a acestei investiții. Această perioadă este în acord cu prevederile Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 p. 42:

Sector	Reference period (years)
Railways	30
Roads	25-30
Ports and airports	25
Urban transport	25-30
Water supply/sanitation	30
Waste management	25-30
Energy	15-25
Broadband	15-20
Research and Innovation	15-25
Business infrastructure	10-15
Other sectors	10-15

Source: ANNEX I to Commission Delegated Regulation (EU) No 480/2014.

Scenariul de referință - scenariului tehnic recomandat de proiectant. Acest scenariu este detaliat în secțiunile anterioare ale SF-ului.

Analiza opțiunilor și a fezabilității

Variantele care pot fi luate în considerare sunt următoarele:

- **Opțiunea zero** – fără a realiza nici o investiție, lăsând situația așa cum este în momentul de față.
- **Opțiunea maximă** – realizarea investiției recomandate de proiectant

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- **Optiunea medie** – realizarea investiției gradual și etapizat în funcție de disponibilitățile proprii ale comunității.

Analiza optiunii A – optiunea de a nu face nimic

Nerealizarea nici unei investiții pentru a remedia situația actuală are următoarele **dezavantaje** majore:

- Păstrarea decalajului dintre România și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziția României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare rurală a României;
- Creșterea migrației populației din zona rurală către alte zone;
- Ineficientizarea Administrației Locale - prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Creșterea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Infiltrațiile ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
- Antrenarea deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție;
- Gradul scăzut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce; duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor
- Gradul crescut de nitriți din pânza freatică exploatată (compuși ce declanșează boli grave la copii „boala sângelui albastru”);
- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor din mediul rural față de mediu și natură;
- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții.

Avantajele minore ale variantei zero:

- Nu necesită investiție, situația ar rămâne aceeași.

Analiza implicațiilor financiare ale variantei zero:

Nivel investițional: 0 ron

Valoarea lucrărilor C+M = 0 ron

Analiza optiunii B – optiunea de a face maximul – scenariul tehnic recomandat de proiectant

Avantajele majore ale variantei maxime:

- Reducerea decalajului dintre România și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziția României de stat membru U.E.
- Dezvoltarea zonei rurale a României;
- Reducerea migrației populației din zona rurală către alte zone;
- Creșterea eficienței Administrației Locale - prin posibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Reducerea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Reducerea infiltrațiilor ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
- Reducerea antrenării deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție;
- Creșterea gradului de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la scăderea numărului unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor;

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- Reducerea ponderii de nitriți din pânza freatică exploatată (compuși ce declanșează boli grave la copii „boala sângelui albastru”);
- Îmbunătățirea atitudinii prietenoase a persoanelor din mediul rural față de mediu și natură;
- Dezvoltarea economică a zonei prin atragerea de investiții.

Dezavantaje minore ale variantei maxime:

- Cost ridicat investițional
- Se execută în 12 luni.

Analiza opțiunii C – opțiunea de a face minimul necesar

Avantajele minore ale variantei medii:

- ◆ nivel mult mai mic/an al investiției decât cel al variantei maxime.

Dezavantajele majore ale variantei medii:

- Datorită faptului că Bugetul Local este limitat ca și nivel al finanțării, este foarte puțin probabil să se poată realiza această investiție într-un termen rezonabil
- Păstrarea decalajului dintre România și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziția României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare zonei rurale a României;
- Creșterea migrației populației din zona rurală către alte zone;
- Ineficientizarea Administrației Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Creșterea îmbolnăvirilor datorate lipsei de igienă;
- Infiltrațiile ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului;
- Antrenarea deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție;
- Gradul scăzut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor;
- Gradul crescut de nitriți din pânza freatică exploatată (compuși ce declanșează boli grave la copii „boala sângelui albastru”);
- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor din mediul rural față de mediu și natura;
- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții.

În cele ce urmează se va realiza o analiză a avantajelor prin intermediul careia se vor lua în calcul parametrii urmăriți în cele 3 variante generate anterior:

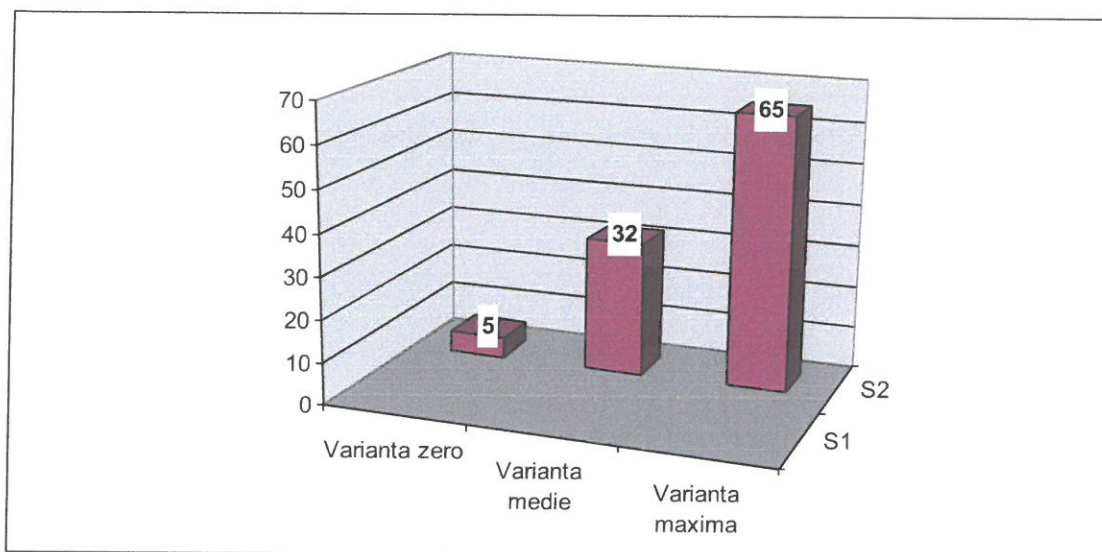
Tabel nr. 3 - analiza multicriterială a opțiunilor avute în vedere

CRITERII DE ANALIZA	Scenariul A - a nu face nimic	Scenariul B - a face maximul	Scenariul C - a face minimul
Contributia la cresterea economica a zonei	0	7	7
Contributia la crearea de noi locuri de munca	0	6	6
Contributia la dezvoltarea zonei din punct de vedere imobiliar	0	7	7
cresterea veniturilor prin reducerea cheltuielilor	0	6	6
Cresterea timpului liber	0	4	4
Reducerea riscului de poluare a apelor	0	7	7
Cresterea igienei si a conditiilor de trai a populatiei concomitent cu reducerea numarului de imbolnaviri	0	6	6
Reducerea decalajului intre UE si Romania	0	7	7
Contributia la dezvoltarea zonelor rurale	0	6	6
Reducerea migratiei populatiei din zonele rurale catre zonele urbane	0	5	5
Imbunatatirea imaginii administratiei publice locale	0	4	4
Costul investitional	10	2	0
TOTAL PUNCTAJ	10	67	65

Nota: modul de stabilire a punctajelor acordate a fost stabilit pe baza intreprerărilor proprii a elaboratorului și a aplicării raționamentului profesional, ținând cont de analiza datelor tehnice din studiile tehnice ale proiectantului. Atât în teorie cât și în practică nu există un algoritm specific al analizei multicriteriale cu criterii sau modalități impuse de interpretare, aceasta fiind diferită de la investiție la investiție în funcție de tipul acesteia, iar rezultatele analizate prin prisma aplicării raționamentului profesional

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov



Grafic - analiza comparativa a optiunilor avute in vedere

Concluzie: Asa cum reiese si din analiza optinilor rezulta in mod clar ca optiunea care se preteaza a fi luat ain considerare este optiunea B – optiunea de a face maximul, adica scenariul recomandata de proiectant

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investitia

A. RISCURI NATURALE

A.1. Fenomene meteorologice periculoase

A 1.1. furtuni - vant puternic si/sau precipitatii masive si /sau caderi de grindina;

A 1.2. inundatii;

A 1.3 tornade;

A 1.4. seceta;

A 1.5. inghet, poduri si baraje de gheata, caderi masive de zapada, chiciura, polei.

A 2. Incendii de padure – incendii la fondul forestier, vegetatie uscata sau culturi de cereale paioase.

A 3. Avalanse

A 4. Fenomene distructive de origine geologica

A 4.1. alunecari de teren ;

A 4.2. cutremure de pamant.

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Detalierea si analiza factorilor de risc natural

Investitia, prin amplasarea ei geografica nu este expusa in mod expres la furtuni si vand puternic. Din punct de vedere al precipitatiilor masive, a caderilor de grindina sau a tornadelor comuna investitia se afla intr-o situatie de risc scazut, in special cand ne referim la riscurile generate asupra infrastructurii rutiere cu cel ce face obiectul investitiei.

Din punct de vedere al inundatiilor, zona de amplasare a investitiei nu construite este ferita de aceste tipuri de riscuri, terenul nu se afla amplasat intr-o zona inundabila si nici in imediata apropiere de cursul, albia unui ape.

Evenimentele climatice precum seceta sau evenimentele meteorologice specifice iernii, nu sunt in masura sa afecteze investitia.

Investitia nu se afla in apropierea unui fond forestier si nici in vecinatatea unor exploataii agricole care sa amplifice riscul unor incendii. Mai mult, fiind un obiectiv de investitii cu caracter public, la realizarea proiectarii s-au avut in vedere toate cerinte cu privire la protectia impotriva acestor riscuri.

Rezultatele studiului geotehnic, pentru evitarea riscurilor, au fost luate in considerare la realizarea structurii de rezistenta si a solutiilor tehnice propuse in faza de proiectare.

B. RISCURI TEHNOLOGICE

B 1. Accidente, avarii, explozii si incendii

B 1.1. industrie

B 1.2. transport si depozitare produse periculoase

B 1.3. transporturi- transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu

B 1.4. nucleare

B 2. Poluare ape

B 3. Prabusiri de constructii, instalatii sau amenajari

B 4. Esecul utilitatilor publice - utilitati publice vitale si de amploare: retele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicatii, de energie electrica, de gaze, de energie termica, centralizata, de alimentare cu apa, de canalizare si epurare a apelor uzate si pluviale.

B 5. Caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos

B 6. Munitie neexplodata

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuata pentru investitia vizata, reliefeaza:

- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati industriale care sa aduca riscuri activitatii propuse, atat in faza de executie cat si in cea de exploatare
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati de depozitare de produse periculoase sau deseuri
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate retele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati nucleare



STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- Investitia nu se afla in apropierea altor cladiri sau amenajari mai vechi, care sa puna in pericol constructia prin prabusiri
- Din punct de vedere al caderilor de obiecte din atmosfera sau a munitiei neexplodate, analiza de risc s-a facut pe baza evenimentelor istorice din zona, astfel de evenimente nefiind inregistrate pe amplasamentul investitiei

C. RISCURI BIOLOGICE

C.1 Epidemii

C.2 Epizootii.

Datorita specificului investitiei aceste tipuri de riscuri nu pot fi luate in considerare.

In afara de riscurile identificate mai sus, mai sunt necesare concluziile analizei si a urmatoarelor factori de risc:

1. Riscul tehnic. Riscul ca obiectivul in cauza sa nu se preteze din punct de vedere al activitatii/destinatiei. Acest risc este eliminat datorita bunei documentari si a experientei specialistilor pe care beneficiarul i-a contactat in faza elaborarii listei cu necesitati.
2. Riscul eficientei exploatarei. Personalul de exploatare va fi specializat iar competentele acestora verificate si imbunatatite continuu.
3. Riscul financiar. Riscul nerentabilitatii. Investitiile in infrastructura, in conditiile lipsei altor capacitati in zona (precum autostrazi, drumuri expres, etc) pentru investitia in cauza este exclus.
4. Riscul sechestrului. Acest risc nu poate avea loc in cadrul beneficiarului, investitia va face parte din cadrul domeniului public.
5. Riscul politic si social. Riscul de razboi. Situatia socio - politica a Romaniei nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Talharii si vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate de catre personal specializat in conformitate cu prevederile legislative in domeniul supravegherii si pazei obiectivelor strategice locale si nationale
6. Riscul demografic
 - cresterea populatiei din zona peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut in vedere cresterea demografica. Astfel, investitia va putea fi exploatata in bune conditii si in cazul cresterii populatiei conform previziunilor.
 - scaderea populatiei din zona. Acest risc este eliminat datorita:
 - a. masurilor luate de autoritati privind stabilirea si sprijinirea tinerilor sa ramana in zona
 - b. statisticilor regionale si nationale cu privire la miscarile demografice care arata scaderea migratiei catre zonele urbane
7. Riscul cerintelor obligatorii. Foarte importante in aceasta categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin respectarea parametrilor tehnici de proiectare, beneficiarul asigura indeplinirea standardelor impuse.

