

BORDEROU

STUDIU DE FEZABILITATE	5
A. PIESE SCRISE	5
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	5
1.4. Beneficiarul investiției	5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	5
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	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor in comuna Dobrosloveni	8
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	9
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	10
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico- economice pentru realizarea obiectivului de investiții*2)	10
Scenariu 1. INFIINTARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN SATUL FRASINETU, COMUNA DOBROSLOVENI	10
- constand in utilizarea de conducte din PEID pentru retea apa si din PVC KG pentru retea de canalizare (menajera)	10
3.1. Particularități ale amplasamentului:	10
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);	10
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	13
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	13
d) surse de poluare existente în zonă;	13
e) date climatice și particularități de relief;	14
f) existența unor:	15
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:	15
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	21
BREVIAR DE CALCUL	42
debite de dimensionare pentru sistemul de alimentare cu apa	42
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;	50
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.	51



3.3. Costurile estimative ale investiției:	51
- 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;	51
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.	51
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: 53	
- studiu topografic;	53
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;.....	53
- studiu hidrologic, hidrogeologic;.....	54
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	54
- studiu de trafic și studiu de circulație;	54
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;.....	54
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;	54
- studiu privind valoarea resursei culturale;.....	54
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	54
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	54
Scenariu 2 INFIINTARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN SATUL FRASINETU, COMUNA DOBROSLOVENI - constand in utilizarea de tuburi de fonta pentru retea apa si din tuburi de beton pentru retea apa uzata.....	54
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	54
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	55
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;	57
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.	58
3.3. Costurile estimative ale investiției:	58
- 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;	58
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.	58
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: 58	
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	58
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e).....	58
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	58
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	59
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	59
- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;	59
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.	60
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	60
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;	60
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;.....	61
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	61



d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.	61
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	62
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	62
4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	66
4.8. Analiza de senzitivitate*3).....	68
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	68
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	74
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	74
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....	74
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	74
a) obținerea și amenajarea terenului;	74
b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;	74
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; .	75
d) probe tehnologice și teste.	75
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....	76
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;.....	76
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;.....	76
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	77
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	77
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	77
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.	77
6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	78
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	78
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	78
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.....	78
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților.....	78
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	78
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	78

7. Implementarea investiției	79
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	79
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.....	82
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	83
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	87
8. Concluzii și recomandări	89

Deviz general si devize pe obiect

ANEXE

B. PIESE DESENATE	SCARA
1. Extras din PUG	
AC2.0. Plan de amplasament si delimitare	1:10000
AC 2.0/1 Plan general -sistem de alimentare cu apa si canalizare-plan propus	1:10000
AC2.1- AC2.14 Plan de situație propus- sistem de apa si canalizare	1:1000
GA 01 Plan de situatie propus- Gospodaria de apa	1:500
SE 01 Plan de situatie propus- Statia de epurare	1:500
Pa 01-07. Profil longitudinal retea de alimentare cu apa propusa	1:100/1:1000
Pc 01-07. Profil longitudinal retea de canalizarepropusa	1:100/1:1000
Ia1. Detaliu tip subraversare drum a rețelei de apa prin foraj	
Ic1. Detaliu tip subraversare drum a conductei de canalizare prin foraj	
orizontal dirijat	1:50

Data:
.....

INTOCMIT,
ing. Bughiu Mirela

STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. *Denumirea obiectivului de investiții*

**INFIINTARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN
SATUL FRASINETU, COMUNA DOBROSLOVENI**

1.2. *Ordonator principal de credite/investitor*

COMUNA DOBROSLOVENI, judetul OLT

1.3. *Ordonator de credite (secundar/terțiar)*

1.4. *Beneficiarul investiției*

COMUNA DOBROSLOVENI, judetul OLT

1.5. *Elaboratorul studiului de fezabilitate*

S.C. Orizonturi 2025 S.R.L.

CUI RO19039648;

Nr. înregistrare în Registrul Comerțului jud. Dolj : J16/1908/2008

Adresă: Craiova, Str. Unirii, nr. 164, jud. Dolj

Tel. Fax: 0251533879

Adresă corespondență: Craiova, Str. Dealul Spirei, Nr. 7, jud. Dolj

Email: office@orizonturi2025.ro

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

SITUAȚIA EXISTENTA

În prezent, în satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni, județul Olt nu există rețea de alimentare cu apă și nici rețea de canalizare menajeră.

Locuitorii folosesc surse de apă individuale (puțuri forate), neprotejate, calitatea apei nefiind corespunzătoare din punct de vedere sanitar, fiind influențată mult, de factorii externi impuse de STAS 1342 -91, iar apele uzate din gospodăriile populației sunt colectate în hasnale vidanjabile.

Avand in vedere, ca in situatiile reale din teren s-a constatat ca in lipsa canalizarii, toate dejectiile lichide (in special urina si dejectiile lichide rezultate din spalarea pluviuala a gunoiului de grajd) se infiltreza in straturile superficiale ale solului si implicit in sursele de alimentare cu apa a populatiei si animalelor, apa ce contine un procent ridicat de noxe, este absolut necesara realizarea unui sistem de canalizare menajera a acestui sat.

NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Necesitatea investitiei de infrastructura de canalizare si alimentare cu apa, prin realizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare, rezulta din următoarele cauze obiective:

- locuitorii comunei se confrunta cu probleme economice si sociale majore, iar dezvoltarea economica a satelor componente comunei, precum si dezvoltarea umana este foarte redusa.
- calitatea necorespunzatoare a apei din pânza freatica de mica adancime cat si gradul redus de dezvoltare a comunei, impun realizarea de investitii in infrastructura de canalizare si alimentare cu apa
- proiectul propus urmareste imbunatatirea situatiei sociale, economice si o dinamica a dezvoltarii umane a populatiei, importanta, pentru următorii 30 de ani.

Aceasta masura esentiala va transforma si va pregati unitatea administrativ teritoriala in ansamblul sau pentru alinierea la legislatia nationala si europeana privind asigurarea sursei corespunzatoare de apa pentru alimentarea cu apa potabila.

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

Nu a fost elaborat in prealabil un studiu de fezabilitate.

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

Obiectivele nationale in conformitate cu Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana

Potrivit Articolului 20 “MASURI TRANZITORII” din PROTOCOLUL PRIVIND CONDIȚIILE ȘI ARANJAMENTELE REFERITOARE LA ADMITEREA REPUBLICII BULGARIA ȘI ROMÂNIEI ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ (Protocol ce face parte integranta din Tratatul de Aderare), Romaniei i se aplica masurile din Anexa VII la protocolul mentionat.

Astfel, in cadrul Anexei VII punctul 9 “Mediul” litera C “Calitatea apei” punctul (4), se prezinta masurile tranzitorii ce privesc tratarea apelor urbane reziduale iar la punctul (5) masurile tranzitorii care se refera la calitatea apei destinate consumului uman.

Cadru legal

Legea nr.98/2016 privind achizitiile publice

HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
HG 1460/2008 - Strategia nationala pentru dezvoltare durabila a Romaniei - Orizonturi 2013-2020-2030.

OG 28/2013 pentru aprobarea Programului national de dezvoltare locala

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in 2015 cu modificarile si completarile ulterioare

HG 273-1994 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei

Legea 50-1991 - Legea privind autorizarea executarii constructiilor, republicata si cu modificarile si completarile ulterioare

Legea nr.265/2006 - legea protectiei mediului cu completarile si modificarile ulterioare

Legea nr.107/1996, legea apelor cu completarile si modificarile ulterioare

HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara.

Ordinul nr.860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare asupra mediului si de emitere a acordului de mediu

L 211/2011, privind regimul deseurilor republicata.

La intocmirea proiectului s-au avut in vedere urmatoarele Normative, STASURI si Reglementari:

- NP 133/2013 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor

Ordinul nr.3218/2016 - pentru completarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013”;

- SR 1343-1/2006 - Alimentari cu apa;

- GP 106-04/2005 - Ghid de proiectare, executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa;

- SR 4163-1/1995 -Alimentari cu apa –Rețele de distributie;

- SR 8591/1997 -Rețele edilitare subterane; Conditii de amplasare;

- STAS 9312/87 -Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte;

- STAS 9570/89 -Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități;

- STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet;

SR EN 1610-2000 - Executia si incercarea racordurilor si rețelelor de canalizare;

-SR EN 752/1-98 - Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor.

Partea 1: Generalitati si definitii;

- SR EN 752/2-98 - Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 2: Conditii de performanta;

-SR EN 752/3-98 - Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 3: Prescriptii generale de proiectare;

-SR EN 752/4-99 - Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 4: Dimensionare hidraulica si consideratii referitoare la mediu;

- P66 - 2001 - Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor din mediu rural;

- I22 - 2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a rețelilor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor;

- GP 043-99 - Ghid de proiectare ,executie si exploatare sisteme de apa si canalizare utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena;

- GP 106-04 - Ghid de proiectare ,executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural;

- I7-2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V;

- PE 107/1995 - Normativ pentru proiectarea si executarea rețelilor de cabluri electrice;

- C56 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor in comuna Dobrosloveni

SITUAȚIA EXISTENTA

Comuna Dobrosloveni este situata intr-o zona de campie, iar potențialul economic al localității este dat de localizare, de condițiile naturale specifice. Principalele activități ale locuitorilor fiind legate de cultivarea terenurilor agricole cum ar fi: cultivarea cerealelor, legumelor și plantelor tehnice, viticultura, pomicultura, creșterea animalelor (bovine, porcine, ovine, caprine), pentru consum propriu în gospodăriile populației și apicultură.

In prezent, in satul Frasinet din comuna Dobrosloveni, judetul Olt nu exista retea de apa si nici retea de canalizare menajera.

IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR

Aspecte economice

- lipsa unor capacitati de mica productie agroindustrială, precum si pe unele activitati terțiare (comert, servicii pentru întreprinderi si agricultura).
- resurse financiare limitate in bugetul local;

- venituri mici ale populației;
- agroturismul la nivel local nedezvoltat
- nedezvoltarea sectorului "întreprinderi mici și mijlocii";
- serviciile bancare, de transport, de asigurări etc sunt slab reprezentate

Aspecte sociale

- migrarea populației tinere;
- îmbătrânirea populației;
- populația școlărită în învățământul primar și gimnazial în scădere, datorită scaderii demografice a populației
- lipsa unor locuri de muncă în domeniul activităților productive și a serviciilor;

Echipare edilitară

- alimentarea cu energie electrică este asigurată în totalitate
- există rețea de telefonie fixă TeleKom, rețele de telefonie mobilă, Orange, Vodafone, internet, televiziune
- drumuri asfaltate în proporție de 30%, dar în curs de modernizare a acestora
- nu există sistem de alimentare cu apă în satul Frasinetu
- nu există rețea de alimentare cu gaz metan
- nu există un sistem de canalizare în satul Frasinetu

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

Această analiză este bazată pe evoluția populației în perioada 2017-2046.

An	Populație	2027	645	2038	640
2017	643	2028	670	2039	632
2018	636	2029	651	2040	642
2019	639	2030	655	2041	649
2020	616	2031	638	2042	638
2021	633	2032	620	2043	632
2022	626	2033	631	2044	623
2023	610	2034	623	2045	625
2024	634	2035	619	2046	632
2025	626	2036	628		
2026	640	2037	626		

Se observă din tabelul anterior că evoluția populației cunoaște un vârf maxim în anul 2028, cu o valoare de 670 locuitori, dar la sfârșitul perioadei studiate de 30 ani, numărul de locuitori revine la o valoare apropiată de cea inițială.

Cererea de servicii de alimentare cu apă și canalizare însă este o cerere continuă.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune infiintarea unui sistem de alimentare cu apa si canalizare (menajera), in satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni, urmarindu-se imbunatatirea situatiei sociale, economice si o dinamica a dezvoltarii umane a populatiei.

Aceasta masura esentiala va pregati unitatea administrativ teritoriala in ansamblul sau pentru alinierea la legislatia nationala si europeana privind asigurarea sursei corespunzatoare de apa pentru alimentarea cu apa potabila si va reduce impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuările de ape uzate urbane si rurale menajere provenite din gospodarii si servicii.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții*2)

Se prezinta doua scenarii pentru realizarea obiectivului:

Scenariu 1. INFIINTARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN SATUL FRASINETU, COMUNA DOBROSLOVENI - constand in utilizarea de conducte din PEID pentru retea apa si din PVC KG pentru retea de canalizare (menajera)

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);

Comuna Dobrosloveni este asezata în partea de sud a judetului Olt, pe DN 64, la 7km departare, spre nord de orasul Caracal si 36km de orasul Slatina.

Comuna Dobrosloveni are in componenta satele: Dobrosloveni - resedinta comunei, Resca, Potopinu, Frasinetu.

Populatia existenta in sat, conform informatiilor puse la dispozitie de beneficiarul lucrarii este de:

- in satul Frasinetu - 643 locuitori si 210 de gospodarii

In prezent, in satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni, judetul Olt nu există retea de alimentare cu apa si nici retea de canalizare menajera.

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune infiintarea unui sistem de alimentare cu apa si canalizare (menajera), in satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni, astfel incat sa fie un sistem de apa si canalizare functional in localitate.



Infiintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare se va desfasura in zona administrativ teritoriala a comunei Dobrosloveni, in intavilanul si extravilanul satului Frasinetu, conform inventarului bunurilor apartinand domeniului public.

Amplasamentele investitiei au fost stabilite de beneficiarul investitiei, Comuna Dobrosloveni, prin reprezentantul sau legal.

Investitia propusa si anume infiintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare menajera in satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni se va amplasa in intravilanul satului pe toate strazile, iar puturile forate, gospodaria de apa si statia de epurare se vor amplasa pe teritoriu satului Frasinetu, pe terenurile stabilite de beneficiarul lucrarii, comuna Dobrosloveni, prin reprezentantul sau legal.

Sistemul de alimentare cu apa se va compune din: sursa de apa (doua puturi forate), ce vor asigura necesarul de apa, conducta de aductiune, gospodarie de apa si retea de distributie apa, bransamente la gospodarii, iar sistemul de canalizare (menajera) se va compune din retea de canalizare menajera, statie de epurare si racorduri la gospodarii.

Reteaua de alimentare cu apa se propune a se amplasa in satul Frasinetu pe strazile: Amiral Petre Barbuneanu, Capitanescu, Neagoe Basarab, Visteriei, pe un singur fir, pe drumul comunal Dc152 pana la intersectia cu strada I. Ghe Duca, strada ce face legatura intre satele Frasinetu si Dobrosloveni, pe un singur fir, continuind pe drumul de exploatare De 658 pana la Statia de Epurare ape uzate propusa, conform SR 8591/1997 si a planului de situatie propus si anexat.

Sursa de apa se propune a fi din doua puturi forate, cu $H=100m$, ce se vor amplasa la o distanta de peste 150m, unul fata de altul. Cele doua foraje vor ocupa doua suprafete de teren de 400mp fiecare si vor avea rolul de foraje active. Un put forat (PF1) se va amplasa in incinta noii gospodarii de apa, iar cel de-al doilea put forat (PF2) se va amplasa pe un teren, la o distanta de aproximativ 180m, fata de primul put forat (PF1).

Conducta de aductiune propusa, va avea o lungime aproximativa de 223,00m, si va prelua apa din cele doua puturi forate. Aceasta conducta se va poza de-a lungul drumului de exploatare existent in zona, urmarind trama stradala, continuind pana la statia de tratare din gospodaria de apa propusa, de unde se distribuie catre populatie.

Gospodaria de apa propusa, va ocupa o suprafata de teren de 2800,00mp si se va amplasa pe teritoriu satului Frasinetu, pe un teren stabilit de beneficiarul lucrarii, comuna Dobrosloveni, prin reprezentantul sau legal.

Investitia propusa pentru infiintarea retelei de alimentare cu apa se va amplasa in satul Frasinetu, de la gospodaria de apa propusa, pe strazile Amiral Petre Barbuneanu, Capitanescu, Neagoe Basarab, Visteriei pe un singur fir, continuind pe drumul de exploatare De 658 pana la Statia de Epurare ape uzate propusa si pe drumul comunal Dc152, pe un singur fir, pana la intersectia cu strada I. Ghe Duca, strada ce face legatura intre satele Frasinetu si Dobrosloveni, conform planului de situatie propus si anexat.

Lungimea retelei de distributie apa propusa va fi de aproximativ 5369,00m si va distribui apa la cele 210 de gospodarii si spatii cu diferite functiuni din satul Frasinetu,

la care se vor adauga conductele pentru bransamente la gospodarii in lungime de aproximativ 3570,00m.

Amplasarea rețelei de distributie apa propuse se va face in spatiu verde sau trotuar, intre limita de proprietate si ampriza drumului, in functie de spatiu disponibil si de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente, conform SR 8591/1997 si SR 4163-1/1995, fiind paralela cu axul drunurilor si urmarind trama stradala, sub adancimea de inghet de 0,90m pe intregul traseu, incepand de la gospodaria de apa propusa si pana la ultimul consumator.

Reteaua de canalizare menajera propusa, se va amplasa in satul Frasinetu, de la gospodaria de apa propusa, pe strazile Amiral Petre Barbuneanu, Capitanescu, Neagoe Basarab, Visteriei pe un singur fir, continuind pe drumul de exploatare De 658 pana la Statia de Epurare ape uzate propusa si pe drumul comunal Dc152, pe un singur fir, pana la intersectia cu strada I. Ghe Duca, strada ce face legatura intre satele Frasinetu si Dobrosloveni, conform planului de situatie propus si anexat.

Lungimea rețelei de canalizare menajere propusa, va fi de aproximativ 4807,00m si va prelua apele menajere din cele 210 de gospodarii si spatii cu diferite functiuni din satul Frasinetu, la care se adauga conductele de refulare ape uzate menajere in lungime de aproximativ 797,00m si conductele pentru racordurile la gospodarii, in lungime de aproximativ 2700,00m.

Amplasarea conductelor de canalizare menajera se va face paralel cu reseaua de apa, in spatiu verde sau trotuar, intre limita de proprietate si ampriza drumului, in functie de spatiu disponibil si de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente, urmarind trama stradala, la o adancime care sa permita scurgerea gravitacionala a apelor uzate menajere si panta sa asigure viteza de autocuratare de 0,7m/s, pana in statia de epurare propusa.

Pe strazile de pamant reseaua de canalizare se v-a amplasa pe mijlocul drumului, conform SR 8591/1997 si a planului de situatie propus si anexat.

Statia de epurare propusa, se va amplasa in extravilanul satului Frasinetu, iar terenul pus la dispozitie de primaria comunei Dobrosloveni are o suprafata de 2500,00mp. Alegerea acestui amplasament a fost facuta cu acordul beneficiarului si s-a tinut cont de conditia impusa de Ordin nr. 119/2014 si HGR930/2005 cu completarile si modificarile ulterioare, prin care se stabileste zona de protectie sanitara.

Statia de epurare propusa va deservi satul Frasinetu in totalitate si va ocupa o suprafata de teren, de aprox 700,00m, fiind calculata pentru $Q_{zi\ max} = 86,44\text{mc/zi}$ si $Q_{zi\ med} = 66,49\text{mc/zi}$, pentru 708 locuitori actuali, sau 815LE locuitori echivalenti.

Descarcarea apelor uzate se va face gravitacional in emisarul natural, paraul Frasinet, printr-o conducta de evacuare in lungime de aproximativ 200,00m.

Conductele de alimentare cu apa si conductele de canalizare, vor avea trasee paralele, urmarind axul drumurilor, intre ampriza drumurilor si limita de proprietate, fiind amplasate de o parte si de alta a strazilor cu acoperire asfaltica, iar pe drumurile de pamant traseele vor fi paralele, iar conductele de apa se vor amplasa pe marginea

amprizei si conductele de canalizare se vor amplasa pe mijlocul drumurilor, conform SR 8591/1997 si a planul de situatie propus si anexat

Suprafetele ce vor fi ocupate de investia propusa pentru infiintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare, sunt:

- S gospodaria de apa: 1542mp - ocupata definitiv
- S conducta de aductiune: 223mp - ocupata temporar
- S retea de apa: 4301,00mp - ocupata temporar
- S camine aerisire/golire/vane/ sectorizare: 38,25mp - ocupata definitiv
- S camine bransament: 210mp - ocupata definitiv
- S cond bransamente: 2856,00mp - ocupata temporar
- S statie de epurare: 700mp - ocupata definitiv
- S retea canalizare: 5768,40mp - ocupata temporar
- S camine canalizare/decantare/linistire: 312,75mp - ocupata definitiv
- S statii de pompare ape uzate: 12,50mp - ocupata definitiv
- S camine racord: 472,50mp - ocupata definitiv
- S cond racord: 3240,00mp - ocupata temporar

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

Comuna Dobrosloveni este asezata în partea de sud a judetului Olt, pe DN 64, la 7km departare, spre nord de orasul Caracal si 36km de orasul Slatina.

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

Vecinatati :

- comuna Farcasele – la Est
- orasul Caracal - la Sud
- Comuna Cezieni - la Vest
- comuna Falcoiu - la Nord

Terenul aferent investitiei se afla in intravilanul si extravilanul comunei Dobrosloveni, apartinand domeniului public al comunei.

Amplasamentele investitiei au fost stabilite de beneficiarul investitiei, Comuna Dobrosloveni, prin reprezentantul sau legal.

d) surse de poluare existente în zonă;

In comuna Dobrosloveni nu exista factori industriali care sa contribuie la poluarea mediului inconjurator al comunei.

e) date climatice și particularități de relief;

Date climatice

Întreg teritoriul administrativ al comunei Dobrosloveni se încadrează într-o zonă cu climat temperat - continentală, caracterizată printr-o temperatură medie anuală de peste 11°C, o temperatură maximă absolută de peste 41°C și o temperatură minimă absolută de -31°C.

Primul îngheț apare la sfârșitul lunii octombrie, iar ultimul la începutul lunii aprilie, rezultând un interval de peste 200 zile/an fără îngheț.

Cantitatea medie de precipitații este de până la 500 ml/an.

Vânturile dominante în anotimpul rece - iarna -, au direcția NE.E - SV și sunt umede și reci, iar vara au direcția SV.V - NE și sunt calde și uscate.

Cadrul natural

Comuna Dobrosloveni este localizată în Câmpia Caracalului, subunitate a Câmpiei Române cuprinsă între Jiu și Olt, care coboară către S spre luncile și terasele bine dezvoltate ale Dunării.

Relieful caracteristic al comunei este reprezentat de relieful de luncă al Văii Oltului, delimitată de pădurea Frăsinetu (la limita de V a teritoriului administrativ al comunei) și Văii Tesluiului, situată în terasele Oltului, adică terasa Hotărani pe malul vestic al Oltului (de vârsta Wurm I) și terasa Caracal (de vârsta Riss) și de dealul Potopinului, precum și de văile secundare ale afluenților Tesluiului – Pototpini și Frăsinetu, care traversează teritoriul comunei pe direcția NV-SE, colectând apele din zonă (pâraie).

Solul

Solul este un sol caracteristic brun-roșcat și cernoziom aluvional levigat, solul fiind foarte fertil, favorabil dezvoltării agriculturii, în special a culturilor mari.

Reteaua hidrografică

Reteaua hidrografică este compusă din raul Teslui și afluenții sai: Potopini și Frăsinet, afluenți care seacă vara. Raul Teslui străbate teritoriul comunei pe o distanță de aproximativ 5 km, Frăsinet se varsă în Teslui în perimetrul satului Dobrosloveni, iar Potopini în perimetrul satului Reșca.

Cursurile Tesluiului, Potopinului și Frăsinetului au fost regularizate pe teritoriul satelor Dobrosloveni, Potopin și Frăsinet, iar Tesluiul a fost îndiguit, vechea sa albie fiind redată agriculturii.

Teritoriul administrativ al comunei cuprinde și două lacuri amenajate pe cursul pâraului Frăsinet pentru piscicultură.

Flora si fauna

Comuna Dobrosloveni este amplasată în zona silvostepii. În teritoriul său administrativ se găsește pădure de stejar, frasin, ulm, arțar, tei și vegetație specifică stepei.

Fauna este variată și cuprinde specii de animale și păsări specifice faunei de câmpie: căpriori, mistreți, vulpi, iepuri, mierle, gaițe, hârciog etc.

f) existența unor:

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

În comuna Dobrosloveni, există rețea de distribuție a energiei electrice și infrastructura de telecomunicații.

Rețeaua de joasă tensiune, de tip aerian, destinată consumatorilor casnici și iluminatului public, este racordată la posturi de tip aerian. Rețelele electrice sunt pe stalpi din beton precomprimat tip RENEL.

Lucrările ce se vor executa pentru implementarea investiției propuse de înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în satul Frasinetu, din prezentul studiu de fezabilitate nu va necesita relocarea rețelelor existente, ci numai protejarea lor acolo unde va fi cazul.

- 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;

Investiția propusă de înființare a sistemului de apă și canalizare în satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni se propune să se amplaseze pe toate strazile din sat, iar gospodăria de apă și stația de epurare pe terenuri stabilite de beneficiarul lucrării aflate pe raza satului Frasinetu, comuna Dobrosloveni și nu se află în zone protejate de situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

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

Nu este cazul.

Terenul pe care se va amplasa investiția propusă se află în intravilanul satului Frasinetu, fiind vorba de strazile acestui sat și în extravilan pentru stația de epurare și putul forat PF2.

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

(i) date privind zonarea seismică;

Din studiului geotehnic intocmit, in conformitate cu Normtivul P 100-1/2013, reiese ca obiectivul se incadreaza in zona seismica E-VII cu $ag=0,20$ si perioada de colt $T=1\text{sec}$.

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

Calculul terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/1-85 si STAS 3300/2-85.