4.3 Situația utilitatilor și analiza de consum

Necesarul de utilități:

Pentru realizarea obiectivelor de investiții, sunt necesare următoarele utilități:

- apă potabilă și tehnologică;
- energie electrică;
- consumabile diverse pentru funcționarea rețelei;

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada executiei lucrarilor.

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă și prin grija constructorului. Pentru apă tehnologică se vor folosi sursele existente din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada operarii obiectivelor de investitii.

Pentru funcționarea corespunzătoare a rețelelor de alimentare cu apă / de canalizare propuse este necesară racordarea stațiilor de pompare apă potabilă respectiv apă uzată menajeră la rețeaua de curent electric de joasă/medie tensiune din zonă.

Racordurile electrice din sistem fac obiectul unui proiect distinct care va fi realizat prin grija Autorității Contractante, de către societatea de furnizare de energie electrică din zonă sau de către o firmă agreată de către aceasta, atât ca proiectare cât și ca execuție.

Soluția privind asigurarea energiei electrice pentru stațiile de repompare apă potabilă se va definitiva în urma parcurgerii etapelor de avizare din partea operatorilor locali de transport energie electrică (studiu de soluție, aviz tehnic de racordare).

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Se apreciază că realizarea obiectivului de investiție în aria studiată, are o influență benefică pentru protecția așezărilor umane și a unor obiective de interes public, având în vedere faptul că lucrările prevăzute a se executa, asigură continuitate în alimentarea / calizarea zonelor studiate, în concordanță cu cerința de apă actuală și de perspectivă.

Lucrările de execuție, nu afectează așezările umane sau obiectivele de interes public.

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

Lucrările de execuție vor fi atribuite prin licitație unui constructor.

- Număr de locuri de muncă create în faza de execuție = 20 persoane

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

↳ Impactul asupra apelor de suprafață și subterane

În cazul în care se respectă normele legale privind lucrările în domeniul construcțiilor, lucrările ce vor fi efectuate pentru extinderea sistemelor de apă vor avea un impact scăzut, doar

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

temporar asupra apelor subterane si a apelor de suprafata, pe perioada etapei de realizare a lucrarilor .

Pe perioada de operare, comparativ cu situatia actuala, implementarea proiectului va determina un impact pozitiv asupra calitatii apelor de suprafata (in aval de punctul de descarcare in receptor) si asupra apelor subterane, impact pozitiv ce se datoreaza investitiilor propuse ce acopera extinderea sistemelor de apa.

↳ Emisiile in atmosfera

Vor apare in timpul ambelor etape, etapa de constructie si etapa de operare si mentenanta a masurilor implementate. Emisiile asteptate pe perioada de operare vor fi sub limitele acceptate. Calitatea aerului va fi tinuta la un nivel bun, in concordanta cu reglementarile existente, in conditiile unei utilizari si administrari corecte a materialelor si echipamentelor pentru extinderea retelelor de apa potabila.

↳ Impactul asupra solului si subsolului

Lucrand in conditiile impuse de legislatie, lucrarile preconizate de extindere vor avea un impact minim si doar temporar asupra solului si subsolului. Comparativ cu situatia actuala, dupa implementarea proiectului, datorita extinderii sistemelor de apa este estimat pe termen lung, un efect pozitiv asupra solului si subsolului datorita minimizarii infiltratiilor - exfiltratiilor conductelor. Extinderea retelelor conform unui concept integrat de management al apei si apei uzate va aduce un impact pozitiv asupra calitatii solului si subsolului, evitand poluarea acestor componente ale mediului.

↳ Impactul asupra sanatatii umane

In perioada de constructie, sanatatea umana nu va fi afectata negativ deoarece calitatea aerului si apei va ramane in limitele parametrilor legali. Documentele de contractare ca si lucrarile de supervizare vor impune constructorului normele legale si reglementarile aferente in acest sens. Pe termen lung, pe perioada de operare si mentenanta, impactul asupra sanatatii umane va fi pozitiv deoarece calitatea apei potabile va fi imbunatatita si confortul populatiei va creste datorita conectarii la sistem.

↳ Zgomot si mirosuri

Zgomotul datorat masinilor si echipamentelor, precum si mirosurile datorate emisiilor vor fi limitate la maximum. Constructorul va trebui sa faca toate eforturile necesare pentru a reduce zgomotul potential in timpul perioadei de reabilitare ori extindere a retelelor de canalizare si a statiilor de epurare.

↳ Impactul asupra biodiversitatii

Lucrarile de reabilitare / extindere vor fi executate in general de-a lungul drumurilor existente si vor fi limitate la locatiile existente si la alte suprafete desemnate in mod legal. Urmand precautiile impuse de normele nationale, impactul lucrarilor de constructii ori de reabilitare asupra florei si faunei va fi minimizat.

↳ Impactul asupra siturilor protejate

Lucrarile de reabilitare / extindere prevazute prin prezentul proiect, nu se vor executa in ariile protejate, ca urmare nu vor produce nici un impact.

Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează

Impactul și Protecția calității apelor

Fluxul tehnologic al activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor nu este de natură activităților poluatoare a apelor.

Activitățile de extindere rețea de alimentare cu apă se realizează fără a se intercepta pânza freatică.

Influența lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafață sau subterane este nesemnificativă în condițiile păstrării calității apei. Singura sursă de alterare a calității apei pe perioada execuției lucrărilor este poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje.

Din activitatea desfășurată nu se evacuează ape uzate menajere sau industriale.

Activitatea desfășurată nu reprezintă o sursă de poluare pentru factorul de mediu apă.

Impactul și Protecția calității aerului

Prin natura lor, construcțiile propuse a se executa nu constituie surse poluante pentru aer.

Principalele surse de impurificare a atmosferei sunt surse aferente procesului tehnologic și sunt nepermanente, ele apărând numai în perioada de execuție a tranșelor pentru montarea conductelor.

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- ✓ se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- ✓ se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate; drumurile vor fi udate periodic.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Construcțiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de zgomot și vibrații, care să depășească nivelul admisibil stabilit prin norme (STAS 6161/1-89).

Se pot reține ca surse de zgomot și vibrații pe perioada în care se desfășoară lucrările de execuție a obiectivelor de investiție, motoarele cu care sunt dotate mijloacele de transport și utilajele terasiere;

Având în vedere că activitatea de execuție a lucrărilor nu este permanentă, apreciem că:

- ✓ față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este nesemnificativ și nu va afecta negativ populația sau fauna din zonă;
- ✓ nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Impactul și Protecția solului și a subsolului

Pe perioada realizării obiectivului poate să existe o poluare a solului, aceasta fiind consecința unor obiceiuri neigienice sau a unor practici necorespunzătoare în îndepărtarea și depozitarea reziduurilor solide și lichide.

Aceste reziduuri pot fi:

- ✓ resturi metalice;
- ✓ resturi rezultate din activitatea omului;
- ✓ resturi rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor (demolări/refaceri podețe, etc);
- ✓ utilizarea necorespunzătoare a unor substanțe poluante la exploatarea utilajelor;

Măsurile necesare a fi luate pentru protecția solului și subsolului în perioada de execuție a lucrărilor, constau în:

- ✓ evitarea scurgerilor accidentale de motorină și uleiuri minerale pe sol la alimentarea utilajelor;
- ✓ strângerea și valorificarea resturilor rezultate din activitățile efectuate în perimetrul de lucru.

După terminarea lucrărilor de execuție, măsurile care se vor lua pentru protecția solului și subsolului sunt:

- ✓ aducerea la stare inițială a terenului;
- ✓ resturile rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor, vor fi depozitate în spații special amenajate și precizate de Beneficiar.

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

Sistemele de alimentare cu apă sunt dimensionate ținând cont de cererea de apă totală:

- ✓ apa pentru nevoi gospodărești: băut, preparare hrană, spălarea corpului, spălarea rufelor și vaselor, curățenia locuinței, utilizarea WC-ului;
- ✓ apa pentru nevoi publice: unități de învățământ de toate gradele, creșe, spitale, etc;
- ✓ policlinici, băi publice, cantine, cămine, hoteluri, restaurante, magazine, cofetării, unități pentru prepararea locală a băuturilor răcoritoare, fântâni de băut apă (Tabel 2 - SR 1343);
- ✓ apa pentru nevoi gospodărești în unități industriale dacă acestea au asigurată apa potabilă din sistemul centralizat de alimentare cu apă;
- ✓ apa potabilă pentru alte folosințe care nu pot fi asigurate de sisteme independente; în această categorie intră spălarea/desfundarea rețelei de canalizare. Pentru toate aceste folosințe este recomandabil să nu se utilizeze apă potabilă din sistem ci să se

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- folosească surse alternative de apă netratată (apa decantată din râu, apă din lacuri, apă subterană din stratul freatic);
- ✓ apa pentru nevoile proprii ale sistemului de alimentare cu apă: prepararea soluțiilor de reactivi, spălarea aducțiunilor, spălarea conductelor, rețelelor de distribuție și spălarea rezervoarelor;
 - ✓ necesar de apă pentru acoperirea pierderilor inevitabile în sistemul de distribuție datorate avariilor și imperfecțiunilor de execuție;
 - ✓ necesar de apă pentru acoperirea combaterea incendiului în situația în care rețeaua de distribuție a apei potabile asigura și cantitățile de apă pentru combaterea incendiului.

Cererea de apa domestica

În conformitate cu Standardul Roman SR 1343-1:2006, consumul menajer specific variază între:

- ✓ 100 – 120 l/zi pe cap de locuitor, în cazul alimentării de la rețeaua publică a zonelor cu gospodăria având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare cu preparare individuală a apei calde, ,
- ✓ 150 – 180 l/zi pe cap de locuitor, în cazul alimentării de la rețeaua publică a zonelor cu apartamente in blocuri cu instalatii de apa rece, calda si canalizare, cu preparare centralizata a apei calde.

Se presupune că valoarea consumului menajer specific curent se va reduce după introducerea contorizării și a creșterii tarifelor care să acopere costurile (rata de elasticitate a consumului). Norma specifica considerata in dimensionarea obiectelor componente ale sistemului de alimentare cu apa este de 80 l/zi pe cap de locuitor.

In conformitate cu SR 1343-1/2006, coeficientul de variație zilnică se stabilește pentru fiecare tip de consum în funcție de gradul de dotare cu instalații tehnico-sanitare. În general acesta scade cu mărimea localității și cu creșterea gradului de dotare.

S-a considerat $k_{zi} = 1,3$.

În conformitate cu SR 1343-1/2006, coeficientul de variație orară se stabilește pentru fiecare tip de necesar de apă. Pentru valori intermediare ale numărului de locuitori prezentați în Tabelul 7-3 din standardul menționat, coeficientul de variație orară se calculează prin interpolare (odată cu reducerea numărului de locuitori valoarea acestuia crește).

S-a considerat $k_{orar} = 2,75$.

Cererea de apa nondomestica

Cererea de apă non-domestică include cererea de apă la nivelul instituțiilor publice și cererea de apă utilizată de societăți comerciale, la activități de producție sau pentru consum uman. Cererea la nivelul instituțiilor publice se referă la cererea de apă de la școli, spitale, birourile autorităților locale și centrale, etc.

Previziunile pentru cererea de apa in sectorul non-domestic a avut în vedere institutiile si unitatile comerciale deja existente în fiecare localitate, carora li s-au aplicat consumurile specifice indicate in standardele românești 1343/1-95 1343/2-89, dar si tendinta de dezvoltare a localitatilor in orizontul de prognoza.

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

Având în vedere prezumția că evoluția economiei localităților care fac obiectul proiectului va fi crescătoare pe perioada analizată de 30 de ani, s-a luat în calcul că evoluția pozitivă a industriei va compensa scăderea teoretică a populației iar necesarul și cerința de apă se va menține constantă pe durata considerată de 30 de ani.

Deoarece nu toate zonele de alimentare cu apă au sisteme separate de alimentare și distribuție pentru apă potabilă și industrială (nepotabilă), acestea din urmă fiind scoase din uz odată cu închiderea platformelor mari industriale, trebuie presupus că întreaga cerere de apă nepotabilă, cu excepția apei pentru unele procese industriale, trebuie satisfăcută de sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Prognoza cererii a considerat că valoarea consumului specific de apă non-domestică, raportată la populația deservită a localității, a fost prognozată a avea o creștere ușoară față de medie.