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale depozitelor de suprafata care constituie terenul de fundare, stabilite atat prin incercari fizico-mecanice de laborator efectuate pentru acest obiectiv, cat si prin cercetari efectuate anterior în perimetre adiacente, sunt urmatoarele:

Parametrul, Simbol, UM	Pe gospodaria de apa pana la adancimea de 3,00m	Pe gospodaria de apa intre adancimea de 3,00 - 6,50 m
	1	2
0		
1. Limita de curgere – WL, %	44.92 - 47.04	25.88 - 30.08
2. Umiditatea – W, %	15.52 - 15.36	14.95 - 15.14
3. Limita de framantare – Wp, %	15.85 - 15.07	11.97 - 13.02
4. Indicele de plasticitate – Ip, %	30.07 - 31.97	13.91 - 17.06
5. Indicele de consistenta – Ic	0.97 - 0.99	0.79 - 0.88
6. Greutatea volumetrica in stare naturala- γ_{an} ,kN/mc	19.61 - 19.72	18.63 - 19.23
7. Greutatea volumetrica in stare uscata - γ_{au} , kN/mc	16.98 - 17.09	16.21 - 16.71
8. Porozitatea – n, %	36 - 37	38 - 41
9. Indicele de porozitate – E	0.57 - 0.59	0.61 - 0.69
10. Indicele de saturatie - S	0.33 - 0.35	0.36 - 0.58
11. Modulul de compresibilitate – M2-3, kPa/cmp	18100 - 20000	11100 - 16700
12. Tasarea specifica - ep2, cm/m	1.80 - 2.00	1.40 - 2.40
13. Tasarea specifica la umezire – im3, cm/m	-	2.50 - 3.25
14. Unghiul de frecare interioara – Φ , °	16°30' - 16°50'	16°50'
15. Coeziunea – c, kPa	46 – 49	46.5
16. Coeficient de deformatie laterala-v	0.35	0.35
17. Coeficientul de frecare beton-roca – μ	0.30	0.30
18. Presiunea conventionala de calcul de baza (Df = 2m; l = 1,00 m, sarcini centrice) – P.conv 1,kPa	300 kPa pentru sarcini fundamentale	250kPa pentru sarcini fundamentale

Parametrul, Simbol, UM	Pe statia de epurare pana la adancimea de 3,50 m	Pe statia de epurare intre adancimile de 3,50 – 6,50 m
	1	2
0		
1. Limita de curgere – WL, %	35.17 - 39.65	25.31 - 32.35
2. Umiditatea – W, %	14.36 - 15.02	12.73 - 13.88

3. Limita de framantare – Wp, %	13.89 - 14.545	11.87 - 13.36
4. Indicele de plasticitate – Ip, %	21.28 - 25.11	13.44 -18.99
5. Indicele de consistenta – Ic	0.98	0.94 - 0.98
6. Greutatea volumetrica in stare naturala - γ_{an} ,kN/m	19.48	19.06 - 19.33
7. Greutatea volumetrica in stare uscata - γ_{au} , kN/mc	16.98	16.91 - 16.97
8. Porozitatea – n, %	37	37 - 38
9. Indicele de porozitate – E	0.59	0.59 - 0.615
10. Indicele de saturatie - S	0.38	0.43-0.50
11. Modulul de compresibilitate – M2-3, kPa/cmp	18100	16700 - 18100
12. Tasarea specifica - ep2, cm/m	1.00	1.20 - 1.40
13 Tasarea specifica la umezire – im3, cm/m	-	3.60
13. Unghiul de frecare interioara – Φ , °	16°40'	16°40' - 16°50'
14. Coeziunea – c, kPa	47	46.5 - 47
15. Coeficient de deformatie laterala-v	0.35	0.35
16. Coeficientul de frecare beton-roca – μ	0.30	0.30
17. Presiunea conventionala de calcul de baza (Df = 2m; l = 1,00 m, sarcini centrice) – P.conv 1, kPa	300 kPa pentru sarcini fundamentale	250 kPa pentru sarcini fundamentale

Analizele de contractilitate efectuate pe probele recoltate din suprafata pentru ambele obiecte au indicat un potential de contractie umflare al depozitelor, rezultatele fiind urmatoarele :

- indicele de activitate - Ia - 1,00 - 1,04 ;
- umflarea libera - UL - 86 - 98% ;

Aceste caracteristici evidentiaza o activitate medie a depozitelor.

Terenul din amplasamentul gospodariei de apa este neinundabil si stabil, litologia fiind relativ uniforma, terenul se incadreaza in categoria de risc geotehnic moderat - 13 puncte.

Terenul din amplasamentul statiei de epurare poate fi definit ca si acela al amplasamentului gospodariei de apa, in suprafata - teren dificil (depozite argiloase - prafoase cu potential de contractie umflare) si teren mediu in zona mediana si spre baza (depozite argiloase prafoase, macroporice, loessoide, usor sensibile la umezire).

Terenul este neinundabil si stabil, iar relieful este in panta, cu cadere spre firul vaii.

In urma efectuarii sondajelor geotehnice, pe amplasamentele studiate nu s-a intalnit nivelul freatic.

Terenul din traseul retelelor de apa si de canalizare, cu caminele aferente, poate fi apreciat astfel :

- teren de fundare dificil in zona gospodariei de apa si pe traseul pana la jumatatea distantei dintre gospodaria de apa si sondajul nr. 1 care prezinta risc geotehnic moderat ;

- teren de fundare mediu pe tot traseul rețelilor cuprins între jumătatea distanței dintre gospodăria de apă – sondajul nr. 1 până la stația de epurare.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, subteranul zonei Dobrosloveni se caracterizează prin dezvoltarea depozitelor de vârstă cuaternară (holocen în luncă și pleistocen pe câmp) depuse în unitatea geologică din terasa înaltă a Oltului.

Din punct de vedere ge structural, zona studiată este situată în ținutul Cîmpiei Române, încadrată între piemontul getic, subcarpați, podisul Moldovei și Dobrogea.

După geneza, evoluție și particularitățile formelor de relief Cîmpia Română se împarte în mai multe subținuturi morfologice.

Cel care interesează este subținutul Cîmpieni Dunărene cu aspect tabular, slab fragmentată de vai și cu numeroase crovuri. În cadrul acestui subținut se disting mai multe districte, zona studiată fiind situată în districtul Cîmpiei Olteniei de est (Romanăți) alcătuit în cea mai mare parte dintr-un câmp înalt (Leu - Rotunda) slab fragmentat înconjurat spre vest, est și sud de terase și lunci foarte bine dezvoltate.

Atat terasele cât și câmpul înalt sînt acoperite de roci loessoide, dune și crovuri cu extindere destul de mare.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77= 0,85m de la cota terenului natural.

(iv) date geotehnice obținute 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;

Terenul din amplasamentul gospodăriei de apă este neinundabil și stabil, litologia fiind relativ uniformă, terenul se încadrează în categoria de risc geotehnic moderat, categoria geotehnică 2 - 10 puncte.

Lucrările efectuate pentru determinarea caracteristicilor geotehnice sunt încadrate în categoria geotehnicii 2. Categoria geotehnică 2 presupune studii de arhivă și realizarea de investigații geotehnice specifice (NP 074/2014).

Având în vedere rezultatele investigațiilor din teren și ale cercetărilor de laborator, recomandăm următoarele:

a. În incinta gospodăriei de apă

Recomandăm decopertarea solului vegetal și rezemarea platformelor pe fundații izolate din beton armat la adâncimea de 2,20 - 2,40 m, pe teren compactat cu ruloul neted vibro-compactor sau cu un măci mecanic, la un grad de compactare > 98%, luându-se în considerare o presiune convențională de calcul bază de 300 kPa pentru gruparea fundamentală de sarcini.

b. Pentru cabinele puturilor care vor fi semiangropate - fundare directa pe teren natural compactat cu maiul mecanic, la adancimea de 2,20 – 2,40 m, luandu-se in considerare aceeasi presiune conventionala de calcul de baza ($D_f=2.00$ m, sarcini centrice si $l=1.00$ m) de 300 kPa pentru gruparea fundamentala de sarcini.

Terenul pentru obiectele mai sus precizate se va compacta la un grad de compactare mai mare de 98%.

c. Pentru statia de epurare – recomandam fundarea in sistem cheson deschis pe radier general din beton armat, rezemat pe orizontul argilos prafos contractil compactat cu maiul mecanic la un grad de compactare mai mare de 98%, la o adancime mai mare de 2,00 m, luandu-se in considerare o presiune conventionala de calcul de baza ($D_f=2.00$ m, sarcini centrice) de 300 kPa pentru gruparea fundamentala de sarcini; containerul pentru echipamente se va amplasa ca si containerul pentru statia de clorinare de pe gospodaria de apa, pe o platforma din beton armat, fundata pe fundatii izolate la o adancime mai mare de 2,00 m, terenul fiind contractil.

Sub amplasamentele gospodariei de apa si statiei de epurare, pe malul drept al paraului Frasinetu recomandam realizarea de gardene din nuiele cu pari de salcam infipti la adancimea de minim 2,00 m, din 5 in 5 m pe versant. pentru sustinerea terenului.

Intre gardene se vor realiza plantatii de salcam in acelasi scop

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

Din studiului geotehnic intocmit, in conformitate cu Normtivul P 100-1/2013, reiese ca obiectivul se incadreaza in zona seismica E-VII cu $ag=0,20$ si perioada de colt $T=1$ sec, conform cu Normativul PI00-1/2013.

Din punct de vedere al potentialului de aluneciri de teren, zona Dobrosloveni este zona cu potential scazut de alunecari de teren.

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

In urma realizarii lucrarilor de teren, analizelor de laborator si lucrarilor de birou au fost obtinute urmatoarele rezultate prezentate in studiu geotehnic, anexat. Rezultatele sunt urmatoarele:

Forajul F441 (pe amplasamentul gospodariei de apa):

- 0.00 - 0.40 m -sol vegetal argilos prafos, cafeniu , uscat, tare;
- 0.40 - 1.30 m -argila prafoasa roscata plastic vartoasa contractila,cu activitate medie spre activa, in baza cu rari carbonati, partial alterati :
- 1.30 - 2.80 m -argila prafoasa roscata plastic vartoasa contractila,cu activitate medie spre activa, in baza cu rari carbonati, partial alterati ;

- 2.80 - 4.70 m argila prafoasa nisipoasa roscata plastic vartoasa cu carbonati frecventi, silicifiati, diseminati in masa depozitului, macroporica, loessoida, usor sensibila la umezire ;

- 4.70 - 6.40 m - praf argilos nisipos cafeniu galbui, plastic vartos, macroporic, loessoid, usor sensibil la umezire, cu carbonati de dimensiuni mai mari, silicifiati (papusi de loess) ;

- 6.40 - 8.00 m - praf nisipos galbui cu rar pietris marunt, cu indesare medie.

Nh nu a fost interceptat pana la adancimea de 8.00 m.

Forajul F442 (pe amplasamentul statiei de epurare):

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal argilos prafos, cafeniu , uscat, tare ;

- 0.60 - 1.60 m - argila prafoasa cafenie negricioasa uscata, plastic vartoasa spre tare, contractila, activitate medie ;

- 1.60 - 3.50 m - argila prafoasa nisipoasa cafenie galbuie, plastic vartoasa spre tare, contractila, activitate medie spre baza apar rari carbonati alterati, iar in baza devine galbena ;

- 3.50 - 5.80 m -argila prafoasa galbena, plastic vartos spre tere, cu carbonati frecvanti silicifiati cu aspect loessoid, macroporica, usor sensibil la umezire ;

- 5.80 - 8.70 m -praf argilos nisipos galbui cu rar pietris mic cu indesare medie ;

- 8.70 - 9.50 m -nisip prafos cu pietris mic-mare cu indesare medie.

Nh nu a fost interceptat pana la adancimea de 9.50 m.

Sondajele executate pe traseul conductelor au interceptat o litologie asemanatoare aflindu-se in arealul depozitelor sensibile la umezire, dupa cum urmeaza:

S1

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal uscat ;

- 0.60 - 2.00 m – argila prafoasa nisipoasa, cafeniu galbuie, plastic vartoasa cu carbonati silicifiati, macroporica, loessoida, usor sensibila la umezire.

S2

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal uscat ;

- 0.60 - 2.00 m – praf argilos nisipos ,cafeniu galbuie, plastic vartos cu carbonati mai mari, macroporic, loessoid, usor sensibila la umezire in baza cu foarte rar pietris mic.

S3

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal uscat ;

- 0.60 - 2.00 m – praf argilos nisipos galbuie, plastic vartos , macroporic, loessoid, f. usor sensibil la umezire cu pietris mic.

S4

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal uscat ;

- 0.60 - 2.00 m – praf argilos nisipos galbuie, plastic vartos , macroporic, loessoid, usor sensibil la umezire cu rar pietris mic.

S5

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal uscat ;

- 0.60 - 2.00 m - praf argilos nisipos galbuie, plastic vartos , macroporia, loessoid, f. usor sensibil la umezire cu f. rar pietris mic in suprafata.

S6

- 0.00 - 0.60 m -sol vegetal uscat ;

- 0.60 - 1.60 m - praf argilos nisipos cafeniu galbuie,cu carbonati frecventi, plastic vartos, macroporic, loessoid, usor sensibil la umezire.

Nh nu a fost intercepta in nici unul dintre sondaje

Pamanturile din zona studiata sunt teren dificil (depozite argiloase - prafoase cu potential de contractie umflare) si teren mediu in zona mediana si spre baza (depozite argiloase prafoase, macroporice, loessoide, usor sensibile la umezire).