4.6. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

4.6.1. Ipoteze ale analizei financiare

Analiza cost-beneficiu pentru investiția vizată, a fost elaborată ținând cont de prevederile și regulile generale stabilite prin următoarele documente cadru:

- HOTARARE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020

In cadrul lucrării s-au folosit următoarele abrevieri:

- B/C - (B/C) Beneficiu / Cost
- ACB - Analiza Cost - Beneficiu
- cf - factor de conversie
- VNA - Valoare actualizată netă
- VNAF - Valoarea actuală netă financiară
- VNAE - Valoarea actuală netă economică
- RIRE - Rata economică a randamentului
- RIRF - Rata financiară a randamentului
- RIRF/C - Rata financiară netă în cazul investițiilor
- RIRF/K - Rata financiară netă în cazul participățiilor financiare
- TVA - Taxa pe valoarea adăugată

Prezenta lucrare își propune să analizeze în primul rând dacă proiectul este oportun din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale. În al doilea

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

rand, lucrarea cerceteaza daca este necesara contributia finantarii publice pentru ca proiectul sa fie viabil din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei cost beneficiu s-a urmarit in mod principal impactul din punct de vedere financiar, economic, social si de mediu. S-a urmarit in special cuantificarea monetara a tuturor impacturilor posibile, in scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului si de a analiza daca proiectul este oportun si merita pus in aplicare.

Costurile si beneficiile au fost evaluate pe o baza diferentiala, luand in considerare diferenta dintre scenariul proiectului si un scenariu alternativ in afara proiectului.

Analiza faptului daca proiectul «merita» finantat s-a luat in urma calculului si valorii VNAE – Valoarea economica actuala neta a proiectului si a RIRE – Rata interna de rentabilitate Economica.

Analiza faptului daca proiectul «necesita» finantare s-a luat in urma calculului si valorii VNAF – Valoarea financiara actuala neta a proiectului si a RIRF – Rata interna de rentabilitate financiara.

Moneda utilizata in cadrul ACB este RON.

Rata de actualizare financiara folosita in cadrul analizei financiare este cea recomandata de catre Comisia Europeana si anume 4%¹.

Rata de actualizare economica folosita in cadrul analizei economice este cea recomandata de catre Comisia Europeana si anume 5%².

4.6.2. Obiectivele si scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta va fi exploatata individual si nu prin intermediul unui operator.

Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție). Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare ($RIRF/C < 4\%$)

- durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net

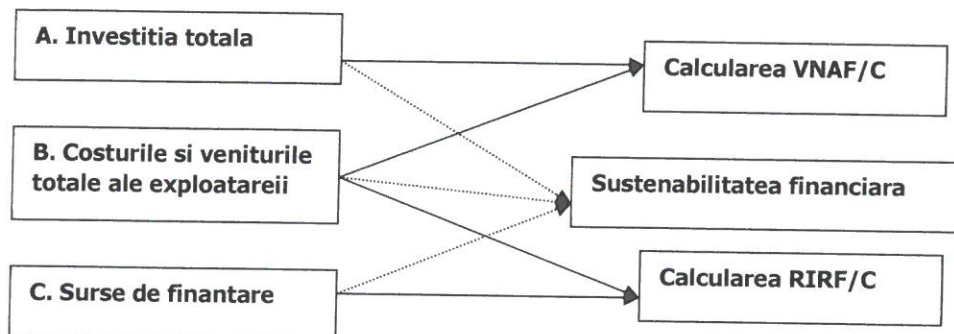
¹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 p. 260, "All cash flows are stated in constant EUR and the real discount rates applied are 4% in the financial analysis and 5% in the economic analysis."

² idem

de numerar cumulată (neactualizată). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmărit și tratat în cadrul analizei financiare este și acela al calculării gradului de intervenție financiară (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinanțare necesar.

Structura analizei financiare:



4.6.3. Metode avute în vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei financiare este de a “fluxurilor de numerar actualizate”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

4.6.4. Incadrarea financiară a proiectului

Valoarea proiectului propus este **1.250.396,15 lei cu TVA**. Conform prevederilor art 39, din Documentul de lucru nr. 4 (UE), proiectele din sectorul transporturilor care depășesc valoarea totală de 50 milioane de euro, sunt considerate « proiecte majore ».

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

4.6.5. Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

Analiza gradului de suportabilitate

Deoarece suportabilitatea se calculeaza doar in cazul in care grupul tinta este obligat la plata unor tarife, analiza gradului de suportabilitate este redată mai jos:

Indicator	U.M.	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		1	2	3	4	5
Numar locuitori deserviti - alimentare cu apa	no.	1.318	1.334	1.350	1.366	1.382
Numar locuitori deserviti - canalizare		1.968	1.992	2.016	2.040	2.064
Numarul de gospodarii deservite apa	no.	395	400	405	409	414
Numar gospodarii deservite canalizare	no.	485	491	497	503	509
Marimea medie a unei gospodarii	no.	4	4	4	4	4
Numar agenti economici in localitatile vizate	no.	20	22	24	27	29
Numar institutii in localitatile vizate	no.	10	10	10	10	10
Venitul mediu anual pe locuitor (statisticile nationale pe regiunea vizata)	ron	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Venitul mediu anual pe gospodarie (in functie de marimea gospodariei)	ron	36.602	36.602	36.602	36.602	36.602
Consum mediu anual toate gospodariile - apa	mc	17.398	17.485	17.572	17.660	17.748
Consum mediu anual toate gospodariile - canalizare	mc	14.498	14.570	14.643	14.717	14.790
Consum previzionat agenti economici (anual)	mc	960	1.056	1.162	1.278	1.406
Consum previzionat institutii (anual)	mc	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Tarife apa	ron/mc	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Tarife canalizare	ron/mc	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Plati medii efectuate de o gospodarie anual	RON/an	328	326	323	321	319
Tarif de racordare platit	ron	1.000	1.000	1.000	1.000	1.100
Analiza suportabilitatii gospodarii-		0,90%	0,89%	0,88%	0,88%	0,87%
Suportabil/nu este suportabil (scenariul recomandat)		Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)

Indicator	U.M.	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		6	7	8	9	10
Numar locuitori deserviti - alimentare cu apa	no.	1.399	1.416	1.433	1.450	1.467
Numar locuitori deserviti - canalizare		2.089	2.114	2.139	2.165	2.191
Numarul de gospodarii deservite apa	no.	419	424	429	435	440
Numar gospodarii deservite canalizare	no.	515	521	527	534	540
Marimea medie a unei gospodarii	no.	4	4	4	4	4
Numar agenti economici in localitatile vizate	no.	32	35	39	43	47
Numar institutii in localitatile vizate	no.	10	11	11	11	11
Venitul mediu anual pe locuitor (statisticile nationale pe regiunea vizata)	ron	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Venitul mediu anual pe gospodarie (in functie de marimea gospodariei)	ron	36.602	36.602	36.602	36.602	36.602
Consum mediu anual toate gospodariile - apa	mc	17.837	17.926	18.016	18.106	18.196
Consum mediu anual toate gospodariile - canalizare	mc	14.864	14.938	15.013	15.088	15.164
Consum previzionat agenti economici (anual)	mc	1.546	1.701	1.871	2.058	2.264
Consum previzionat institutii (anual)	mc	1.200	1.320	1.320	1.320	1.320
Tarife apa	ron/mc	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Tarife canalizare	ron/mc	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Plati medii efectuate de o gospodarie anual	RON/an	346	344	341	339	337
Tarif de racordare platit	ron	1.100	1.100	1.100	1.100	1.210

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Analiza suportabilitatii gospodarii-		0,95%	0,94%	0,93%	0,93%	0,92%
Suportabil/nu este suportabil (scenariul recomandat)		Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)

Indicator	U.M.	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		11	12	13	14	15
Numar locuitori deserviti - alimentare cu apa	no.	1.485	1.503	1.521	1.539	1.558
Numar locuitori deserviti - canalizare		2.217	2.244	2.271	2.298	2.326
Numarul de gospodarii deservite apa	no.	445	450	456	461	467
Numar gospodarii deservite canalizare	no.	546	553	560	566	573
Marimea medie a unei gospodarii	no.	4	4	4	4	4
Numar agenti economici in localitatile vizate	no.	52	57	63	69	76
Numar institutii in localitatile vizate	no.	11	11	11	12	12
Venitul mediu anual pe locuitor (statisticile nationale pe regiunea vizata)	ron	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Venitul mediu anual pe gospodarie (in functie de marimea gospodariei)	ron	36.602	36.602	36.602	36.602	36.602
Consum mediu anual toate gospodariile - apa	mc	18.287	18.379	18.471	18.563	18.656
Consum mediu anual toate gospodariile - canalizare	mc	15.239	15.316	15.392	15.469	15.547
Consum previzionat agenti economici (anual)	mc	2.490	2.739	3.013	3.314	3.646
Consum previzionat institutii (anual)	mc	1.320	1.320	1.320	1.440	1.440
Tarife apa	ron/mc	4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
Tarife canalizare	ron/mc	4,8	4,8	4,8	4,8	5,0
Plati medii efectuate de o gospodarie anual	RON/an	334	332	330	328	333
Tarif de racordare platit	ron	1.210	1.210	1.210	1.210	1.331
Analiza suportabilitatii gospodarii-		0,91%	0,91%	0,90%	0,89%	0,91%

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Suportabil/nu este suportabil (scenariul recomandat)		Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)
Indicator	U.M.	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
Numar locuitori deserviti - alimentare cu apa	no.	1.576	1.595	1.614	1.634	1.653
Numar locuitori deserviti - canalizare		2.354	2.382	2.410	2.439	2.469
Numarul de gospodarii deservite apa	no.	472	478	484	490	495
Numar gospodarii deservite canalizare	no.	580	587	594	601	608
Marimea medie a unei gospodarii	no.	4	4	4	4	4
Numar agenti economici in localitatile vizate	no.	84	92	101	111	122
Numar institutii in localitatile vizate	no.	12	12	12	12	12
Venitul mediu anual pe locuitor (statisticile nationale pe regiunea vizata)	ron	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Venitul mediu anual pe gospodarie (in functie de marimea gospodariei)	ron	36.602	36.602	36.602	36.602	36.602
Consum mediu anual toate gospodariile - apa	mc	18.749	18.843	18.937	19.032	19.127
Consum mediu anual toate gospodariile - canalizare	mc	15.624	15.702	15.781	15.860	15.939
Consum previzionat agenti economici (anual)	mc	4.010	4.411	4.852	5.338	5.871
Consum previzionat institutii (anual)	mc	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
Tarife apa	ron/mc	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1
Tarife canalizare	ron/mc	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1
Plati medii efectuate de o gospodarie anual	RON/an	331	329	327	324	330
Tarif de racordare platit	ron	1.331	1.331	1.331	1.331	1.464
Analiza suportabilitatii gospodarii-		0,90%	0,90%	0,89%	0,89%	0,90%
Suportabil/nu este suportabil (scenariul recomandat)		Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Indicator	U.M.	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		21	22	23	24	25
Numar locuitori deserviti - alimentare cu apa	no.	1.673	1.693	1.714	1.734	1.755
Numar locuitori deserviti - canalizare		2.498	2.528	2.559	2.589	2.620
Numarul de gospodarii deservite apa	no.	501	507	514	520	526
Numar gospodarii deservite canalizare	no.	616	623	631	638	646
Marimea medie a unei gospodarii	no.	4	4	4	4	4
Numar agenti economici in localitatile vizate	no.	135	148	163	179	197
Numar institutii in localitatile vizate	no.	12	12	12	12	12
Venitul mediu anual pe locuitor (statisticile nationale pe regiunea vizata)	ron	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Venitul mediu anual pe gospodarie (in functie de marimea gospodariei)	ron	36.602	36.602	36.602	36.602	36.602
Consum mediu anual toate gospodariile - apa	mc	19.223	19.319	19.415	19.512	19.610
Consum mediu anual toate gospodariile - canalizare	mc	16.019	16.099	16.179	16.260	16.342
Consum previzionat agenti economici (anual)	mc	6.458	7.104	7.815	8.596	9.456
Consum previzionat institutii (anual)	mc	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
Tarife apa	ron/mc	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2
Tarife canalizare	ron/mc	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2
Plati medii efectuate de o gospodarie anual	RON/an	328	326	323	321	327
Tarif de racordare platit	ron	1.464	1.464	1.464	1.464	1.611
Analiza suportabilitatii gospodarii-		0,90%	0,89%	0,88%	0,88%	0,89%
Suportabil/nu este suportabil (scenariul recomandat)		Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Indicator	U.M.	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		26	27	28	29	30
Numar locuitori deserviti - alimentare cu apa	no.	1.776	1.797	1.819	1.841	1.863
Numar locuitori deserviti - canalizare		2.652	2.684	2.716	2.748	2.781
Numarul de gospodarii deservite apa	no.	532	539	545	552	558
Numar gospodarii deservite canalizare	no.	654	661	669	677	685
Marimea medie a unei gospodarii	no.	4	4	4	4	4
Numar agenti economici in localitatile vizate	no.	217	238	262	288	317
Numar institutii in localitatile vizate	no.	12	12	12	12	12
Venitul mediu anual pe locuitor (statisticile nationale pe regiunea vizata)	ron	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Venitul mediu anual pe gospodarie (in functie de marimea gospodariei)	ron	36.602	36.602	36.602	36.602	36.602
Consum mediu anual toate gospodariile - apa	mc	19.708	19.806	19.905	20.005	20.105
Consum mediu anual toate gospodariile - canalizare	mc	16.423	16.505	16.588	16.671	16.754
Consum previzionat agenti economici (anual)	mc	10.401	11.441	12.586	13.844	15.229
Consum previzionat institutii (anual)	mc	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
Tarife apa	ron/mc	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Tarife canalizare	ron/mc	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Plati medii efectuate de o gospodarie anual	RON/an	325	322	320	318	316
Tarif de racordare platit	ron	1.611	1.611	1.611	1.611	1.611
Analiza suportabilitatii gospodarii-		0,89%	0,88%	0,87%	0,87%	0,86%
Suportabil/nu este suportabil (scenariul recomandat)		Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)	Suportabil (<1%)

Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor:

In conformitate cu legislatia si normele tehnice in vigoare cu privire la intretinerea strazilor s-au calculat urmatoarele tipuri de costuri:

Elementele de cost ale investitiei in perioada de exploatare pe durata celor 30 de ani sunt reprezentate doar de costurile de mentenanta a investitiei realizate si costurile cu asigurarea exploatarii retelei de alimentare cu apa si canalizare.