Nivelul hidrostatic NHs conform masuratorilor efectuate in zona (in fantanile invecinate perimetrului de studiu) se situeaza la adancimii cuprinse intre de 2,00m si 16,00 m in functie de cantitatea de precipitatii cazute.

Daca la saptaturile pentru realizarea obiectivelor proiectate : gospodarie de apa, statie de epurare, conducte apa sau canal apar infiltratii de apa se vor efectua epuizamente directe sau indirecte (filtre aciculare).

Daca din motive obiective acestea nu se pot realiza se recomanda executia traseelor de conducte prin foraje orizontale. De asemenea unde nu exista spatiu suficient pentru pozare a conductelor se recomanda a se analiza executia forajelor orizontale.

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

Pentru realizarea obiectivului propus prin prezentul studiu de fezabilitate este necesar a se realiza un sistem de alimentare cu apa si un sistem de canalizare, compus din doua puturi forate (sursa de apa), conducta de aductiune, gospodaria de apa, reseaua de distributie apa, statie de epurare si reseaua de canalizare menajera.

Dimensionarea sistemului de apa si canalizarea fost calculat pentru un numar de 643 de locuitori sau 665 locuitori echivalenti.

Sistemul de alimentare cu apa va cuprinde realizarea a doua puturi forate pentru alimentarea cu apa a retelei, conducta de aductiune, gospodaria de apa, reseaua de distributie apa si bransamente la gospodarii.

Sistemul de canalizare va cuprinde realizarea retelei de canalizare menajera, statia de epurare si racorduri la gospodarii.

CLASA , CATEGORIA DE IMPORTANTA SI CERINTA DE CALITATE

Clasa de importanta – IV, (lucrari permanente si secundare), categoria 4 (lucrari de alimentare cu apa si canalizare in localitati mici), conform STAS 4273-83

Categoria de importanta – C, conform HG 766/1997, reactualizata in 2008

Sistemul de alimentare cu apa si canalizare propus se va amplasa in satul Frasinetu pe strazile Amiral Petre Barbuneanu, Capitanescu, Neagoie Basarab, Visteriei pe un singur fir, pe drumul comunal Dc152, pana la intersectia cu strada I. Ghe Duca, strada ce face legatura intre satele Frasinetu si Dobrosloveni, pe un singur fir, continuind pe drumul de exploatare De 658 pana la Statia de Epurare ape uzate propusa, conform SR 8591/1997 si a planului de situatie propus si anexat.

Sistemul de alimentare cu apa

1) Sursa de apă : va fi asigurata din 2 foraje subterane, de mare adancime, H=100m, ce se vor amplasa la o distanta minima de 150m unul fata de altul, conform studiului hidrogeologic. Debitul de dimensionare ale sursei de apă s-au determinat conform STAS 1343/1-2006.

In urma calculelor de dimensionare a rezultat un debit de 2,27l/s / foraj necesar pentru alimentarea cu apa a gospodariei de apa propusa.

Cele doua foraje vor ocupa doua suprafete de teren de 400mp fiecare si vor avea rolul de foraje active. Un put forat (PF1) se va amplasa in incinta noii gospodarii de apa, iar cel de-al doilea put forat (PF2) se va amplasa pe un teren de pe drumul de exploatare De549, la o distanta de aproximativ 200m, fata de primul put forat (PF1), conform planului de situatie propus si anexat.

Coordonatele Stereo 70 ale putului forat PF1 sunt:

X =295348.288 si Y =445219.272

Coordonatele Stereo 70 ale putului forat PF2 sunt:

X =295284.967 si Y =445059.586

Forajele se vor echipa cu cate o electropompa submersibila de put, avand:

- Q minim = 5.00mc/h

- H = 45 mCA

Electropompa submersibila de put va fi centrifuga, multietajata, monobloc, cu clapeta de sens incorporata.

Conform studiului hidrogeologic anexat, la executia forajelor se vor utiliza instalatii de foraj hidraulic cu circulatie inversa cu aspiratie si noroi bentonitic, pentru a se pastra parametrii hidraulici ai strzelor acvifere.

Pentru stabilirea cu exactitate a intervalelor pe care se vor executa filtre, se recomanda executarea carotajului electric standard inainte de tubarea forajului .

Constructia forajelor, conform studiului hidrogeologic, se propune urmatorul program:

-foraj hidraulic cu sapa Dn= 609 mm pe intervalul 0 - 10,0 m (este necesar sa se opreasca Intr-un strat de argila impermeabila);

-tubarea coloanei de protectie Dn=509 mm pe intervalul 0 - 4,0 m, cu incastrarea sa Intr-un strat de argila impermeabil ;

-cimentarea in spate a coloanei de protectie, pe intervalul 2-4m.

-foraj cu sapa Dmin = 444,5 mm pe intervalul 4,0 - 100,0 m;

-pe intervalul 2,0 - 100,0 m se vor preleva probe de roci la orice schimbare de litologie, aceste probe urmand a fi analizate In laborator pentru stabilirea granulometriei stratelor permeabile ;

-se va efectua carotajul electric (In cazul forajului hidraulic) pana la adancimea de 100,0 m cu inregistrarea diagrafiilor electrice (minim curba de P.S. i curbele de rezistivitate);

-definitivarea constructiei forajului cu coloana din PVC cu Dn 225 mm si filtre din PVC tip Buda filter (Pipe base); coloana de exploatare va fi prevazuta cu centrori cu cate patru puncte de sprijin, respectiv cate unul imediat sub i deasupra zonelor de filtru, dar i in zona de cimentare; la suprafata terenului, coloana de exploatare se va prelungi cu minim 0,5 m deasupra terenului .

In cazul ca se alege solutia forajului hidraulic, acesta trebuie executat cu fluide de foraj de calitate care sa nu influenteze negativ potentialul de debitare al stratelor acvifere Intalnite i sa nu conduca la rezultate necorespunzatoare privind caracteristicile de exploatare. Densitatea fluidului nu va depai valoarea de 1,25 g/cm si va fi preparat numai pe baza de bentonita de buna calitate.

In spatele coloanei tubate se introduce pietris margaritar $\phi > 3-7$ mm pana la 10 m, peste filtrul amplasat cel mai sus. Grosimea spatiului minim pentru introducerea pietrisului margaritar trebuie sa fie de minim 4 inch.

Coloana de exploatare va avea la partea inferioara un decantor de minim 5,00m.

Introducerea coloanei se va face cu centrori.

In spatiul inelar din spatele coloanei se va introduce pietris margaritar pana la 10,00m deasupra primului interval cu filtre dinspre suprafata si va fi cimentat.

Peste cele doua foraje se va executa cate o cabina din beton armat prefabricat, semiingropata care sa protejeze capul puțului forat, instalațiile hidraulice interioare (vane, clapet antiretur, apometru) si tabloul electric de forță si automatizare. Accesul în interiorul acestora se face printr-un coș de acces prevăzut cu capac metalic.

Alimentarea cu energie electrica a pompelor celor doua puturi se va face din rețeaua electrica existenta in zona, pe baza studiului de solutie elaborat de o firma agreata pentru proiectarea si executarea bransamentelor.

In conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările si completările ulterioare, art.6, alin.(1) si ale H.G.nr.930/11.08.2005, art.1, in jurul

lucrărilor de captare, construcțiilor și instalațiilor destinate alimentării cu apă potabilă, se vor institui zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică, în scopul prevenirii pericolului de alterare a calității surselor de apă.

În jurul fiecărui puț se va institui o zonă de protecție sanitară, cu regim sever și va avea dimensiunile de 20m x 20m, prin realizarea unei împrejurimi cu înălțimea de 2,00m și prevăzută cu poarta de acces, conform prevederilor HG 930/2005.

2) Conducta de aducțiune: va face legătura între puturile forate și stația de tratare propusă ce va fi amplasată în incinta gospodăriei de apă propusă și se va poziționa de-a lungul pe drumul de exploatare De549, între limita de proprietate și ampriza drumului, paralel cu axul drumului, urmărind trasa strădala, continuând până la stația de tratare din gospodăria de apă propusă, conform SR 8591/1997 și a planului de situație propus și anexat.

Conducta de aducțiune nou proiectată, va avea o lungime aproximativă de 223,00m, iar adâncimea medie de pozare a conductei va fi de 1,40m de la generatoarea superioară a conductei și va urmări panta terenului. Această conductă de aducțiune nou proiectată va alimenta cu apă gospodăria de apă amplasată în satul Frasinetu, de unde se distribuie către populație.

Conducta de aducțiune se propune să se realizeze din teava PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de $\varnothing 90\text{mm}$, fiind montată pe un strat de nisip de min. 10 cm grosime sau conform instrucțiunilor producătorului.

Traseul conductei de aducțiune va fi marcat conform STAS 9570/89.

3) Gospodăria de apă:

Terenul pus la dispoziție de beneficiarul lucrării are o suprafață de 2500mp, iar gospodăria de apă proprie zisă va ocupa o suprafață de teren de 1542mp și va avea următoarele componente:

➤ **rezervor de înmagazinare apă**, cu un volum de 200mc, conform normativului NP 133– 2013.

Rezervorul pentru înmagazinarea apei asigură rezerva de apă pentru combaterea incendiilor, rezerva de apă pentru compensarea variației orare a consumului de apă și rezerva de avarie.

Rezervorul de apă propus se va monta suprateran, va avea dimensiunile $D=7,32\text{m}$ și $H=4,57\text{m}$, va fi cilindric, din tablă galvanizată, membrana pentru apă potabilă, avizată sanitar, cu rezistență mecanică și la UV, etansare acoperis, încălzitor cu termostat pentru protecția împotriva înghețului, izolație termică din polistiren de 100mm și scara cu gratar de protecție.

Peretele și baza rezervorului vor fi acoperite cu geotextil de protecție din polipropilenă. Sistemul de fixare pentru membrana va fi inferioara și superioara, cu întinzător și cordon de fixare.

Acoperisul rezervorului va fi din tablă galvanizată cu pilon central și gura de vizitare.

► **statia de tratare** a apei, este dimensionata pentru debitul de tranzit de $Q = 2,50 \text{ l/s}$, ce va fi montata intr-un container ce va avea urmatoarele dimensiuni $12,00 \text{ m} \times 2,4 \text{ m} \times 2,7 \text{ m}$ si se va amplasa in apropierea rezervorului de apa.

Statia de tratare are rolul de a trata apa provenita din cele doua puturi PF1 si PF2 și dezinfectarea acesteia înainte de a fi distribuită la consumatori (Conform GP-87/03-Ghid pentru tratarea apei in statii de tratare si NP 091-03 normativ pentru dezinfectarea apei).

Componenta statie:

- Debitmetru electromagnetic intrare statie – 1 buc, DN80
- Senzor online NO_3^- – 1 buc
Senzor digital ion selectiv combinat pentru NO_3^- cu compensare optionala pentru clor precalibrat (fara necesitate de calibrare)

- Domenii de masura:

$\text{NO}_3\text{-N}$:	1...1000mg/L rezolutie 1mg/L
	0.1...100mg/L rezolutie 0.1mg/L
NO_3^- :	5...4500mg/L rezolutie 1mg/L
	0.5...450mg/L rezolutie 0.1mg/L
Cl ⁻ :	1...1000mg/L rezolutie 1mg/L

- Acuratetea de masura in laborator: $\pm 2\%$
- protectie anti-fulger integrata
- procesare digitala a semnalului
- sonda integrata de temperatura
- clasa de protectie: IP 68
- sistem de curatare automata cu aer comprimat
- memorie integrata a valorilor de calibrare
- compensare automata a interferentelor ionilor Cl
- calibrare in fabrica a electrozilor ion selectiv de nitrat, Cl.

- Electrovana selectie flux, avand: DN80 si DN50
- Sistem dozaj hipoclorit de sodiu – 1 buc
Pompa dozaj: $Q=20 \text{ l/h}$ si $p = 3 \text{ bar}$
Bazin stocare $V 100 \text{ l}$
- Bazin reactie: 1 buc, cu montaj exterior, $V \text{ util}=10 \text{ mc}$, izolat termic si incalzit
- Pompa alimentare FC: 2 buc 1A+1R – cu convertizor de frecventa
 $Q=12 \text{ mc}$ si $p= 6 \text{ bari}$
- Filtru carbune activ: 1 buc
Debit nominal: 12 mc/h
Debit regenerare: 20 mc/h
Dimensiuni: $900 \times 2000 \text{ mm}$
Pompa spalare contra curent: 1 buc

Debit: 20 mc/h si p=4bari

- Filtru cu schimbator de ioni
 - Debit nominal: 12 mc/h
 - Dimensiuni Bazin: 24”x72”
 - Cantitatea de rasina 0,28 m³
 - Dimensiunea conductelor intrare 2”
- Debitmetru electromagnetic iesire statie – 1 buc avand DN80, montaj cu flanse
- Sistem automat de dozaj hipoclorit
Panou din PVC
 - Pompa electromagnetica cu dozare proportionala Q=20 l/h@3 bari
 - Lance de aspiratie
 - Furtun presiune pentru refulare
 - Furtun absortie
 - Furtun amorsare
 - Sorb
 - Valva de injectie cu supapa antiretur.
 - Controller
 - Celula masurare clor
 - Display digital pentru afisare si programare
 - Optiuni programare profesionala
 - Filtru 50 microni pentru apa curata de intrare
 - Sistem preasamblat si gata de functionare
 - Senzor de nivel pentru protectia pompei
 - Alimentare electrica: 230V AC – 50 Hz, P= 0,37 Kw
- Panou de comanda si control. Sistem SCADA: - 1 buc;
- Comanda, control si masurarea parametrilor din proces prin intermediul unui display grafic color, touch-pad, cu AP incorporat. Dispozitivul este prevazut cu sistem de comunicatie industrial tip SMART-WIRE prin intermediul caruia:
 - o Comanda contactoarele pentru toate actionarile din proces;
 - o Comanda convertizoarele de frecventa;
 - o Preluare semnal digital de intrare;
 - o Afisarea schemelor de lucru si a parametrilor preluati din proces;
- Echipamentul hardware format din dulap SCADA 19” 24U/600 echipat cu:
 - o Statie de lucru calculator PC cu carcasa industrială 19”;
 - o RAM 8GB;
 - o HDD 2x500 GB RAID;
 - o Display color 24”;
 - o Tastatura, mouse;
 - o Sistem de operare cu licenta;

- DWD RW;
 - Switch-uri 19". 12 porturi;
 - Sursa UPS RAK 1600VA;
 - Sistem de ventilatie si termostatare.
- **statia de pompare** apa, este dimensionata pentru debitul de $Q=4,05/s$ si $H=25mCA$, va aspira apa din rezervor de apa cu capacitatea de $V=200 mc$ si o va pompa in rețeaua de distributie din localitate, asigurand in orice punct al rețelei de distributie presiunea apei la un consum maxim orar si va avea:
- a) un grup de pompare, 1A+1R, format din doua electropompe verticale multietajate, cu urmatoarele caracteristici tehnice: $Q_p = 15mc/h$ si $H=26mCA$, $P=2 \times 1,85kW$.
Pompele vor fi montate pe sasiu comun si vor fi prevazute cu urmatoarele accesorii :
 - a) colector comun in aspiratia pompelor/refularea pompelor; robineti de izolare pe aspiratie/ refulare; clapete de sens; manometru; traductor de presiune 0-16 bar, senzor de nivel in bazinul de aspiratie
 - b) vas de expansiune cu membrana schimbabila, $V=500l$, $P_n 10$
 - c) electropompa apa incendiu, va fi electropompa centrifugala verticala multietajata si accesorii, cu urmatoarele caracteristici tehnice: $Q_p=35mc/h$ si $H=26mCA$, $P=4kW$.
Pompa va fi montata pe sasiu si va fi prevazuta cu urmatoarele accesorii: robineti de izolare pe aspiratie/ refulare; clapete de sens; manometru; presostat, senzor de nivel in bazinul de aspiratie; panou de alimentare, comanda si protectie de 4 kW.
- **conducte de legatura**, ce vor asigura circuitul tehnologic intre componentele gospodariei de apa;
- **compartiment personal**, va fi o constructie ce va avea un regim de inaltime parter si se va amplasa pe o platforma de beton;
- **conducta de canalizare menajera**, ce va prelua apele uzate de la grupul sanitar din compartimentul pentru personal si le va deversa in canalizarea ape uzate menajere, va fi din PVC KG SN8 Dn200 in lungime de aproximativ 35,00m;
- **imprejmuirea gospodariei de apa**, va avea o lungime de 194ml si se propune sa se realizeze din panouri de sarma pe rame metalice cu $H=2,00m$, fixati pe stalpi montati in fundatii din beton simplu de 0,50 m adancime, poarta de acces pietonala cu dimensiunile de 1,00 m latime si 2,00 m inaltime si poarta de acces auto avand 4,00 m latime si 2,00 m inaltime.
- In jurul gospodariei de apa se va institui o zona de protectie sanitara de 50x50m.

Coordonatele Stereo 70 ale Gospodariei de Apa sunt:

$X = 295352,083$; $Y = 445199,191$

X =295334,784 ; Y = 445209,484

X =295368,872 ; Y = 445278,115

X =295386,336 ; Y = 445268,156

Alimentarea cu energie electrica a gospodăriei de apă se va face din rețeaua electrica existenta in zona, pe baza studiului de solutie elaborat de o firma agreata pentru proiectarea si executarea bransamentelor.

Pentru gospodăria de apă propusa se va realiza si o instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare pentru protecția întregii incinte la descărcările atmosferice si iluminat exterior al incintei ce se va realiza cu corpuri de iluminat amplasati pe stilpi.

Pentru asigurarea functionarii a sistemului de automatizare pentru statiei de tratare si statiei de pompare, in situatia in care alimentarea cu energie electrica din sistem se intrerupe, se va prevede ca sursa de rezerva un grup electrogen de interventie.

4) Rețeaua de distribuție apa: este de tip ramificat si se va amplasa pe toate strazile din satul Frasinetu, conform tabelului 1.

Tabel 1

Nr. Crt.	Localitate	Strada / Aleea	L retea apa (m)	Lungime MO (m)	Nr. gospodarii	Nr. locuitori
1	Frasinetu	Strada Garii	342	540		53
2		Strada Amiral Petre Barbuneanu	1056	1056		321
3		Strada Capitanescu	132	132		168
4		Strada Vistieriei	130	130		15
5		Strada Neagoe Basarab	413	2368		86
6		ALEEA 1	320			
7		Dc152	2307			
8		De658	670			
TOTAL			5370	4226	210	643

Rețeaua de distribuie apa propusa, se va executa in satul Frasinetu, de la gospodaria de apa propusa, pe drumul de exploatare De549, pe strazile Amiral Petre Barbuneanu, Capitanescu, Neagoe Basarab, Visteriei pe un singur fir, continuind pe drumul comunal Dc152, pe un singur fir, pana la intersectia cu strada I. Ghe Duca, strada ce face legatura intre satele Frasinetu si Dobrosloveni., pe un singur fir si pe drumul de exploatare De 658 pana la Statia de Epurare ape uzate propusa, conform planului de situatie propus si anexat.

Lungimea rețelei de distributie apa va fi de aproximativ 5369,00m si distribuie apa la cele 210 de gospodarii si spatii cu diferite functiuni din satul Frasinetu, la care se

adauga si conductele pentru bransamente la gospodarii in lungime de aproximativ 3570,00m.

Amplasarea rețelei de distributie apa se va face in spatiu verde sau trotuar, intre limita de proprietate si ampriza drumurilor, in functie de spatiu disponibil, de categoria drumului, avandu-se in vedere si amplasarea celorlate rețele edilitare existente (electricitate, telefonie, etc.), conform SR 8591/1997 si SR 4163-1/1995, va urmari trama stadala, fiind paralela cu axul drunurilor.

Reteaua de distributie apa va fi de tip ramificat si se propune a se realiza din conducte din PEID PE100 SDR17 PN10, conform SR 1343-1/2006 si SR 4163-2/1996, avand diametre cuprinse intre $\text{Ø}63\text{mm} \div \text{Ø}125\text{mm}$, pozata ingropat, la o adancime medie 1,20m, conform SR 8591/1997, avandu-se in vedere si amplasarea celorlalte rețele edilitare existente in zona, iar bransamentele la fiecare gospodarie se propune a se realiza din PEID PE80 SDR17 PN10, avand diametre de $\text{Ø}25\text{mm}$ si $\text{Ø}63\text{mm}$.

Pe intreg traseul rețelei de distributie apa, se vor prevedea 17 de camine de vane/aerisire/golire amplasate fie la intersectia strazilor, fie in zonele cele mai joase sau inalte ale traseului. Caminele de vane/ aerisire/ golire de pe rețeaua de distributie apa se propune sa fie prefabricate din beton, prevazute cu capac carosat sau necarosat si rama.

Pe lungimea acestei rețele de distributie a apei se vor prevedea, pentru stingerea incendiilor, 11 de hidranti de incendiu - 2buc supraterani si 9buc subterani, amplasati la intersectia cu alte drumuri si la o distanta maxima de 500m unul fata de altul, (conform SR 4163-1/1995, NP133/2013 si Ordinul nr. 3218/2016 pentru completarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013"), in locuri usor accesibile autospecialelor.

Odata cu introducerea sistemului de alimentare cu apa se vor realiza si 210 de camine de bransament pentru fiecare gospodarie, ce vor fi pozate la limita de proprietate a acestora.

Pe intreg traseul conductei de distributie a apei, de la gospodaria de apa propusa si pana la ultimele case din satul Frasinetu, sunt necesare 3 subtraversari de drum, prin foraj orizontal dirijat, in zonele de intersectie a strazilor Amiral Petre Barbuneanu, Neagoe Basarab si a drumului comunal Dc152cu strazile adiacente cu imbracaminte asfaltica, in lungime de aproximativ 35,00m, in zonele specificate in planul de situatie propus anexat.

In zona tuturor subtraversarilor, conducta de alimentare cu apa se va proteja cu o conducta metalica, cu diametru de $1,5 \times D_n$ conducta, ce va depasi subtraversarea cu min. 1,00m, stanga-dreapta, conform STAS 9312-87.

Subtraversarile vor avea la capat un camin si vor fi amplasate la o adâncime minima de 1,5 m fata de cota drumului în ax (sau cota talveg la o curgere de apă).

5) Bransamente: 210buc la gospodariile oamenilor:
- in satul Frasinetu - 210 de gospodarii

Caminele de bransament, complet echipate (apometre, instalatie de 3/4”, etc), se propun a fi din PE D 500mm si H=1300mm si vor fi prevazute cu capac carosat sau necarosat si rama.

Conducta pentru bransamente la gospodarii, se propune a se realiza din PEID PE80 SDR17 PN10, avand diametre de Ø25mm si Ø63mm, in lungime de aproximativ 3570m.

Pentru realizarea bransamentelor se prevad 10 subtraversari de drum, in lungime de aproximativ 100m.

Conductele retelei de distributie apa, propusa, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet, la o adancime medie de 1,20m, iar conductele pentru bransamente se pozeaza la o adancime medie de 1,10m, pozate pe un pat din nisip de min. 10cm, sau conform datelor producatorului. Reteaua de distributie se va amplasa la 0,5m de fundatiile stilpilor de curent.

Sapaturile necesare se vor executa mecanizat si manual, in functie de situatia concreta din zona si se vor executa in mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul, iar pământul rezultat se depozitează la cel puțin 50 cm de marginea tranșeei, aceea opusă căii de acces si transport a tuburilor si a celorlalte materiale. Materialul de umplură din jurul si deasupra țevilor, pe o înălțime de 30 cm, va fi material selectat, compactat manual. Deasupra acestei zone se pot utiliza compactoare mecanice.

După ce se monteaza conducta, se astupa tranșeea și se compacteaza materialul de umplură, se va reface suprafața carosabilă a drumului, evacuându-se toate materialele de excavație rămase, iar operațiunile de nivelare vor avea ca scop refacerea spatiului verde, trotuar sau pavaje, a podetelor si a aliniamentelor marginale acolo unde ele există.

SISTEMUL DE CANALIZARE

1) Reteaua de canalizare menajera: se propune sa se amplaseze pe toate strazile din cele satul Frasinetu si va avea acelasi traseu cu retea de apa, conform tabelului 2.

Reteaua de canalizare menajera propusa s-a calculat pentru un numar de 665 locuitori echivalenti sau 210 de gospodarii.

Tabel 2

Nr. Crt.	Localitate	Strada / Aleea	L retea canalizare (m)	Lungime MO (m)	Nr. gospodarii	Nr. locuitori
1	Frasinetu	Strada Garii	320	540		53
2		Strada Amiral Petre Barbuneanu	1056	1056		321
3		Strada Capitanescu	132	132		168
4		Strada Vistieriei	130	130		15
5		Strada Neagoe Basarab	751	2368		86

6	ALEEA 1	128			
		156			
7	Dc152	1638			
		641			
8	De658	663			
TOTAL		5370	4226	5615	643

Reteaua de canalizare menajera este propusa a se realiza in satul Frasinetu de la gospodaria de apa propusa, pe strazile Amiral Petre Barbuneanu, Capitanescu, Neagoe Basarab, Visteriei pe un singur fir, pe drumul comunal Dc152, pe un singur fir, pana la intersectia cu strada I. Ghe Duca, strada ce face legatura intre satele Frasinetu si Dobrosloveni si continuind pe drumul de exploatare De 658 pana la Statia de Epurare ape uzate propusa, pe un singur fir, conform planului de situatie propus si anexat.

Reteaua de canalizare menajera se v-a amplasa intre limita de proprietate si ampriza drumului, paralel cu reseaua de distributie a apei si axul drumului conform SR 8591/1997 si a planului de situatie propus anexat.

Lungimea retelei de canalizare menajere propusa va fi de aproximativ 5370,00m si preia apele uzate din cele 210 de gospodarii si spatii cu diferite functiuni din sat, reprezentand conductele pentru colectarea apelor uzate menajere in lungime de aproximativ 4807,00ml, si conducta de refulare ape uzate, aferente statiilor de pompare ape uzate, in lungime de aproximativ 797,00ml, la care se va adauga conductele pentru racordurile la gospodarii in lungime de aproximativ 2700,00m.