Costurile de exploatare constau in:

- o materii prime, materiale consumabile
- o utilități
- o forța de muncă
- o combustibili, piese de schimb
- o chirii
- o asigurări
- o impozite și taxe
- o dobânzi credite
- o brevete, invenții, patente

Toate aceste cheltuieli au fost evaluate, la preturile curente, fixe. Singurile variatii ale costurilor sunt cele rezultate din cresterile consumurilor de apa.

Proiectiile iesirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor in primii 10 ani de exploatare – tabele ale analizei financiare

Plati/cheltuieli	U.M	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Materii prime si materiale	ron/an	23.87 1	24.10 2	24.34 6	24.60 4	24.87 8	27.77 6	28.29 4	28.66 1	29.05 3	29.47 3
Utilitati/energie	ron/an	79.57 0	80.33 9	81.15 3	82.01 4	82.92 8	92.58 5	94.31 3	95.53 6	96.84 3	98.24 3
Intretinere si reparatii	ron/an	3.183	3.214	3.246	3.281	3.317	3.703	3.773	3.821	3.874	3.930
Salarii si asigurari sociale	ron/an	39.78 5	40.17 0	40.57 6	41.00 7	41.46 4	46.29 3	47.15 6	47.76 8	48.42 1	49.12 2
Costuri cu racordarile	ron/an	800.0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe si impozite	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Costul Creditelor	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte costuri operationale	ron/an	3.183	3.214	3.246	3.281	3.317	3.703	3.773	3.821	3.874	3.930
Total costuri		949.591	151.038	152.567	154.187	155.904	174.060	177.308	179.607	182.065	184.697

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor in anii 11-20 de exploatare - tabele ale analizei financiare

Plati/cheltuieli	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materii prime si materiale	29.923	30.408	30.928	31.664	33.077	33.748	34.474	35.260	36.113	37.965
Utilitati/energie	99.745	101.358	103.095	105.548	110.256	112.493	114.913	117.534	120.377	126.549
Intretinere si reparatii	3.990	4.054	4.124	4.222	4.410	4.500	4.597	4.701	4.815	5.062
Salarii si asigurari sociale	49.872	50.679	51.547	52.774	55.128	56.246	57.456	58.767	60.188	63.275
Costuri cu racordarile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe si impozite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costul Creditelor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte costuri operationale	3.990	4.054	4.124	4.222	4.410	4.500	4.597	4.701	4.815	5.062
Total costuri	187.520	190.554	193.818	198.430	207.282	211.486	216.036	220.964	226.308	237.912

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor in anii 21-30 de exploatare – tabele ale analizei financiare

Plati/cheltuieli	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Materii prime si materiale	38.996	40.117	41.338	42.668	45.222	46.844	48.614	50.548	52.663	54.975
Utilitati/energie	129.986	133.725	137.794	142.228	150.739	156.145	162.047	168.495	175.542	183.249
Intretinere si reparatii	5.199	5.349	5.512	5.689	6.030	6.246	6.482	6.740	7.022	7.330
Salarii si asigurari sociale	64.993	66.862	68.897	71.114	75.369	78.073	81.024	84.247	87.771	91.624
Costuri cu racordarile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe si impozite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costul Creditelor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte costuri operationale	5.199	5.349	5.512	5.689	6.030	6.246	6.482	6.740	7.022	7.330
Total costuri	244.374	251.402	259.053	267.389	283.389	293.553	304.649	316.770	330.019	344.508

Proiectiile intrarilor de numerar

Proiectul vizat, este un proiect generator de venituri. Conform definitiei Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operatiune ce implica investitiile in infrastructura, a carei utilizare este supusa unor taxe care sunt suportate in mod direct de utilizatori, si orice operatiune ce implica vanzarea sau inchirierea de terenuri sau cladiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, proiectul propus este proiect generator de venituri.

Beneficiarul, entitate publica, se va asigura ca toate costurile operationale aferente exploatarii investitiei vor fi prevazute prin intermediul bugetului anual de venituri si cheltuieli ce va urma sa fie acoperit din tarifele practicate.

Necesarul de intrari de numerar, in stransa corelare cu nivelul iesirilor de numerar, pentru fiecare an in parte, este urmatorul:

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Tabelul proiectiilor intrarilor de numerar in anii de exploatare - tabele ale analizei financiare

Incasari	ron	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incasari gospodarii (valori maxime)	ron/an	140.283	140.984	141.689	142.397	143.109	158.543	159.335	160.132	160.933	161.737
Procent racordare	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Incasari in functie de gradul de racordare (valori maxime)	ron/an	140.283	140.984	141.689	142.397	143.109	158.543	159.335	160.132	160.933	161.737
Incasari agenti economici si institutii publice	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent racordare	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Incasari in functie de gradul de racordare (non-casnic)	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incasari in functie de gradul de racordare	ron/an	140.283	140.984	141.689	142.397	143.109	158.543	159.335	160.132	160.933	161.737
Incasari din tariful de	%	880.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

STUDIU DE FEZABILITATE
 Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
 Comuna Domenști, Jud. Ilfov

racordare											
Total incasari		1.020.283	140.984	141.689	142.397	143.109	158.543	159.335	160.132	160.933	161.737

Incasari	ron	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Incasari gospodarii (valori maxime)	ron/an	162.546	163.359	164.176	164.996	169.967	170.817	171.671	172.529	173.392	178.615
Procent racordare	ron/an	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Incasari in functie de gradul de racordare (valori maxime)	%	162.546	163.359	164.176	164.996	169.967	170.817	171.671	172.529	173.392	178.615
Incasari agenti economici si institutii publice	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent racordare	ron/an	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Incasari in functie de gradul de racordare (non-casnic)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incasari in functie de gradul de racordare	ron/an	162.546	163.359	164.176	164.996	169.967	170.817	171.671	172.529	173.392	178.615

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Incasari din tariful de racordare	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total incasari		162.546	163.359	164.176	164.996	169.967	170.817	171.671	172.529	173.392	178.615
Incasari	ron	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
Incasari gospodarii (valori maxime)	ron/an	179.508	180.406	181.308	182.214	187.704	188.642	189.585	190.533	191.486	192.443
Procent racordare	ron/an	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Incasari in functie de gradul de racordare (valori maxime)	%	179.508	180.406	181.308	182.214	187.704	188.642	189.585	190.533	191.486	192.443
Incasari agenti economici si institutii publice	ron/an	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent racordare	ron/an	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Incasari in functie de gradul de racordare (non-casnic)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incasari in functie de gradul de racordare	ron/an	179.508	180.406	181.308	182.214	187.704	188.642	189.585	190.533	191.486	192.443

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Incasari din tariful de racordare	ron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Incasari		179.508	180.406	181.308	182.214	187.704	188.642	189.585	190.533	191.486	192.443

4.6.8. Analiza proiectiilor - Analiza suportabilitatii si a sustenabilitatii generale

Suportabilitatea, in general, este o caracteristica a proiectelor generatoare de venituri, proiecte ale caror imput-uri sunt constituite din taxe, tarife sau alte plati efectuate de un anumit grup tinta. Astfel, prin analiza de suportabilitate se urmareste daca cei care platesc taxele, tarifele pe baza carora se argumenteaza imput-urile proiectului sunt suportabile de catre grupul tinta si daca ele pot fi platite cu usurinta in functie de veniturile grupului.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa finalizarea investitiei.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	implementarii	1	2	3	4	5
Plati pentru investitie cu TVA	-1.250.396,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	1.250.396,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	0,0	1.020.282,6	140.984,1	141.689,0	142.397,4	143.109,4
Plati aferente exploatarii	0,0	931.865,7	132.525,0	133.187,6	133.853,6	134.522,8
Cash-flow sustenabilitate	0,0	88.417,0	8.459,0	8.501,3	8.543,8	8.586,6

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	6	7	8	9	10
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	158.542,6	159.335,4	160.132,0	160.932,7	161.737,4
Plati aferente exploatarii	149.030,1	149.775,2	150.524,1	151.276,7	152.033,1
Cash-flow sustenabilitate	9.512,6	9.560,1	9.607,9	9.656,0	9.704,2

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	162.546,0	163.358,8	164.175,6	164.996,4	169.967,0
Plati aferente exploatarii	152.793,3	153.557,2	154.325,0	155.096,7	159.768,9
Cash-flow sustenabilitate	9.752,8	9.801,5	9.850,5	9.899,8	10.198,0

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	16	17	18	19	20
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	170.816,8	171.670,9	172.529,2	173.391,9	178.615,3
Plati aferente exploatarii	160.567,8	161.370,6	162.177,5	162.988,4	167.898,4
Cash-flow sustenabilitate	10.249,0	10.300,3	10.351,8	10.403,5	10.716,9

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	179.508,4	180.405,9	181.308,0	182.214,5	187.703,7
Plati aferente exploatarii	168.737,9	169.581,6	170.429,5	171.281,6	176.441,5
Cash-flow sustenabilitate	10.770,5	10.824,4	10.878,5	10.932,9	11.262,2

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	26	27	28	29	30
Plati pentru investitie cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari fonduri nerambursabile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Contributie buget propriu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rambursare TVA investitie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	188.642,2	189.585,4	190.533,4	191.486,0	192.443,5
Plati aferente exploatarii	177.323,7	178.210,3	179.101,4	179.996,9	180.896,9
Cash-flow sustenabilitate	11.318,5	11.375,1	11.432,0	11.489,2	11.546,6

4.6.9. Calculul cofinanțării – gradului de intervenție financiară

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus un este proiect generator de venituri.**

În calculele financiare și cele economice se va ține cont de prevederile măsurii de finanțare, în cadrul căreia se va aplica.

4.6.10. Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare și pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definită **rata actualizării** corespunzătoare.

Sunt mai multe cai practice și teoretice pentru estimarea ratei de referință care să fie utilizată pentru actualizare în analiza financiară.

Rata actualizării. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egală cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rată anuală a scontului de 4% va fi $1+4\%=1,04$ după un an; $(1,04) \times (1,04) = 1,1025$ după doi ani; $(1,04) \times (1,04) \times (1,04) = 1,157625$ după trei ani, etc. Valoarea economică actualizată a unui Euro care va fi cheltuit sau câștigat în doi ani este $1/1,1025=0,907029$; în trei ani $1/1,157625 = 0,863838$. Operația ultimă este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiții publice cofinanțate prin Fonduri.