Amplasarea conductelor de canalizare menajera se va face in spatiu verde sau trotuar, intre limita de proprietate si ampriza drumului, paralela cu reseaua de distributie a apei, in functie de spatiu disponibil, urmarind trama stradala, la o adancime care sa permita scurgerea gravitacionala a apelor uzate menajere si panta sa asigure viteza de autocuratare de 0,7m/s , pana in statia de epurare propusa.

Reteaua de canalizare menajera se propune a se realiza din conducte din PVC - KG SN8 pentru canalizare, avand diametre de Ø250mm, in lungime de 2643,00m si Ø315mm, in lungime de 2164,00m, pozate ingropat, la o adancime ce va varia intre 1,20 ÷ 4,50m, pe un pat de nisip de minim 10cm, conform SR 8591/1997 si Ordinul 571/1997, cu modificarile si completarile ulterioare, avandu-se in vedere si amplasarea celorlalte retele edilitare existente in zona. Conductele de refulare se propun a fi din PEID PE100 SDR26 PN10 cu diametre de Ø90, in lungime de 156,00m si Ø110mm, in lungime de 641,00m, pozate ingropat la o adancime medie de 1,60m, pe un pat de nisip de minim 10cm, iar racordurile la fiecare gospodarie se propun a fi din PVC KG SN8 avand diametre de 160mm si 200mm, pozate ingropat la o adancime medie de 1,30m, pe un pat de nisip de minim 10cm.

Reteaua de canalizare propusa, se va poza sub adancimea minima de inghet si sub adancimea conductei de alimentare cu apa. In zonele unde retelele de apa si canalizare

au o distanta mai mica de 3m masurata pe orizontala , distanta intre aceste conducte va fi mai mare de 0,40m , masurata pe verticala.

Pe intreg traseul rețelei de canalizare menajera, se vor prevedea 139 de camine de vizitare, decantare, linistire si vane amplasate din maxim 50 in 50 de metri unul fata de altul si 210 de camine de racord pentru fiecare gospodarie, ce vor fi pozate la limita de proprietate a acestora.

Caminele de vizitare, decantare, linistire si vane de pe rețeaua de canalizare se propun sa fie prefabricate din beton, avand diametre de Dn1000mm si Dn1500mm si vor fi prevazute cu placi de beton, capace carosate sau necarosate, conform SR EN 2308, tip III A si rama. Pentru accesul în interiorul căminului se prevăd trepte din otel beton.

Deoarece amplasamentul strazilor pe care urmeaza sa se introduca rețeaua de canalizare nu permite preluarea apelor uzate menajere in sistem gravitational se vor prevedea realizarea a 2 statii de pompare ape uzate menajere (SPA), avand camine prefabricate din beton, ce vor asigura transportul apelor uzate menajere in Statia de Epurare propusa, conform planului de situatie propus anexat.

Pe intreg traseul conductei de canalizare menajera, de la statia de epurare propusa si pana la ultimele case din sat, in zonele de intersectie a strazilor se propun 4 subtraversari de drum prin foraj orizontal dirijat in lungime totala de aproximativ 60m, in zonele specificate in planul de situatie propus anexat.

Subtraversarile vor avea la fiecare capat cate un camin, conform STAS 9312-87 si vor fi amplasate la adancimile specificate in profilele longitudinale anexate, dar se va avea in vedere respectarea adâncimii minime de 1,5 m fata de cota drumului în ax, utilizand utilajul necesar si un personal cu calificare adecvat.

In zona tuturor subtraversarilor, tuburile din PVC KG SN8 pentru canalizare menajera se vor proteja cu o conducta metalica, cu diametru de 1,5xDnconducta, ce va depasi subtraversarea cu min. 1,00m, stanga-dreapta, conform STAS 9312-87.

Sapaturile necesare se vor executa mecanizat si manual in functie de situatia concreta din zona si se vor executa in mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul.

După ce se monteaza conducta, se astupa tranșeea și se compacteaza materialul de umplutură, se va reface suprafața carosabilă a drumului, evacuându-se toate materialele de excavație rămase, iar operațiunile de nivelare vor avea ca scop refacerea spatiului verde, trotuar sau pavaje, a podetelor si a aliniamentelor marginale acolo unde ele există.

2) Statia de Epurare propusa se va amplasa pe domeniu public al satului Frasinetu, avand o cota de teren de 98.24m si va ocupa o suprafata de teren, de aprox 900m si este calculata pentru un debit $Q_{zi\ max} = 86,44mc/zi$ si $Q_{zi\ med} = 66,49mc/zi$, pentru 643 locuitori actuali sau 665LE locuitori echivalenti. Amplasamentul pentru statia de epurare a fost ales de catre beneficiar, comuna Dobrosloveni, prin reprezentantul sau legal.

Tinand cont de conditia impusa de OMS 536/1997 si HGR 930/2005, cu completarile si modificarile ulterioare, prin care se stabileste zona de protectie sanitara, amplasamentul Statiei de Epurare propuse, pana la prima casa din satul Frasinetu, este de aprox 500m.

Conform Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei , CAP I, art. 11, Distanta minima de protectie sanitara intre teritoriile protejate (locuite) si statiile de epurare containerizata este de 100m, conditie respectata.

Statia de epurare propusa va fi o constructie modulara containerizata si va deservi intregul sat Frasinetu.

Coordonatele Stereo 70 ale terenul pentru Statia de Epurare, sunt:

X =296192,364; Y = 448382,760

X =296159,476; Y = 448377,812

X =296229,190; Y = 448438,221

X =296230,662; Y = 448439,041

X =296244,425; Y = 448446,709

X =296252,881; Y = 448421,961

X =296224,583; Y = 448395,018

X =296199,156; Y = 448370,588

Statia de epurare propusa, va avea urmatoarele componente:

a) **statie de epurare**, pentru 665LE Qzi max = 86,44mc/zi si Qzi med = 66,49mc/zi.

DESCRIEREA STATIEI DE EPURARE

I. Componenta statiei modulara containerizata:

- *Camion gratar manual tip cos si pompe alimentare bazin tampon/omogenizare*
- *Bazin omogenizare containerizat dotat cu gratar automat cu snec*
- *Electrocoagulare montata in container*
- *Bazin sedimentare compartiment in cadrul containerului ce contine si bazinul de omogenizare*
- *MBR montat in container*
- *Dezinfectie cu hipoclorit de sodium montata in container*
- *Debitmetru electromagnetic contorizare evacuare montat in container*
- *Sistem deshidratare namol montat in container+ platforma uscare namol*
- *Panou de automatizare si comanda. Sistemul SCADA – montat in container*
- *Canin prelevare probe si evacuare apa epurata*

1. Camin gratar manual

Gratarul manual

- Este destinat reinerii si eliminarii din apele menajere si industriale a materialelor plutitoare cu dimensiuni mai mari decat distanta intre bare (lumina) a gratarului;

- Degajarea materialelor retinute de gratar este realizata de catre operator cu grebla de curatare dupa ridicare acestuia din camin cu ajutorul macaralei;

- Materialele colectate sunt evacuate in containerul pentru reineri;

- Acest tip de gratar poate avea distanta intre bare $e=12...60$ mm;

Avantaje:

- Retinere eficienta a materialului grosier;

- Capacitate ridicata de separare grosiera datorita suprafetei active a gratarului;

- Utilizarea de materiale anticorozive, oteluri inoxidabile pentru partile submersibile si otelurile carbon, zincate termic, maresc considerabil durata de viata;

- Poate fi utilizat si in cazul lipsei energiei electrice.

Pompa transfer apa uzata bazin omogenizare – 2 buc (1A+1R)

- $Q= 20$ m³/h; $H= 10.2$ m; $P=1.4$ kW; tip pompa: submersibila monocanal;
dimensiune canal 65 mm; refular DN80

Senzor nive-plutitori – 3 buc

2. Bazin omogenizare/tampon:

Cu rol de:

- stocarea apei uzata ce urmeaza a fi epurata;

- Omogenizarea calitatii apei in vederea epurarii in vederea reducerii socului pe care il poate suporta statia de epurare;

- Asigurarea unui stoc tampon in cazuri de avarie/ lipsa energie electrica.

- Bazinul de omogenizare/tampon este supratelan, realizat din tabla de inox, izolat termic. Volum util 36 m³

Dotari bazin:

Gratar automat cu snec: - 1 buc

a. Gratarul va fi echipat cu un motor de antrenare având puterea de 0,16 kW.

b. Distanța între barele grătarului va fi de 3 mm.

c. Barele ce intră în alcătuirea grătarului nu vor fi fixe

d. Materia solidă colectată de grătar va fi depozitată într-un container special cu ajutorul unui instalații de evacuare a materiilor solide care trebuie inclusă în furnitură

Pompa alimentare Electrocoagulare: - 1 buc

a. Debit: 36 m³/h @ 10,1 mCA;

b. Putere: 2,4 kW;

Senzori nivel – plutitori – 3 buc (minim avarie, minim lucru, maxim lucru)

- a. Tensiune de alimentare: 220V;
- b. Temperatura de lucru: 0-60°C;

3. Electrocoagulare:

Descrierea generala a sistemului de precipitare electrochimica (electrocoagulare)

a. In procesul de precipitare electrochimica (EC) coagulantul este generat prin oxidarea electrochimica a anodului, care conduce, la un anumit pH, la formarea unui hidroxid metalic insolubil capabil sa indeparteze o larga varietate de poluanti. Acest hidroxid metalic neutralizeaza sarcina electrostatica a suspensiilor solide si a picaturilor de ulei pentru a facilita aglomerarea si coagularea, rezultand astfel separarea din faza apoasa.

b. Procesul precipitarii electrochimice este dependent de conductivitatea apei uzate. Mecanismul generarii ionilor prin EC poate fi explicat prin exemplificarea formarii ionilor de fier si aluminiu, care sunt folositi ca anod si catod;

c. EC indeparteaza contaminantii din mediul apos utilizand doi sau mai multi eletrozi;

d. Procesul electric introduce ioni incarcati pozitiv care sunt capabili sa atraga o cantitate de contaminanti incarcati negative;

e. Rezultatul reactiei este aglomerarea particulelor mici in particule mari;

f. Gazele generate la catod ajuta la separare particulelor flocculate;

g. In urma reactiilor care au loc la anod si catod, se formeaza saruri metalice, apa si hidrogen, care este captat direct din reactoru de EC si evacuat in atmosfera, nefiind un pericol pentru mediu.

Descrierea tehnologica

Modulele de precipitare electrochimica sunt proiectate pentru un debit maxim de 36 m³ pe ora levigat de tratat. Modulul contine:

- Regulator de curent continuu, cu inversare de polaritate;
- 4 reactoare din polipropilena, fiecare cu 20 electrozi de fier, operand in cascada;
- 4 pompe pneumatice cu diafragma, cate una pentru fiecare reactor;
- Conexiunile din U-PVC;

Specificatii tehnice:

- Putere instalata: 4.5 kW DC;
- Alimentare electrica: 400V;
- Rata de alimentare : 36 m³/h;
- Toate componentele imersate sunt rezistente la ozon;
- Presiunea maxima: 1 bar.

Dimensiuni:

- 1500 x 1500 x 800 mm;
- Masa estimata: 1600 kg, cu electrozii montati.

4. Bazin sedimentare:

Cu rol de:

- Linistirea apei dupa procesul de electrocoagulare;
- Sedimentarea precipitatului ce nu sa grupat in flocoane dupa electrocoagulare;
- Asigurarea unui volum de apa constanta.

Bazinul de sedimentare este o constructie supraterana din tabla de inox fiind un compartiment lipit de bazinul de omogenizare. Volum util 20m³. Volumul util al acestui bazin este astfel calculat sa asigure un timp de linistire de 30 min.

Dotari bazin:

- Pompa alimentare MBR
 - a. Debit: 36 m³/h @33,1 mCA
 - b. Putere: 8,1 kW@400V
 - c. Diametru refulare: DN65
- Pompa evacuare precipitat
 - a. Debit: 5 m³/10,7 mCA
 - b. Putere:0,8 kW@400V
 - c. Diametru de refulare: 100 mm
- senzori nivel – plutitori – 3 buc (minim avarie, minim lucru, maxim lucru)
 - a. Tensiune de alimentare: 220V;
 - b. Temperatura de lucru: 0-60°C;

5. MBR – module cu fibre tubulare montate in carcasa

Cu rol de:

- Separa namolul din apa;
- Permite trecerea prin fibre doar a moleculelor cu dimensiuni mai mici de cat pori membranelor de microfiltrare;
- Concentrare a poluantilor

Avantaje:

- Suprafata necesara de amplasare mica;
- Permeat (apa tratata) cu calitate constanta controlata;
- Consum scazut de energie electrica.