4.6.11. Calculul și analiza indicatorilor de performanță financiară specifici investiției

Nota : Valoarea reziduală a fost considerată ca fiind zero, pe următoarele considerente :

1. investiția vizată are un caracter public, non-comercial
2. compararea celor 3 metode (metoda valorii de lichidare, metoda fluxului financiar generat în anul N+1 după perioada de referință și metoda deprecierei valorii luând în calcul gradul de uzură) trebuie să aibă valori comparabile și asemănătoare
3. aplicarea metodei fluxului financiar generat în anul N+1 după perioada de referință, adică fluxul financiar generat în anul 30 de previziune duce tot la valoarea "0", în condițiile în care proiectul nu este generator de venituri/incasări, costurile fiind defalcate de la bugetul local exact pe măsura valorii costurilor. Astfel, fluxul financiar generat în fiecare an este "0" iar în anul 31 (n+1) este tot "0"

STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

4. aplicarea metodei deprecierei valorii luând în calcul gradul de uzură duce la un rezultat tot "0" al valorii reziduale, deoarece așa cum rezultă din partea tehnică a proiectării investiției, aceasta a fost proiectată pentru o perioadă de 30 ani, perioada la care se consideră că uzura ei este maximă, investiția mai putând fi folosită doar datorită lucrărilor de mentenanță

Calculul fluxului de numerar și a indicatorilor de performanță financiară - tabelele analizei financiare

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	implementării	1	2	3	4	5
Valoarea investiției cu TVA	-1.250.396,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din AFN și contribuție proprie	1.250.396,15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din exploatare	0,0	1.020.282,6	140.984,1	141.689,0	142.397,4	143.109,4
Plăți din exploatare	0,0	931.865,7	132.525,0	133.187,6	133.853,6	134.522,8
Valoare reziduală	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	0,0	88.417,0	8.459,0	8.501,3	8.543,8	8.586,6
Rata de actualizare	1,0	0,962	0,925	0,889	0,855	0,822
Sold actualizat	0,0	85.016,3	7.820,9	7.557,7	7.303,3	7.057,5

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	6	7	8	9	10
Valoarea investiției cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din AFN și contribuție proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din exploatare	158.542,6	159.335,4	160.132,0	160.932,7	161.737,4
Plăți din exploatare	149.030,1	149.775,2	150.524,1	151.276,7	152.033,1
Valoare reziduală	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	9.512,6	9.560,1	9.607,9	9.656,0	9.704,2
Rata de actualizare	0,790	0,760	0,731	0,703	0,676
Sold actualizat	7.517,9	7.264,9	7.020,4	6.784,2	6.555,8

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15
Valoarea investiției cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din AFN și contribuție proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasări din exploatare	162.546,0	163.358,8	164.175,6	164.996,4	169.967,0
Plăți din exploatare	152.793,3	153.557,2	154.325,0	155.096,7	159.768,9
Valoare reziduală	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	9.752,8	9.801,5	9.850,5	9.899,8	10.198,0
Rata de actualizare	0,650	0,625	0,601	0,577	0,555
Sold actualizat	6.335,2	6.122,0	5.916,0	5.716,9	5.662,6

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	16	17	18	19	20
Valoarea investiției cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	170.816,8	171.670,9	172.529,2	173.391,9	178.615,3
Plati din exploatare	160.567,8	161.370,6	162.177,5	162.988,4	167.898,4
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	10.249,0	10.300,3	10.351,8	10.403,5	10.716,9
Rata de actualizare	0,534	0,513	0,494	0,475	0,456
Sold actualizat	5.472,0	5.287,9	5.109,9	4.937,9	4.891,1

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	179.508,4	180.405,9	181.308,0	182.214,5	187.703,7
Plati din exploatare	168.737,9	169.581,6	170.429,5	171.281,6	176.441,5
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sold neactualizat	10.770,5	10.824,4	10.878,5	10.932,9	11.262,2
Rata de actualizare	0,439	0,422	0,406	0,390	0,375
Sold actualizat	4.726,5	4.567,4	4.413,7	4.265,1	4.224,6

Elemente	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	26	27	28	29	30
Valoarea investitiei cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din AFN si contributie proprie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incasari din exploatare	188.642,2	189.585,4	190.533,4	191.486,0	192.443,5
Plati din exploatare	177.323,7	178.210,3	179.101,4	179.996,9	180.896,9
Valoare reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	151.135,3
Sold neactualizat	11.318,5	11.375,1	11.432,0	11.489,2	162.681,9
Rata de actualizare	0,361	0,347	0,333	0,321	0,308
Sold actualizat	4.082,5	3.945,1	3.812,3	3.684,0	50.157,9

4.6.12. Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + \dots + S_n / (1+i)^n$$

$$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+)/(VNA(+) + |VNA(-)|)]$$

Pentru scenariul tehnic recomandat

VANF/c	- 1.218.123,53
RIRF/C	-8,53%
Fluxul de numerar	pozitiv

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**
 - **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent
- **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
 - **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**

4.7. Analiza cost-eficacitate

4.7.1. Obiectivele si scopul analizei cost eficacitate

Analiza cost eficacitate evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excedentului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

4.7.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Economice

Realizarea analizei s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

- **Corecții fiscale:** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subvențiile și transferurile simple (de ex. plata contribuțiilor de asigurare socială). Cu toate acestea, prețurile trebuie să includă taxele directe. De asemenea, dacă anumite taxe indirecte/ subvenții sunt destinate corectării efectelor externe, atunci acestea trebuie să fie incluse.
- **Corecții pentru efectele externe:** este posibil să se genereze anumite impacturi care depășesc proiectul și afectează alți agenți economici fără a obține vreo compensație. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definiție, efectele externe apar fără compensații monetare, acestea nu vor fi prezente în analiza financiară și prin urmare trebuie să fie estimate și evaluate.
- **De la prețuri de piață la prețuri contabile (fictive):** pe lângă denaturările fiscale și efectele externe, există și alți factori ce pot îndepărta prețurile de echilibrul pieței competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informațiile incomplete, etc. În toate aceste cazuri, prețurile de piață adoptate (respectiv financiare) sunt înșelătoare; în schimb, trebuie să se folosească prețuri contabile (fictive), care reflectă costurile de oportunitate ale intrărilor și disponibilitatea consumatorilor de a plăti ieșirile. Prețurile contabile se calculează prin aplicarea *factorilor de conversie* la prețurile financiare.

4.7.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei – 20 locuri de munca

In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 1913 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc).

Taxe, impozite, contributii	Valori minime (lei)
Indemnizatia de somaj	500,000
Fondul de somaj (angajat)	0,000
Fondul de somaj (angajator)	0,000
Asigurari Sociale (CAS) 25%	638,000
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS) 10%	255,000
Deducere personala (angajat)	330,000
Impozit (angajat)	133,000
Contributie Asiguratorie pentru Munca (CAM) 2.25%	57,000
TOTAL	1.913,000

Sumele au fost calculate la un salariu minim pe economie de 2550 RON – valabil la data analizei – simulat cu CALCULATOR SALARII - <http://www.calculator-salariei.ro/2550-brut-calcul-salariu-net/>.

Anul 2022			
		Lei	Euro
ANGAJAT			
Salariu Brut		2550	515.36
Asigurari Sociale (CAS)	25%	638	128.94
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS)	10%	255	51.54
Deducere personala (DP)		330	66.69
Impozit pe venit (IV)	10%	133	26.88
Salariu Net		1524	308
ANGAJATOR			
Contributie Asiguratorie pentru Munca (CAM)	2.25%	57	11.52
Salariu Complet		2607	526.88
TOTAL TAXE			
Angajatul plateste statului		1026	207.36
Angajatorului plateste statului		57	11.52
Total taxe incasate de stat		1083	218.88
Pentru a plati un salariu net de 1524 lei , angajatorul cheltuie 2607 lei			
		58.46% Angajat	41.54% Stat



S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L – RO40012187 – J40/14935/2018 –
 Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bucuresti, Sector 3
 Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oras Voluntari, Jud. Ilfov.
 Email: office@gptplan.ro; tel: 0746.231.043



Metoda de estimare/calcul este certificată și de către specialiștii economici, așa cum se poate vedea mai jos³

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN SOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)	Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)
Indemnizația de somaj	544	Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Fondul de somaj (angajat)	9	Contribuție pentru concedii și indemnizații (angajator)	16
Fondul de somaj (angajator)	9	Fondul de garantare a creanțelor salariale (angajator)	5
CAS angajat	198	Comision ITM	5
CAS angajator	391	Total	1.750
CASS angajat	103		
CASS angajator	98		
Deducere personală (angajat)	140		
Impozit (angajat)	229		

* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009
Sursa: legislație, TaxHouse, bpv Grigorescu

Beneficiul 2.

- Beneficii economice rezultate din reducerea costurilor cu tratamentele medicale

Beneficiul 3.

- Reducerea efectului de migrație - efect economic

4.7. 4. Identificarea și cuantificarea externalităților negative

În afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investiției va genera și externalități negative, și anume:

- pe timpul realizării lucrărilor va crește nivelul de poluare din zonă, indiferent de măsurile de protecție avute în vedere pentru protecția mediului. Statistic, pentru îndepărtarea efectelor negative ale unei lucrări de această anvergură, se cheltuiește cca 0,2% din valoarea lucrărilor în primul an și cca 0,1% din valoarea investiției pe o durată de 3 ani de la finalizare. Ținând cont de specificul investiției, nu au mai putut fi identificate ale externalități negative care să afecteze economic investiția.

4.7.5. Corecții fiscale și Conversia prețurilor de piață

Din punct de vedere al corecțiilor fiscale, singurele corecții care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanță (așa cum a fost precizat la secțiunea de estimare a costurilor, TVA-ul a fost luat în calcul) cât și din investiție
- eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție

³ <http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474> și informație confirmată de către TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener în cadrul casei de avocatură bpv Grigorescu

STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

- eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție
- eliminarea impozitului pe profit și dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piață, în cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu excepția TVA-ului) ce ar trebui să fie corectate, în conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS în colaborare cu Ministerul Economiei și Finanțelor, disponibil la

http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regăsesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

4.7.6. Calculul indicatorilor de performanță economică

Costurile și beneficiile care apar în diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca și în cazul analizei financiare, după determinarea tabelului pentru analiza economică.

Rata actualizării în analiza economică a proiectelor de investiții – rata actualizării sociale încearcă să reflecte viziunea socială asupra modului în care costurile și beneficiile viitoare trebuie evaluate în raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizării financiare în cazul în care piața capitalului este imperfectă (ceea ce se întâmplă întotdeauna în realitate).

Literatura teoretică și practică internațională prezintă o gamă largă de abordări în interpretarea și alegerea valorii ratei actualizării sociale care să fie adoptată. Experiența internațională este foarte largă și a implicat diferite țări ca și organizații internaționale.

Cu toate acestea o rată a actualizării sociale europene de 5% poate avea justificări diferite și poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinanțate de UE.

Element calcul	Periaoda	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	implementării	1	2	3	4	5
Corecții Fiscale	344.789	143.186	15.532	15.610	15.688	15.766
Eliminarea TVA-ului din investiție	198.169,31					
Eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție	9.230,45					

STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

<i>Eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție</i>	39.683,85					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>		143.186	15.532	15.610	15.688	15.766
<i>Eliminarea impozitului pe profit și dividende</i>	44.434	-	-	-	-	-
Beneficii economice	459.120	393.600	393.600	393.600	393.600	393.600
<i>Locuri de muncă create pe durata execuției</i>	459.120	-				
<i>Locuri de muncă create pe durata exploatarei</i>		-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sănătatea</i>		98.400	98.400	98.400	98.400	98.400
<i>Reducerea efectelor migrației</i>		295.200	295.200	295.200	295.200	295.200
Externalități negative	7.557	3.778	1.889	945	-	-
<i>Efectul poluării din timpul lucrărilor</i>	7.557	3.778	1.889	945		
Cash flow financiar neactualizat	1.511.353	88.417	8.459	8.501	8.544	8.587
Cash flow economic neactualizat	796.352	533.007	407.243	408.265	409.288	409.366
<i>Factor de actualizare</i>	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80
Cash flow economic actualizat	715.001,00	594.664,44	380.670,58	365.210,93	350.377,34	335.386,54

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	6	7	8	9	10
Corectii Fiscale	17.466	17.554	17.641	17.730	17.818
<i>Eliminarea TVA-ului din investiție</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	17.466	17.554	17.641	17.730	17.818
<i>Eliminarea impozitului pe profit și dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	393.600	393.600	393.600	393.600	393.600
<i>Locuri de muncă create pe durata execuției</i>					
<i>Locuri de muncă create pe durata exploatarei</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sănătatea</i>	98.400	98.400	98.400	98.400	98.400

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

<i>Reducerea efectelor migratiei</i>	295.200	295.200	295.200	295.200	295.200
Externalitati negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>					
Cash flow financiar neactualizat	9.513	9.560	9.608	9.656	9.704
Cash flow economic neactualizat	411.066	411.154	411.241	411.330	411.418
<i>Factor de actualizare</i>	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Cash flow economic actualizat	322.960,74	309.152,47	295.935,01	283.283,08	271.172,46

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	11	12	13	14	15
Corectii Fiscale	17.907	17.997	18.087	18.177	18.725
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	17.907	17.997	18.087	18.177	18.725
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	393.600	393.600	393.600	393.600	393.600
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>					
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sanatatea</i>	98.400	98.400	98.400	98.400	98.400
<i>Reducerea efectelor migratiei</i>	295.200	295.200	295.200	295.200	295.200
Externalitati negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>					
Cash flow financiar neactualizat	9.753	9.802	9.851	9.900	10.198
Cash flow economic neactualizat	411.507	411.597	411.687	411.777	412.325
<i>Factor de actualizare</i>	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
Cash flow economic actualizat	259.579,97	248.483,44	237.861,62	227.694,20	218.326,25