Componente:

- 2 linii cu module independente controlate de CIP
- Filtre sac
- Pompe presiune si recirculare
- Manometre
- Presostate

- Indicatoare debit
- Indicatoare temperatura
- Bazin splare module
- Bazine sustante de splare: clener A si S
- Supape pneumatice

Parametrii tehnici si functionali:

- Debit treapta MBR: 36 m³/h;
- Numar module: 6 module montate pe cadru metalic;
- Suprafata de filtrare a modului : 50m²/modul;
- Diametru modul: 165 mm;
- Tip modul: Module Microza cu fibre tubulare CPH – microfiltrare:

6. Dezinfectie cu hipoclorit de sodiu:

Cu rolul de:

- A distruge bacteriile din apa epurata

Apa epurata inainte sa fie evacuata in caminul final de evacuare/prelevare probe este dezinfectata cu ajutorul sistemului de dozaj hipoclorit de sodiu

Parametrii tehnici si functionali:

- Debit: 20 l/h@3 bar
- Putere: 0,37 kW
- Bazin de stocare V=100 l

7. Debitmetru electromagnetic

Cu rol de:

- Contorizarea debitului apei tratate evacuate, DN 65
- Transmiterea de informatii catre sistemul SCADA

8. Sistem deshidratare namol:

Cu rol de:

- Eliminarea apei din namol in vederea aducerii acestuia la o umiditate de 30-50% SU
- Reducerea volumului de namol
- Stabilizarea namolului

Componenta sistemului de deshidratare:

- Sistem conditionare namol, compus din:
 - Bazin namol – Vutil=1,5 m³, forma conica;
 - Mixer amestec namol – mixer cu ax vertical, P=1,5 kW, turatie=980 rot/min;
 - Bazin stocare polimer lichid: Vutil 200 litri

- Pompa dozaj polimer lichid: pompa dozatoare cu membrana; pneumatica, Q=10 l/h@8 bari;
- b. Filtru saci:
 - Filtru saci: Nr saci: 2 saci, Volum/sac: 85 litri, Material suport saci: AISI 304
 - Pompa alimentare filtru sac: pompa cu surub, Q= 1 m³/h@80mCA, P=1,5 Kw.
- c. Platforma uscare namol cu acoperis
 - Suprafata 2x3 m
 - Acoperis la inaltimea de 2,5 m. Acoperis din confectione metalica si policarbonat

9. Panou de comanda si automatizare. Sistemul SCADA

- a. Echipamentele montate intr-un dulap de comanda, IP54, prevazut cu usi frontale ce asigura:
 - Alimentarea echipamentelor
 - Comnada si protectia motoarelor electrice pentru actionarea utilajelor;
 - Comanda, controlul si masurarea parametrilor din proces prin intermediul unui display grafic color , touch-pad , cu AP incorporat. Dispozitivul este prevazut cu sistem de comunicatie industrial tip SMART-WIRE prin intermediul caruia asigura:
 - Comanda contactoarelor pentru toate actionarile din proces
 - Comanda convertizoarelor de frecventa
 - Preluarea de semnale digitale de intrare (protectii motoare,...etc);
 - Afisarea schemelor de lucru si a parametrilor preluati din proces;
 - Generarea comenzilor pentru modurile de lucru selectate MANUAL-AUTOMAT (pin intermediul panoului operator Touch-pad);Software de comanda si control a instalatiei.
- b. Echipament hardware format din dulap SCADA 19” 24U/600 echipat cu:
 - Statie de lucru calculator PC carcasa industrială 19”:
 - RAM 8 GB
 - HDD 2x500 GB RAID
 - 1 switch-uri 19”, 12 porturi care asigura comunicatia cu echipamentele de achizitie date din proces
 - Sursa UPS RAK 1600VA pentru alimentarea echipamentelor in lipsa tensiunii de servicii 220Vca.
 - Sistem de ventilatie si termostatare
 - SERVER NAS pentru Bak-up date memorate
- c. Echipamente de comunicatii date:
 - Modemuri radio 2,4 Ghz montate (daca este necesar)

- Module de achizitie date (numerice si analogice) montate in tabloul electric care preiau informatii din proces
- d. Software care asigura:
 - comunicatia cu elementele de interfata cu procesul.
 - Toate functiile de control necesare pentru functionarea corecta a intregului proces
 - Transmiterea datelor catre nivelul superior (dispecerat central) prin intermediul unei legaturi GPRS (in sarcina beneficiarului).
 - Programe specifice cu licenta de utilizare pentru vizualizarea datelor din proces.
 - Baza de date cu istoricul evenimentelor si generarea de rapoarte de functionare si de defecte la nivel local si la distanta

Parametrizarea aplicatiilor SCADA va fi realizata de specialistii tinand cont de cerintele specifice ale beneficiarului.

Sistemul de control va indeplini toate cerintele conducerii descentralizate a instalatiei fiind o solutie modulara tip RTU. Sistemul este conceput sa permita extinderi ulterioare cu alte elemente de achizitie si control si se poate integra si alte terminale numerice pe protocoalele descrise prin reconfigurarea bazei de date.

II. Descriere functionare statie

A. *Linia apei*

- *Apa uzata bruta intra in statia de epurare in canalul gratarului manual, gratarul manual este capabil sa preia un debit de 20 m³/h la un grad de colmatare de 60%;*
- *Din canalul gratar apa ajunge prin gravitatie in bazinul de omogenizare/tampon unde are loc omogenizarea apei brute cu ajutorul mixerului submersibil cu ax orizontal;*
- *Din bazinul de omogenizare va transportat catre echipamentul compact de pre-tratare unde are loc indepartarea materiilor solide cu ajutorul gratarului des, indepartarea nisipului cu ajutorul snecului de evacuare a nisipului, indepartarea cu raclete a grasimilor ridicate de sistemul de aerare la suprafata;*
- *De la sistemul compact de pretratare apa ajunge la trepata de electrocoagulare unde are loc precipitarea electro-chimica a apei. In urma precipitarii apa bruta se separa in apa precipitata si precipitat-namol;*
- *Apa precipitata electrochimic ajunge in bazinul de sedimentare unde are loc, timp de 30 minute, linistirea apei in vederea sedimentarii suspensiilor solide precipitate;*
- *De la bazinul de sedimentare apa este transportata catre MBR unde are loc concentrarea poluantilor. De la MBR rezulta apa tratata- permeat si concentrata.*

Concentratul este trimis inapoi in bazinul de omogenizare. Permeatul- apa tratat este trimisa catre sistemul de UV;

- Apa trece prin UV si este apoi evacuata in caminul de evacuare/prelevare probe.

B. Linia namolului

- Namolul de la treapta de electrocoagulare este trimis catre bazinul de namol;

- Namolul sedimentat in bazinul de sedimentare este trimis in bazinul de namol;

- In bazinul de namol are loc conditionarea namolui prin adaugare de olimer si mixarea namolului;

- In vederea separarii namolui de apa namolul este pompat din bazinul de namol in filtrul saci;

- Saci cu namol deshidrata cu 15-18% sunt depozitati apoi in vederea scurgerii apei pe platforma de uscare;

- Apa care se scurge de la filtru saci si de la platforma de uscare este trimisa catre bazinul de omogenizare.

b) conducte de legatura in incinta statiei de epurare, ce vor asigura circuitul tehnologic;

c) imprejmuirea statiei de epurare, in lungime de 120m, se propune a se realiza din panouri din plasa de sarma pe rame metalice avand H=2,00m fixati pe stalpi metalici montati in fundatii din beton simplu de 0.50 m adancime, poarta de acces pietonala cu dimesiunile de 1,00 m latime si 2,00 m inaltime si poarta de acces auto avand 4,00 m latime si 2,00 m inaltime.

d) conducta evacuare apa uzata - gura de varsare in emisar natural.

Descarcarea apelor uzate se va face gravitational in emisarul natural, canal de apa HCA663, ce se deverseaza in paraul Frasinet, printr-o conducta din PVC KG SN8 avand diametrul Dn200 mm si o lungime de aproximativ 90,00m si deasupra nivelului maxim de asigurare de 5%.

Conducta de evacuare ape conventional curate se va amplasa pe un drumul de exploatare, pana la emisarul natural.

Coordonatele Stereo 70 ale PUNCTULUI DE DESCARCARE IN EMISAR sunt:

$$X = 296277,699 \quad \text{si} \quad Y = 448349,396$$

La deversarea apelor uzate in emisar se amenajeaza o gura de varsare (din beton simplu) pentru consolidarea malului albiei.

Apele uzate epurate din reseaua de canalizare si care urmeaza a fi deversate in emisarul natural, trebuie sa se incadreze in valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002 si trebuie sa aibe indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005, care reglementeaza valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversata in emisar.

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare se va face din rețeaua electrica din zona, pe baza studiului de solutie elaborat de o firma agreata pentru proiectarea si executarea bransamentelor.

Statia de epurare va fi prevazuta cu iluminat exterior pe timp de noapte si o instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare pentru protecția întregii incinte la descărcările atmosferice.

Pentru asigurarea functionarii statiei de pompare si a sistemului de automatizare a statiei de epurare in situatia in care alimentarea cu energie electrica din sistem se intrerupe, se va prevedea ca sursa de rezerva un grup electrogen de interventie.

Puterea grupului electrogen de interventie se va confirma dupa definitivarea structurii receptorilor vitali din statia de epurare ca urmare a analizei conditiilor de functionare a instalatiilor tehnologice in regim de avarie la alimentarea cu energie electrica din sistemul de baza.

Caderea alimentarii cu energie electrica este o situatie de avarie in care este permisa deversarea apei menajere in emisar, pe o perioada limitata de timp, de pana la 6 ore. Pentru a permite deversarea apelor uzate in emisar se impune prevederea unei surse alternative de energie pentru functionarea statiei de pompare pana la remedierea defectiunii de natura electrica.

3) Racorduri: 210buc, la gospodariile oamenilor, defalcate astfel:

- in satul Frasinetu - 210 de gospodarii

Caminele de racord se propun a fi din material plastic, cu telescop, avand D 315mm si H=1500mm si vor fi prevazute cu capac si rama.

Conducta pentru racorduri la gospodarii, se propune a se realiza din PVC KG SN8, in lungime de 2700m,

Pentru realizarea racordurilor se prevad 30 subtraversari de drum, in lungime de aproximativ 300m.

Conducta pentru racorduri propusa se va monta ingropat, sub adancimea de inghet, adancime care va permite scurgerea gravitacionala a apelor uzate menajere si panta sa asigure viteza de autocuratare de 0,7m/s, pe un pat de pozare realizat din nisip de minim 10 cm sau conform datelor producatorului.

Amplasarea conductelor de canalizare se va face in spatiu verde sau trotuar- pe strazile cu imbracaminte asfaltica, in functie de spatiu disponibil, iar la adancimea de pozare se va avea in vedere panta si viteza de autocuratare.

Sapaturile necesare se vor executa atat mecanizat, cat si manual functie de situatia concreta din zona si se vor executa in mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul.

In timpul executarii lucrarilor, se vor lua masuri pentru securitatea si stabilitatea constructiilor din zona, a instalatiilor subterane intalnite, de protectie a pietonilor si a vehiculelor care circula in zona.

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

CLASA , CATEGORIA DE IMPORTANTA SI CERINTA DE CALITATE

Clasa de importanta – IV, (lucrari permanente si secundare), categoria 4 (lucrari de alimentare cu apa si canalizare in localitati mici), conform STAS 4273-83

Categoria de importanta – C, conform HG 766/1997, reactualizata in 2008;

**BREVIAR DE CALCUL
debite de dimensionare pentru sistemul de alimentare cu apa**

Debitele de dimensionare ale sursei de apă s-au determinat conform STAS 1343/1-2006.

Populatie totala	643	nr.
Populatie Echivalenta Totala	665	nr.

Debitul specific de apă pentru nevoi gospodărești	$q_g =$	100	l/om, zi	conform zonei 3 de confort, din tabelul 1, SR 1343-1/2006	
Coeficientul de variație zilnică	$K_{zi} =$	1,3			
Coeficientul de variație orară	$K_o =$	2,94		conform numărului de locuitori, prin interpolare între valorile din tabelul 3, SR 1343-1/2006	
Debitul mediu zilnic	$Q_{zi\ med} =$	64,30	mc/zi	0,74	l/s
Debitul mediu orar	$Q_{or\ med} =$	2,68	mc/h	0,74	l/s
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi\ max} =$	83,59	mc/zi	0,97	l/s
Debitul maxim orar	$Q_{or\ max} =$	10,22	mc/h	2,84	l/s

Debitul specific de apă pentru nevoi publice

Debitul mediu zilnic	$Q_{zi\ med} =$	2,190	mc/zi	0,025	l/s
Debitul mediu orar	$Q_{or\ med} =$	0,09	mc/h	0,025	l/s
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi\ max} =$	2,85	mc/zi	0,033	l/s
Debitul maxim orar	$Q_{or\ max} =$	0,35	mc/h	0,097	l/s

Debite totale

Debitul mediu zilnic al localității	$Q_{zi\ med} =$	66,49	mc/zi	0,77	l/s
Debitul mediu orar al localității	$Q_{or\ med} =$	2,77	mc/h	0,77	l/s
Debitul maxim zilnic al localității	$Q_{zi\ max} =$	86,44	mc/zi	1,00	l/s
Debitul maxim orar al localității	$Q_{or\ max} =$	10,57	mc/h	2,94	l/s

Debite de dimensionare a sistemului de alimentare cu apă

Debitul de dimensionare a tuturor obiectelor schemei sistemului de alimentare cu apă de la captare până la statia de tratare	$Q_{IC} =$	196,39	mc/zi	2,27	l/s
Debitul de dimensionare pentru aductiuni	$Q'_{IC} =$	187,04	mc/zi	2,16	l/s
Debitul de dimensionare a tuturor obiectelor schemei sistemului de alimentare cu apă aval de rezervor	$Q_{IIC} =$	12,16	mc/h	3,38	l/s