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	16	17	18	19	20
Corectii Fiscale	18.819	18.913	19.007	19.102	19.678



STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

<i>Eliminarea TVA-ului din investiție</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	18.819	18.913	19.007	19.102	19.678
<i>Eliminarea impozitului pe profit și dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	393.600	393.600	393.600	393.600	393.600
<i>Locuri de muncă create pe durata execuției</i>					
<i>Locuri de muncă create pe durata exploatarei</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sănătatea</i>	98.400	98.400	98.400	98.400	98.400
<i>Reducerea efectelor migrației</i>	295.200	295.200	295.200	295.200	295.200
Externalități negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluării din timpul lucrărilor</i>					
Cash flow financiar neactualizat	10.249	10.300	10.352	10.404	10.717
Cash flow economic neactualizat	412.419	412.513	412.607	412.702	413.278
<i>Factor de actualizare</i>	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41
Cash flow economic actualizat	208.996,14	200.065,08	191.515,98	183.332,48	175.806,34

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	21	22	23	24	25
Corectii Fiscale	19.776	19.875	19.974	20.074	20.679
<i>Eliminarea TVA-ului din investiție</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	19.776	19.875	19.974	20.074	20.679
<i>Eliminarea impozitului pe profit și dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	393.600	393.600	393.600	393.600	393.600
<i>Locuri de muncă create pe durata execuției</i>					
<i>Locuri de muncă create pe durata exploatarei</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sănătatea</i>	98.400	98.400	98.400	98.400	98.400

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

<i>Reducerea efectelor migratiei</i>	295.200	295.200	295.200	295.200	295.200
Externalitati negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>					
Cash flow financiar neactualizat	10.771	10.824	10.878	10.933	11.262
Cash flow economic neactualizat	413.376	413.475	413.574	413.674	414.279
<i>Factor de actualizare</i>	0,40	0,38	0,36	0,35	0,33
Cash flow economic actualizat	168.296,04	161.106,83	154.224,99	147.637,36	141.590,57

Element calcul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
	26	27	28	29	30
Corectii Fiscale	20.782	20.886	20.991	21.096	21.201
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>					
<i>Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie</i>					
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	20.782	20.886	20.991	21.096	21.201
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	-	-	-	-	-
Beneficii economice	393.600	393.600	393.600	393.600	393.600
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>					
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>	-	-	-	-	-
<i>Reducerea costurilor cu sanatatea</i>	98.400	98.400	98.400	98.400	98.400
<i>Reducerea efectelor migratiei</i>	295.200	295.200	295.200	295.200	295.200
Externalitati negative	-	-	-	-	-
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>					
Cash flow financiar neactualizat	11.319	11.375	11.432	11.489	11.547
Cash flow economic neactualizat	414.382	414.486	414.591	414.696	414.801
<i>Factor de actualizare</i>	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27
Cash flow economic actualizat	135.544,22	129.756,29	124.215,73	118.911,96	113.834,85

c.7. Rezultatele analizei cost-eficacitate:

VANE/c	4.829.239,93
---------------	---------------------

IRRE/c	15,10%
rB /C	0,55

Concluzie:

- **VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice**

4.8. Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

4.8.1. Identificarea variabilelor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrilor modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in considerare acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, enumeram:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.
- date referitoare la cerere – volumul traficului
- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

In functie de factorii de mai sus, s-au identificat urmatoarele 2 scenarii:

- cresterea costului investitional cu 10%
- cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %

4.8.1. Rezultatele analizei de senzitivitate

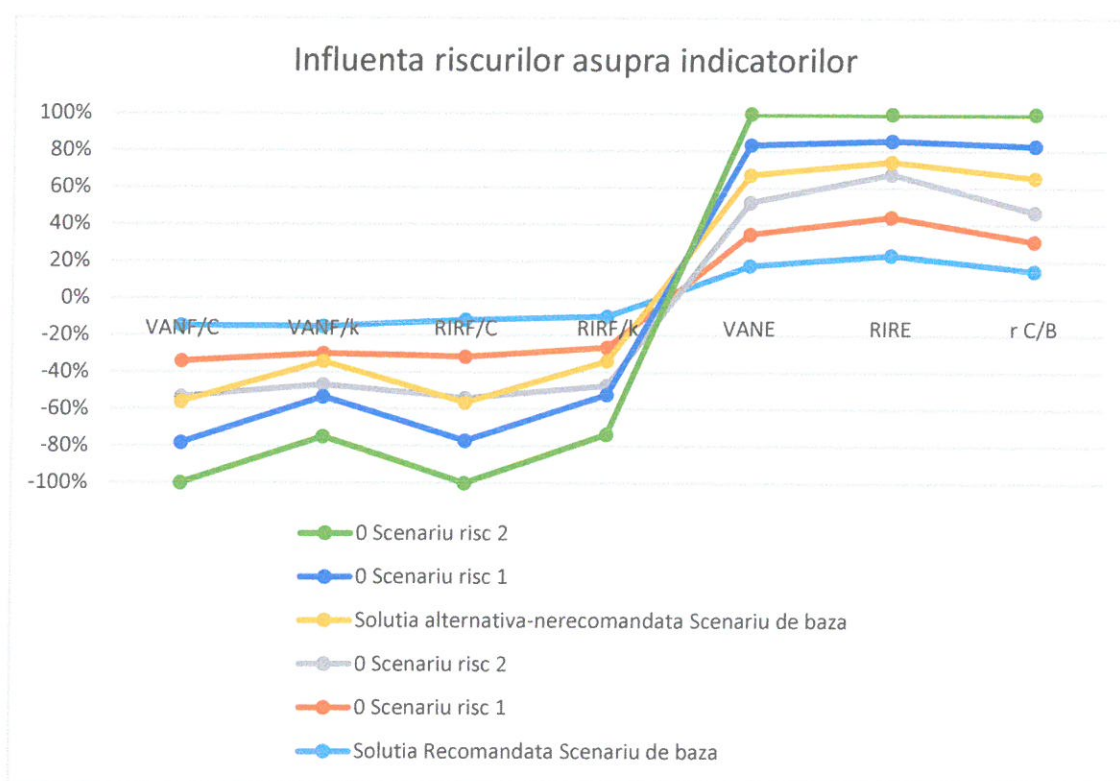
In urma analizei implicatiilor scenariilor s-a tras urmatoare concluzie:

Indicator	Scenariu: cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %	Scenariu: cresterea costului investitional cu 10%
VNAF	Ramane negativa	Ramane negativa
VNAE	Ramane pozitiva	Ramane pozitiva
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4%

STUDIU DE FEZABILITATE
 Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
 Comuna Domensti, Jud. Ilfov

RIRE	Ramane mai mare decat 5%	Ramane mai mare decat 5%
B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

INDICATOR	Solutia Recomandata		
	Scenariu de baza	Scenariu risc 1	Scenariu risc 2
VANF/C	- 1.218.123,53	- 1.339.935,88	- 1.313.662,63
VANF/k	7.771.495,67	8.548.645,24	8.381.024,74
RIRF/C	-8,53%	-9,39%	-9,20%
RIRF/k			
VANE	4.829.239,93	5.312.163,92	5.208.003,84
RIRE	15,10%	16,6%	16,29%
r C/B	0,114	0,125	0,123



4.9. Analiza de riscuri

Din punct de vedere al analizei de risc, mentionam ca aceasta a fost abordata doar din punct de vedere al analizei calitative.

Aceasta concluzie este sustinuta si de catre faptul ca in urma analizei de senzitivitate nu s-au identificat riscuri care sa justifice elaborarea unei analize de risc pe baza analizei de senzitivitate si automat o analiza a distributiilor de probabilitate la analiza riscului.

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

- *Probabilitate de aparitie
- *Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :
 - Impact negativ;
 - Impact pozitiv;
- *Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.

Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

- *Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;
- *Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- *Categoriile de risc, nivelele si probabilitati, impacturi estimate(avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu) .

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- *Brainstorming;
- *Tehnica Delphi;
- *Interviu;
- *Identificarea cauzelor sursa;
- *Analiza SWOT

Pre-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:

- *obtinerea aprobarii documentatiiei de catre Solicitant si Ministerul de resort;
- *semnarea contractului de finantare intre Autoritatea de Management si Solicitant.

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

In cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare.

Avand in vedere anvergura proiectului de investitii, sustinerea financiara din partea Uniunii Europene este imperativ necesara, deoarece finantarea din surse proprii ar face imposibila realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii;
- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in quantumul financiar stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari;

Riscul de intarziere a lucrarilor ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investitie. Schimbarile climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor in aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul biocratic prezent si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice au determinat, in practica, grave decalaje intre momentul planificat al platii si cel al platii efective. Avand in vedere, ca noile proceduri de plati prevad sistemul de decontare, se apreciaza ca potentiale deviatii de la calendarul de plati poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementarii proiectelor de investitii in infrastructura cu finantare europeana a demonstrat ca motivul principal al intarzierii receptiei lucrarilor de investitie se datoreaza unei proaste corelatii intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele de licitatie si posibilitatile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achizitii poate apare ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare în rândul grupului țintă (populație și agenți economici-utilizatori ai vehiculelor);
- Neutilizarea investiției create la capacitatea proiectată.

Pentru ca investiția să atingă indicatorii economici-financiari ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al cărui obiectiv va fi promovarea (constientizarea) în rândul grupului țintă a facilităților/avantajelor aduse de realizarea investiției. De îndeplinirea acestui obiectiv depinde într-o mare măsură calitatea și coerența planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a transportului;
*Mediu legislativ incert datorită dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană.

Posibile neconcordanțe între politicile locale și cele regionale în domeniul transporturilor, reprezintă un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. În acest sens va trebui să existe o comunicare eficientă și permanentă între partenerii localii și factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finanțate de Uniunea Europeană s-a observat că modificările legislative dese și bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- **Evitarea riscului** – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- **Transferul riscului** – împartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- **Reducerea riscului** – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie

RISFUL	Descriere
Riscul tehnic	<ul style="list-style-type: none"> - Riscul ca obiectivul în cauză să nu se preteze din punct de vedere al activității/destinației. Acest risc este eliminat datorită bunei documentări și a experienței specialiștilor pe care beneficiarul i-a contactat în faza elaborării listei cu necesități. <ul style="list-style-type: none"> o Riscul ca utilajele și echipamentele să se deprecieze moral. În domeniul obiectivului proiectului, evoluția tehnicii nu este foarte rapidă. o Riscul exploatării eronate. Personalul angajat pentru exploatare și a intervențiilor ulterioare va fi calificat și instruit pentru buna exploatare a investiției. - Riscul eficienței exploatării. Personalul de exploatare va fi specializat iar competențele acestora verificate și îmbunătățite continuu.
Riscul financiar	Riscul nerentabilității. Mediul rural trebuie să cunoască o aliniere la standardele U.E. astfel, investiția în cauză este privită ca un obiectiv necesar creșterii calității vieții locuitorilor din zonă.
Riscul sechestrului.	Acest risc nu poate avea loc în cadrul beneficiarului.
Riscul politic și social	Riscul de război. Situația socio - politică a României nu supune beneficiarul la un asemenea risc. Mișcări sociale. Nu se prognozează mișcări. Tâlhării și vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de către personal specializat în conformitate cu prevederile legislative în domeniul supravegherii și pazei obiectivelor strategice locale și naționale
Riscul demografic	- creșterea populației din zonă peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut în vedere creșterea demografică. Astfel, investiția va putea

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

	<p>fi exploatată în bune condiții și în cazul creșterii populației conform previziunilor.</p> <ul style="list-style-type: none">- scăderea populației din zonă. Acest risc este eliminat datorită:<ul style="list-style-type: none">a. măsurilor luate de autorități privind stabilirea și sprijinirea tinerilor să rămână în zonăb. statisticilor regionale și naționale cu privire la mișcările demografice care arată scăderea migrației către zonele urbane
Riscul cerințelor obligatorii	Foarte importante în această categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea și achizițiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurând îndeplinirea standardelor impuse.

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

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

În cadrul obiectivului se propun două scenarii:

Scenariul 1 – fără investiție;

În cadrul scenariului fără investiție nu se va realiza investiția.

Scenariul fără investiție nu atinge obiectivele generale și specifice enunțate în prezentul studiu. Prin urmare, fără realizarea unui obiectiv în cadrul căruia să se desfășoare activități de prevenție în domeniul sanitar - edilitar, educație sanitar - edilitară, accesul populației la un sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare, implementarea rapidă și corectă a programelor naționale de prevenție, îmbunătățirea stării de sănătate a populației, creșterea calității vieții și speranței de viață a populației.

Scenariul 2 – extindere rețele de alimentare cu apa potabila si rețele de canalizare menajera în comuna Domnesti, Jud. Ilfov

Toate echipamentele din prezentul proiect vor fi racordate cu energie electrică de la Sistemul Energetic Național. Varianta constructivă adoptată pentru sistemul de canalizare menajera si alimentare cu apa potabila are avantaje considerabile față de alte soluții tehnice (spre exemplu apa uzata menajera nu va mai fi deversata in fose septice deteriorate din care dejectiile pot ajunge un sol,iar populatia va avea acces la apa potabila de la sistemul de alimentare cu apa centralizat), acest lucru implică un cost scăzut al investitiei

Variantele care pot fi luate în considerare sunt următoarele:

A. Opțiunea zero – fara a realiza nici o investitie, lasand situatia asa cum este in momentul de fata

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

B. Optiunea maxima – realizarea investitiei recomandate de proiectant

Analiza optiunii zero – a nu se face nici o investitie, situatia ramand asa cum este in prezent.

Nerealizarea nici unei investitii pentru a remedia situatia actuala are urmatoarele **dezavantaje majore:**

- Păstrarea decalajului dintre Romania și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziția României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare rurală a zonei de E a României;
- Creșterea migrației populației din zona rurala către alte zone;
- Ineficientizarea Administrației Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Creșterea imbolnavirilor datorate lipsei de igiena;
- Infiltrațiile ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului
- Antrenarea deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție
- Gradul scazut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor
- Gradul crescut de nitriți din pânza freatică exploatată (compuși ce declanșează boli grave la copii „boala sângelui albastru”)
- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor din mediul rural față de mediu și natură
- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții

Avantajele minore ale variantei zero:

- Nu necesita investitie, situatia ar ramane aceeași.

Analiza implicatiilor financiare ale variantei zero:

Nivel investitional: 0 lei

Valoarea lucrarilor C+M = 0 lei

Analiza optiunii maxime – realizarea investitiei recomandate de proiectant

Avantajele majore ale variantei maxime:

- Reducerea decalajului dintre Romania și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziția României de stat membru U.E.
- Dezvoltarea rurală a zonei de N-E a României;
- Reducerea migrației populației din zona rurala către alte zone;
- Creșterea eficienței Administrației Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Reducerea imbolnavirilor datorate lipsei de igiena;
- Reducerea infiltrațiilor ce afectează apele subterane și apele de suprafață – poluarea mediului
- eliminarea antrenarea deșeurilor în situații de inundare, creându-se focare de infecție
- creșterea gradului de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor
- Reducerea gradului de nitriți din pânza freatică exploatată (compuși ce declanșează boli grave la copii „boala sângelui albastru”)
- Păstrarea atitudinii prietenoase a persoanelor din mediul rural față de mediu și natură
- Creșterea premiselor dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții

Dezavantaje minore ale variantei maxime:

- Cost ridicat investitional



S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L – RO40012187 – J40/14935/2018 –
Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, București, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl. 1, Ap. 1 – Oras Voluntari, Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro; tel: 0746.231.043



- Se execută în 12 luni

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

În cele ce urmează se va realiza o analiză a avantajelor prin intermediul căreia se vor lua în calcul parametrii urmăriți în cele 2 variante generate anterior:

CRITERII DE ANALIZĂ	Scenariul A - a nu	Scenariul B - a
	face nimic	face maximul
Contribuția la creșterea economică a zonei	0	7
Contribuția la dezvoltarea zonei	0	6
creșterea veniturilor prin reducerea cheltuielilor	0	6
Creșterea timpului liber	0	4
Reducerea riscului de poluare a apelor	0	7
Creșterea igienei și a condițiilor de trai a populației concomitent cu reducerea numărului de îmbolnăviri	0	6
Reducerea decalajului între UE și România	0	7
Contribuția la dezvoltarea zonelor rurale	0	6
Îmbunătățirea imaginii administrației publice locale	0	4
Costul investițional	10	2
TOTAL PUNCTAJ	10	55

Nota: modul de stabilire a punctajelor acordate a fost stabilit pe baza interpretărilor proprii a elaboratorului și a aplicării raționamentului profesional, ținând cont de analiza datelor tehnice din studiile tehnice ale proiectantului. Atât în teorie cât și în practică nu există un algoritm specific al analizei multicriteriale cu criterii sau modalități impuse de interpretare, aceasta fiind diferită de la investiție la investiție în funcție de tipul acesteia, iar rezultatele analizate prin prisma aplicării raționamentului profesional.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul studiat se află în domeniul public al Comunei Domenști

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Zona este echipată edilitar – energie electrică, rețea de alimentare cu apă, rețea de canalizare menajeră.

Extinderea a sistemului de canalizare menajeră va beneficia de instalații electrice de forță pentru alimentarea stației de pompe ape uzate

- Alimentarea cu apă rece – din rețeaua existentă în localitatea Domenști.
- Apele pluviale. – Nu este cazul
- Apele menajere – apele menajere colectate, vor fi descărcate în sistemul de canalizare existent

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

RETEA ALIMENTARE CU APA

Se propune extinderea rețelei de apă potabilă pe str. Oltenitei cu o lungime de 193 m. Extinderea se va realiza cu conducta PEHD De 110 mm x 6 mm PN10 SDR17.

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Bransamente	Robineti ingropați sau în CV			Numar hidranti
		[m]	[mm]		Camine	DN	[buc]	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Oltenitei	193	PEHD De 110 x 6.6 mm	12	1	100	1	2

RETEA CANALIZARE MENAJERA

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră pe str. Oltenitei pe o **lungime de 626 m.**

Extinderea rețelei de canalizare menajeră se va realiza cu conducte din PVC-KG SN8 Dn 250

Nr. crt	Denumire strada	Lungime conducta	Diametru conducta	Racorduri	Elemente constructii	
		[m]	[mm]	[buc]	Camine Vizitare [buc]	DN [mm]
0	1	2	3	4	5	6
1	Oltenitei	626	250 DN SN8	47	16 + 1 cu decantare	1000

d) probe tehnologice și teste

Dupa finalizarea lucrărilor de punere în opera și montaj se vor efectua probe tehnologice și teste conform programului de control al calitatii verificări și încercări aprobate de Dirigințele de șantier.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Valoarea totală (INV), Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor din 2023 este de:

Vt = 1 265.866.15 lei

Din care C+M = 944 475.54 lei

Valoarea totală a investiției (exclusiv TVA) la nivelul prețurilor din 2022 este de:

Vt = 1 065.226.83 lei

Din care C+M = 793 676.93 lei

- b) **indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;**

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- Lungimea retelei de alimentare cu apa = 193m
- Lungimea retelei de canalizare/colectare ape uzate = 626 m
- Numar bransamente = 12buc
- Numar racorduri = 47 buc
- Statie pompare apa uzata D1.5x4.0 m Q 23 mc/h H 20 mCA
- Conducta refulare apa uzata PEHD De 90 PN10 SDR17 I= 606

e) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

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

Durata de realizare a investiției – 12 luni, din care:

- Durata de proiectare + avizare + verificare tehnică faza SF+DTAC+PTh, achizitii publice – 9 luni;
- Durata de execuție, inclusiv recepția lucrărilor – 3 luni , de la data contractării cu contractantul declarat câștigător conform prevederilor legii achiziției cu modificările și completările ulterioare.

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

Realizarea investiției va respecta exigențele minime de calitate în vigoare.

Normativele care vor sta la baza detalierei soluțiilor de proiectare sunt:

STAS 10898-85 Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie

SR 1343-1: 2006 Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabila pentru localități urbane și rurale

SR 6819: 1997 Alimentări cu apă. Aductiuni. Studii, Prescripții de proiectare și de execuție

SR 9296: 1996 Alimentări cu apă. Statii de clorare a apei cu clor gazos. Prescripții generale de proiectare

SR ISO 4067-6: 1996 Desene tehnice. Instalații. Partea 6: Simboluri grafice pentru sisteme de alimentare cu apă și canalizare îngropate

STAS 1343/0-89 Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare. Prescripții generale

STAS 1343/2-89 Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități industriale

STAS 1343/3-86 Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare pentru unități zootehnice

STAS 1478-90 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de

proiectare

STAS 10110-85 Statii de pompare. Prescripții generale de proiectare

STAS 9295-88 Statii de deferizare - demanganizare. Prescripții de studii și proiectare

STAS 9296-88 Statii de dozare a clorului gazos pentru dezinfectarea apei

SR 6819:1997 Aductiuni. Studii, Prescripții de proiectare și execuție

SR 8591:1997 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare

STAS 9312-87 Subtraversari de cai ferate și drumuri cu conducte



S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L – RO40012187 – J40/14935/2018 –
Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bucuresti, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oras Voluntari , Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro; tel: 0746.231.043



STUDIU DE FEZABILITATE

Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

SR 4163/1-95 Alimentări cu apă. Rețele exterioare de distribuție. Proiectare
SR 4163/1-96 Alimentări cu apă. Rețele exterioare de distribuție. Calcul
SR 4163/3-96 Alimentări cu apă. Rețele exterioare de distribuție. Execuție și exploatare
STAS 8591/1-91 Amplasarea în localități a Rețelelor subterane amplasate în săpătură
STAS 2308-81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare
STAS 7656-90 Țevi din oțel sudate longitudinal pentru instalații
STAS 6898/1-2-90 Țevi din oțel sudate elicoidal pentru uz general
STAS 503/1-87 Țevi din oțel fără sudură laminate la cald
STAS 695-80 Utilaj de stins incendii. Hidrant subteran
STAS 706-80 Utilaj de stins incendii. Cheie pentru racorduri
I 14-78 Normativ pentru protecția anticorozivă a construcțiilor metalice îngropate
I 12-79 Normativ pentru efectuarea încercărilor de presiune la conductele tehnologice
C 15-77 Prescripții tehnice pentru conducte sub presiune
STAS 6400 – 84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
SR 662 – 2002 Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Condiții tehnice de calitate
SR 667 – 2001 Agregate naturale și piatra prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate
STAS 4606 – 80 Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare
SR EN 1097:1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor
STAS 9824/0-74 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a instrucțiilor. Prescripții generale
STAS 9824/1-87 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.
STAS 9824/5-75 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri
STAS 10493-76 Măsurători terestre. Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor
STAS 1243-88 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor
STAS 6054-77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României
STAS 2745-90 Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice.
STAS 3300/1-85 Teren de fundare. Principii generale de calcul
STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
STAS 1913/15-75 Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren
STAS 9850-89 Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor
STAS 1848/1-86 Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Clasificare, simboluri și amplasare
STAS 1848/7-85 Siguranța circulației. Marcaje rutiere
STAS 297/1-88 Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale
STAS 297/2-80 Indicatoare de securitate. Reprezentari
STAS 9824/5 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a Rețelelor de conducte, canale și cabluri
C 56-2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor
C 16-1984 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
C 169-88 Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale
C 159-89 Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării în con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare
ST 010-1997 Specificație tehnică privind calitatea de performanță a echipamentelor pentru lucrări de fundații, pentru asigurarea calității construcțiilor, a protecției vieții și sănătății, a siguranței în exploatare și a protecției mediului
ST 005-1995 Specificație tehnică privind criteriile și nivelurile de performanță ale echipamentelor pentru lucrări de terasamente pentru asigurarea calității construcțiilor, a protecției vieții, a siguranței în exploatare și a protecției mediului ambiant

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera
Comuna Domenesti, Jud. Ilfov

U 9/2-1985 Normativ privind întreținerea și repararea uneltelor, sculelor și dispozitivelor folosite în construcții

U 6-1978 Normativ privind lucrul utilajelor de construcții pe timp friguros

Legislația cadru:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții completata si modificata cf Legea 177/2015;

Legea nr. 107/1996 a apelor, republicata;

Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificata și completata prin Legea nr. 311/2004;

Legea nr. 137/1995 a protecției mediului, republicata;

Legea nr. 215/2001 privind Administratia Publica Locala;

Legea nr. 326/2002 privind serviciile publice de gospodarie comuna.

HG nr.622(r1)/.2007 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piata a produselor pentru construcții.

Direcțiile Uniunii Europene privind apa de suprafață și apă subterană:

DIRECȚIVA CONSILIULUI (75/440/CEE) din 16 iunie 1975 privind cerințele calitative pentru apă de suprafață destinata preparării apei potabile în statele membre

DIRECȚIVA PARLAMENTULUI EUROPEAN și A CONSILIULUI 2000/60/CE din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara în domeniul apei

DIRECȚIVA CONSILIULUI (76/464/CEE) din 4 mai 1976 privind poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase evacuate în mediul acvatic al Comunității

DIRECȚIVA CONSILIULUI (80/68/CEE) din 17 decembrie 1979 privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase

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

Finanțarea obiectivului se va realiza din fonduri proprii, fonduri din bugetul de stat și fonduri nerambursabile

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

În vederea obținerii autorizației de construire se va emite un certificat de urbanism prin care se solicita avizele de principiu necesare realizării obiectivului.

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

Fiecare drum în parte din prezenta investiție va avea extras de carte funciara, fiind în proprietatea publica (UAT Domnesti).



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

Se va depune documentație la agenția pentru protecția mediului Ilfov în vederea încadrării proiectului

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul

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

Pentru prezenta investiție a fost realizat studiu topografic anexa la prezenta documentație

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

- avizul beneficiarului de investiție privind necesitatea și oportunitatea realizării investiției;
- certificat de urbanism
- avizele privind asigurarea utilităților (apa, canalizare, telefonizare, gaze naturale, energie electrică);
- acordul de mediu;

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

PRIMARIA DOMNEȘTI – Sos. Alexandru Ioan Cuza nr. 25-27, Comuna Domnești, Jud. Ilfov

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

Durata de implementare a obiectivului de investiție: **12 luni**

Durata de execuție: **3 luni**

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

Strategia de exploatare / operare și întreținere va fi asigurată de APA CANAL ILFOV SA

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Nu este cazul

8. Concluzii și recomandări

Conform prezentului studiu de fezabilitate rezultă faptul că realizarea investiției este necesară și oportună.

Premiza majoră de la care pornește necesitatea extinderii rețele de alimentare cu apă și canalizare în comuna Domenști, județul Ilfov

Asigurarea unui confort sanitar-edilitar prin extinderea rețelei de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare, pentru a asigura un sistem unitar și total, poate crește potențialul de investiții în zonă.

Prin realizarea proiectului urmează a fi realizat printr-o serie de obiective specifice:

- Prevenția în domeniul sanitar - edilitar, fiind cea mai ieftină și eficientă metodă de menținere a stării de sănătate a populației,
- Educația sanitar - edilitară,
- Accesul populației la un sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă și la un sistem centralizat de canalizare menajeră,
- Implementarea rapidă și corectă a programelor naționale de prevenție,
- Îmbunătățirea stării de sănătate a populației,
- Creșterea calității vieții,
- Creșterea speranței de viață a populației.

La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri de securitatea muncii și de protecție a vecinătăților.

Pentru prevenirea și reducerea impactului negativ asupra factorilor de mediu prin execuția lucrărilor se vor lua măsuri atât în perioada de construcție cât și de exploatare privind:

1. Protecția calității apelor

În timpul execuției lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la 100 m de cursul de apă;
- se va evita perturbarea scurgerii naturale a apelor în perioada execuției și în cea de funcționare a obiectivului;
- se va elimina pericolul poluării apelor subterane prin evitarea pierderilor de materiale și substanțe cu potențial poluant;
- se vor încheia contracte cu unități specializate în vederea utilizării și evacuării apelor.

În timpul exploatarei obiectivului de investiție: pe perioada exploatarei se execută lucrări de întreținere cu aceleași prevederi de la punctul anterior.

2. Protecția aerului

Utilajele tehnologice folosite în timpul construcției vor respecta prevederile HG 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze și particule poluante de la acestea.

3. Protecția solului și subsolului

În domeniul protecției calității solului se vor lua următoarele măsuri atât pe timpul execuției lucrărilor de execuție, cât și ulterior în perioada de exploatare:

- Se vor gospodări materialele de construcții numai în perimetrul de lucru fără a afecta vecinătățile pe platforme amenajate cu șanțuri perimetrare;

STUDIU DE FEZABILITATE

Retele de alimentare cu apa potabila si retele de canalizare menajera

Comuna Domensti, Jud. Ilfov

- Nu se va depăși suprafața necesară frontului de lucru;
- Se va evita tasarea și distrugerea solului și se vor reface terenurile ocupate temporar;
- Se vor întreține și exploata utilajele de transport în stare tehnică corespunzătoare, astfel încât să nu existe scurgeri de ulei, carburanți și emisii de noxe peste valorile admise;
- Se vor depozita deșeurile de orice natură numai în locurile special prevăzute în acest scop;
- Se va interzice depozitarea de materiale pe căile de acces sau pe spațiile care nu aparțin zonei de lucru;
- Se vor încheia contracte de servicii cu unități specializate în vederea asigurării eliminării, tratării și depozitării finale a deșeurilor;
- Se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor;
- Se vor colecta selectiv deșeurile tehnologice în spații amenajate în vederea valorificării celor reutilizabile prin unități specializate în valorificare și a descărcării la depozite de deșeuri din

9. DEVIZE: GENERAL, FINANCIAR, OBIECTE



S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L – RO40012187 – J40/14935/2018 –
Sediu social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, Bucuresti, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oras Voluntari , Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro; tel: 0746.231.043



STUDIU DE FEZABILITATE
Rețele de alimentare cu apă potabilă și rețele de canalizare menajeră
Comuna Domenști, Jud. Ilfov

B. PIESE DESENATE

1. *PG01 Plan General*
2. *PS02 Plan Situație*
3. *PL01 Profil longitudinal rețea apă*
4. *PL02 Profil longitudinal rețea canal*
5. *PD01- Detaliu tip camin vane*
6. *PD02 – Detaliu tip hidrant*
7. *PD03 – Detaliu tip stație pompare*
8. *PD04 – Detaliu tip pozare conducte*

Proiectant,
Arh./Ing. *George Popescu*



S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L. – RO40012187 – J40/14935/2018 –
Sediul social: Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 27A, București, Sector 3
Punct de lucru: Bd. Pipera nr. 1, Bl.1, Ap. 1 – Oraș Voluntari, Jud. Ilfov.
Email: office@gptplan.ro; tel: 0746.231.043



BREVIAR DE CALCUL

STR. OLTENITEI

1. Determinarea necesarului de apa

Necesarul de apă potabilă cuprinde apa pentru nevoi gospodărești: băut, preparare hrană, spălatul corpului, spălatul rufelor și vaselor, curățenia locuinței, utilizarea WC-ului precum și pentru animale de pe lângă gospodăriile proprii ale locuitorilor.

Conf. Tabel 1, din SR 1343-1:2006, cartierul de locuinte se afla in Zona 3 – “Zona cu gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare, cu preparare individuală a apei calde”

a. Date de intrare

- Numar de locuitori (inclusiv potential dezvoltare) 3 pers/locuinta= 600 persoane;
- Debitul specific pentru nevoi gospodaresti: 120 l/pers. zi;

b. Ipoteze considerate:

- Coeficient pt. acoperirea pierderilor $K_p = 1,10$;
- Coeficient pt. acoperirea necesitatilor sistemului: $K_s = 1,08$;
- Coeficient de variatie zilnica: $K_{zi} = 1,35$; (conf. SR 1343-1/2006)
- Coeficient de variatie orara: $K_o = 2,80$; (conf. tabel 3, SR 1343-1/2006)

c. Necesarul de apa:

$$Q_{zi \text{ med.}} = K_p \times K_s \times (1/1000) \times \sum N \times q_i \text{ [m}^3/\text{zi]};$$

$$Q_{zi \text{ med.}} = 1,1 \times 1,08 \times (1/1000) \times 600 \times 120 = 85.53 \text{ [m}^3/\text{zi]};$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = K_p \times K_s \times (1/1000) \times \sum N \times q_i \times K_{zi} \text{ [m}^3/\text{zi]};$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = 1,1 \times 1,08 \times (1/1000) \times 600 \times 120 \times 1,35 = 115.47 \text{ [m}^3/\text{zi]};$$

$$Q_{h \text{ max.}} = K_p \times K_s \times (1/1000) \times (1/24) \times \sum N \times q_i \times K_{zi} \times K_o \text{ [m}^3/\text{h]};$$

$$Q_{h \text{ max.}} = 1,1 \times 1,08 \times (1/1000) \times (1/24) \times 600 \times 120 \times 1,35 \times 2,8 = 13.47 \text{ [m}^3/\text{h]} = 3.74 \text{ [l/s]}$$

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.

2. Asigurarea presiunii apei in retea

Presiunea la branșamentele de apa (H_b) este determinata în funcție de înălțimea clădirilor de locuit. Pentru cladiri avand max. 4 niveluri presiunea in rețeaua de distributie a apei este de 20mCA. În caz de folosire a apei pentru combaterea incendiului în orice poziție a hidranților exteriori rețeaua proiectata asigura presiunea de 7 mCA peste nivelul străzii.

3. Determinarea necesarului de apa pentru combaterea incendiilor

Conf. Tabel 4, din SR 1343-1:2006, debitul de apa pentru stingerea incendiului cu hidranti exteriori este de 10 l/s.

Durata teoretică de funcționare a hidranților exteriori este $T_e = 3$ h.

4. Debitul de apa uzata menajera se determina conf. STAS 1846-1/2006.

Procentul de restitutie se considere 100% din necesarul de apa calculat

$$Q_{u\text{ zi med}} = 85.53 \text{ [m}^3\text{/zi];}$$

$$Q_{u\text{ zi max.}} = 115.47 \text{ [m}^3\text{/zi];}$$

$$Q_{u\text{ h max.}} = 13.47 \text{ [m}^3\text{/h]} = 3.74 \text{ [l/s];}$$

Intocmit,
ing. George Popescu



BREVIAR DE CALCUL STAȚIE DE POMPARE STR. OLTENITEI

Populația deservită

$N = 600$ loc.

$Q_{or,max} = 3.74$ l/s

1. Calculul debitului de pompare

Timp de acumulare mediu	$T_{ac,med} = 20$ min
Volumul util al bazinului de aspiratie	$V_u = 1.37$ mc
Diametrul in plan al bazinului de aspiratie	$D = 1.5$ m
Suprafata in plan a bazinului de aspiratie	$S_u = 1.77$ mp
Inaltimea utila a bazinului de aspiratie	$H_u = 0.77$ m

Duratele de acumulare extreme rezultate

- durata de acumulare minima	$T_{ac,min} = V_u/Q_{max} = 6$ min
- durata de acumulare maxima	$T_{ac,max} = V_u/Q_{min} = 200$ min

Durata de pompare propusa

$T_p = 10$ min

Debitele de pompare extreme rezultate

- debitul de pompare maxim	$Q_{p,max} = Q_{max} + V_u/T_p = 6$ l/s
- debitul de pompare minim	$Q_{p,min} = Q_{min} + V_u/T_p = 2.4$ l/s

Debitul de pompare propus

$Q_p = 6$ l/s

Duratele de pompare rezultate

- durata de pompare minima	$T_{p,min} = V_u/(Q_p - Q_{min}) = 4$ min
- durata de pompare maxima	$T_{p,max} = V_u/(Q_p - Q_{max}) = 10$ min

Duratele caracteristice ale ciclului de functionare rezultate

$T_{max} = 204$ min

$T_{min} = 16$ min

$T_{med} = 110$ min

Numarul de pomiri/h=3

Debitul de pompare adoptat

$Q_p = 6$ l/s

2. Diametrul nominal al conductei de refulare

Se propune viteza medie economica a apei prin conducta de refulare:

$v = 1.50$ m/s

Rezulta diametrul necesar al conductei de refulare:

$D_{ref} = 71$ mm

Diametrul nominal adoptat

$D_{n,ref} = 79.2$ mm

Rezulta viteza efectiva a apei prin conducta de refulare

$v = 1.22$ m/s

S.C. GPT PIPE PLAN S.R.L.
EXTINDERE REȚEA APA POTABILĂ ȘI REȚEA CANALIZARE MENAJERĂ
STR. OLTENITEI

3. Calculul înălțimii de pompare

3.1. Calculul înălțimii geodezice de pompare

Cota geodezică minimă a apei în bazinul de aspirație:

$$C_{asp} = 80.78 \text{ m}$$

Cota geodezică maximă a apei în bazinul de refulare (sau pe traseu):

$$C_{ref} = 86.78 \text{ m}$$

Rezultă înălțimea geodezică de pompare:

$$H_g = C_r - C_a$$

$$H_g = 6 \text{ m}$$

3.2. Calculul pierderilor liniare de sarcină (presiune)

Lungimea totală a conductei de refulare:

$$L = 606 \text{ m}$$

Pierdere de presiune distribuită:

$$h_d = \lambda \cdot L / D \cdot V^2 / 2g$$

unde: $\lambda = 1 / (100 \cdot Re)^{0.25}$ adică $\lambda = 0.0169$
 pentru $Re = V \cdot D / \nu = 80943$ regim turbulent neted

Asadar:

$$h_d = 10.28 \text{ m}$$

3.5. Calculul înălțimii de pompare

$$H_p = H_g + h_r + H_d$$

$$H_p = 17.47 \text{ m}$$

Asadar, se adoptă o pompă cu următoarele caracteristici la punctul de funcționare:

$$Q_p (+10\%) = 6.6 \text{ l/s} = 23 \text{ mc/h}$$

$$H_p = 20 \text{ m}$$

Conducta de refulare are următoarele caracteristici:

- > material:
- > Di / De [mm]:
- > lungime totală [m]:

PEID/HDPE	
79.2	90
606	