Debite de verificare a sistemului de alimentare cu apă

Debitul de verificare pentru funcționarea rețelei în cazul combaterii incendiului utilizând numai hidranți exteriori	$Q_{IIV} =$	29,21	mc/h	8,11	l/s	pentru rețele de joasă presiune, conform SR 1343-1/2006
---	-------------	--------------	-------------	-------------	------------	---

Volumul rezervorului

Volumul de compensare	$V_{comp} =$	52,19	mc
Volumul rezervei intangibile	$V_{RI} =$	76,20	mc
Volumul de avarie	$V_{av} =$	17,29	mc
Volumul pentru asigurarea necesarului de apă în anumite condiții ce vor fi justificate	$V_{jus} =$	0,00	mc

Coeficientul care arată proporția din debitul zilnic ce trebuie reținut în rezervor	$a =$		
Debitul minim ce poate fi asigurat pe perioada avariei	$Q_{\min} =$	0,5	mc/h
Timpul maxim de remediere a unei avarii pe sectorul amonte rezervorului sau de scoatere din funcțiune a stațiilor de pompare	$T_{av} =$	2,16	h
Debitul ce se poate obține de la alte surse rămase în funcțiune, când celelalte au fost oprite	$Q^I =$	8	mc/h
Volumul rezervorului	$V_{rez} =$	0	mc

Centralizator

Debitul de dimensionare a tuturor obiectelor schemei sistemului de alimentare cu apă de la captare până la rezervor inclusiv					
$Q_{IC} =$	196	mc/zi =	2,27	l/s	
Numar PF =					
	2	buc			
q nec / PF =					
	1,36	l/s			

Debitul de dimensionare pentru statia de tratare

$$Q_{IC} = 2,50 \text{ l/s}$$

Debitul de dimensionare a tuturor obiectelor schemei sistemului de alimentare cu apă aval de rezervor pentru consum menajer					
$Q_{IIC} =$	12	mc/h =>	3,38	l/s	
Volumul rezervorului					
$V_{rez} =$	140	mc			
Volumul rezervei intangibile					
$V_{RI} =$	76	mc			

Debitul de dimensionare a tuturor obiectelor schemei sistemului de alimentare cu apă aval de rezervor pentru consum menajer

$$Q_{IIC} = 12 \text{ mc/h} \Rightarrow 3,38 \text{ l/s}$$

Grup pompare pentru distributia de apa potabila:

$$Q = 4,05 \text{ l/s}$$

$$H = 25 \text{ mCA}$$

Debitul de dimensionare al grupului de pompare pentru stingerea incendiilor

$$Q_{IC} = 29 \text{ mc/h} \Rightarrow 8,11 \text{ l/s}$$

Grup pompare pentru rețeaua de hidranti:

$$Q = 9,74 \text{ l/s}$$

$$H = 25 \text{ mCA}$$

Volumul rezervorului

$$V_{rez} = 200 \text{ mc}$$

Volumul rezervei intangibile

$$V_{RI} = 76 \text{ mc}$$

BREVIAR DE CALCUL

debite de dimensionare pentru sistemul de canalizare

Debitul specific de apă pentru nevoi gospodărești	$q_g =$	100	l/om, zi	conform zonei 3 de confort, din tabelul 1, SR 1343-1/2006		
Coeficientul de variație zilnică	$K_{zi} =$	1,3				
Coeficientul de variație orară	$K_o =$	2,94		conform numărului de locuitori, prin interpolare între valorile din tabelul 3, SR 1343-1/2006		
Debitul mediu zilnic	$Q_{zi \text{ med}} =$	64,30	mc/zi	0,74	l/s	
Debitul mediu orar	$Q_{or \text{ med}} =$	2,68	mc/h	0,74	l/s	
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi \text{ max}} =$	83,59	mc/zi	0,97	l/s	
Debitul maxim orar	$Q_{or \text{ max}} =$	10,22	mc/h	2,84	l/s	

Debitul specific de apă pentru nevoi publice

Debitul mediu zilnic	$Q_{zi \text{ med}} =$	2,190	mc/zi	0,025	l/s
Debitul mediu orar	$Q_{or \text{ med}} =$	0,09	mc/h	0,025	l/s
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi \text{ max}} =$	2,85	mc/zi	0,033	l/s
Debitul maxim orar	$Q_{or \text{ max}} =$	0,35	mc/h	0,097	l/s

Debitul de apă provenit din infiltratii				Lungime retea:	4807,00m
Lungime retea	L=	2643,00	m		
Diametru retea	DN=	0,250	m		
Lungime retea	L=	2164,00	m		
Diametru retea	DN=	0,315	m		
Debit specific infiltrat	qinf=	25,00	l/m, zi		
Debit infiltrat	Qinf=	33,56	mc/zi	0,39	l/s
		1,40	mc/h		

Debite totale

Debitul mediu zilnic al localității	Q_{zi med} =	66,49	mc/zi	0,77	l/s
Debitul mediu orar al localității	Q_{or med} =	2,77	mc/h	0,77	l/s
Debitul maxim zilnic al localității	Q_{zi max} =	86,44	mc/zi	1,00	l/s
Debitul maxim orar al localității	Q_{or max} =	11,97	mc/h	3,33	l/s

Retea de apa

1) Sursa de apă : 2 foraje la adancimea de H=100m,, ce se vor amplasa la distanta de aproximativ 200m unul fata de altul, conform studiului hidrogeologic.

Forajele se vor echipa cu cate o electropompa submersibila de put, avand:

- Q minim = 5.00mc/h
- H = 45 mCA

imprejmuirea puturilor forate: 2 x 20x20 = 2 x 400mp/ put = 800mp

lungime imprejmuire: 80ml/put x 2 = 160ml

2) Conducta de aducțiune: se propune a se realiza din conducta PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de Ø 90mm,, avand o lungime 223,00m.

3) Gospodaria de apa: v-a ocupa o suprafata de teren de 1542mp si va avea urmatoarele componente:

- a) rezervor de inmagazinare apa, V=200mc
- b) statia de tratare având Q=2,50l/s

Parametrii tehnici și funcționali

Debit apa potabila: 2.5 l/s
Statia este complet automata
Senzor online NO3

Se poate alege unul din cele trei fluxuri de funtionare (in funtie de calitatea apei), in vederea reducerii costurilor de operare. Astfel:

- Flux 1: de la put – debitmetru – sistem automat de dozaj hipoclorit de sodiu – bazin stocare
- Fluxul 2: de la put – debitmetru – sistem dozaj hipoclorit de sodiu- bazin reactie- filtru carbune – sistem automat dozaj hipoclorit de sodiu- bazin stocare
- Flux 3: de la put- debitmetru -sistem dozaj hipoclorit de sodiu – bazin reactie – filtru carbune- pompa presiune – filtru cu schimbator de ioni – sistem automat de dozaj hipoclorit de sodiu

Dimensiuni container: LxlxH 12x2,4x2,7m

Structura: montate pe cadru de inox in interiorul containerului

Container maritim cu pereti interior din inox, dotat cu grup sanitar, instalatie de spalat ochi, incalzit, ventilat, si iluminat. Podea dubla cu gratar. Toate echipamentele interioare vor fi IP67 pentru a permite spalarea containerului

c) statia de pompare, cu 2 pompe (1A+1R), $Q_p = 15\text{mc/h}$ si $H=26\text{mCA}$, $P=2 \times 1,85\text{kW}$.

4) Rețeaua de distribuție apa: se va amplasa pe toate strazile din satul Frasinetu, conform tabelului 1 si se propune a se realiza din conducta PEID PE100 SDR17 PN10, cu diametre cuprinse intre $\varnothing 63\text{mm} \div \varnothing 125\text{mm}$, avand o lungime totala de 5369,00m, defalcata pe diametre astfel:

Dn63 - 320m
Dn90 - 802m
Dn110 - 3122m
Dn125 - 1125m

Pe rețeaua de distributie apa se vor prevedea:
camine de aerisire/ golire/ vane : 17buc din prefabricate din beton, scara metalica, prevazute cu capace carosate sau necarosate si rama

- hidranti de incendiu: 11buc – 2buc supraterani si 9buc subterani
- vane ingropate: 221buc - 11 buc pt hidranti si 210buc pt bransamente

Pe rețeaua de distributie apa se vor mai prevedea:
- subtraversari de drum, 3buc, in lungime de aproximativ 48m

5) Bransamente: : 210buc la gospodariile oamenilor:

- in satul Frasinetu - 210 de gospodarii

Conductele pentru bransamente se propune a se realiza din conducte din PEID PE80 SDR17 PN 10 cu diametre de $\varnothing 25\text{mm}$ si $\varnothing 63\text{mm}$, avand o lungime totala de 3570,00m, defalcata pe diametre astfel:

$\varnothing 25\text{mm} = 2370,00\text{m}$

$\varnothing 63\text{mm} = 1200,00\text{m}$

SISTEMUL DE CANALIZARE

1) Reteaua de canalizare menajere: se propune sa se amplaseze pe toate strazile din cele satul Frasinetu si va avea acelasi traseu cu reseaua de apa, conform tabelului 2 si se propune a se realiza din: pentru conductele de canalizare menajera conducte din PVC KG SN8, iar pentru conductele de refulare , se propun conducte din PEID PE100 SDR26 PN6, avand o lungime totala de aproximativ 5604,00m, defalcata astfel:

L conducta de canalizare menajera = 4807,00m: Dn250=2642m si Dn315=2164m

L conducta de refulare = 797,00m: Dn90=156m, Dn110=641m

Pe reseaua de canalizare se vor prevedea:

- camine menajere/ rupere de panta/ decantare/ linistire: 138 buc, Dn1000 si Dn1500din prefabricate din beton, scara metalica, prevazute cu capace carosate sau necarosate si rama

- statii de pompare ape uzate: 2buc, din prefabricate din beton, scari metalice, prevazute cu capace carosate sau necarosate si rama, avand D 2000mm

Fiecare SPAU va fi dotat cu doua pompe (1A+1R), cu urmatoarele caracteristici:

- Qpompa = 6,1mc/h, H=21mCA, Pconsumat=1,39kW, P=1,6kW, pentru SPAU1

- Qpompa = 13,8mc/h, H=19mCA, Pconsumat=1,69kW, P=1,9kW, pentru SPAU2

Statiile de pompare ape uzate vor fi dotate cu o pompa, echipament electric, instalatie hidraulica (conducte, piese speciale, armaturi pe aspiratie si pe refulare, etc.), posibilitati de limitare a zgomotului si a mirosurilor, dotarea cu mijloace de avertizare asupra prezentei gazului (portabile sau instalate permanent).

Pe reseaua de canalizare se vor mai prevedea:

- subtraversari de drum, 4buc, in lungime de aproximativ 46m.

2) Statia de Epurare va avea urmatoarele componente:

a) statie de epurare propriu zisa cu $Q_{zi\ max} = 86,44\text{mc/zi}$ si $Q_{zi\ med} = 66,49\text{mc/zi}$, pentru 643 locuitori actuali sau 665LE locuitori echivalenti.

b) conducte de legatura in incinta statiei de epurare, ce vor asigura circuitul tehnologic;

c) imprejmuirea statiei de epurare, in lungime de 120ml,

d) conducta evacuare canalizare- gura de varsare in emisarul natural, , canal de apa HCA663, ce se deverseaza in paraul Frasinet, din PVC KG SN8 Dn200mm cu o lungime de aproximativ 90,00m.

3) Racorduri: 210buc, la gospodariile oamenilor, defalcate astfel:

- in satul Frasinetu - 210 de gospodarii

Caminele de racord se propun a fi din material plastic, cu telescop, avand D 315mm si H=1500mm si vor fi prevazute cu capac si rama.

Conductele pentru racorduri se propune a se realiza din conducte de PVC KG SN8 cu diametre de Ø 160mm si Ø200mm, avand o lungime totala de 2700,00m, defalcata pe diametre astfel:

Ø 160mm = 2100,00m

Ø 200mm = 600,00m

Suprafetele ce vor fi ocupate de investia propusa pentru infiintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare, sunt:

- pentru putul forat PF2 propus, teren ocupat definitiv

S teren PF2 =400,00mp

- pentru gospodaria de apa propusa, teren ocupat definitiv

S teren gospodaria de apa =2500,00mp

- pentru statia de epurare propusa, teren ocupat definitiv

S teren statie de epurare apa uzata=900mp, teren ocupat definitiv

- pentru reseaua de alimentare cu apa propusa,

Lungime aductiune apa =223,00 ml

Lungime retea de apa =5369,00 ml

camine vane/ aerisire/golire =17buc

camine bransament =210buc

S conducta aductiune = 223,00mp - ocupat temporar

S retea de apa= 4301,00mp - ocupata temporar

S teren camine apa = 38,25mp - ocupat definitiv

S teren camine bransament = 472,50mp - ocupat definitiv

S cond bransamente= 2856,00mp - ocupata temporar

- pentru reseaua de canalizare menajera propusa,

Lungime canalizare menajera =4807,00 ml

camine menajere de vizitare =139buc

statii de pompare ape uzate (SPA) =2buc

camine racord =210buc

S retea canalizare= 5768,40mp - ocupata temporar

S teren SPAU = 12,50mp - ocupat definitiv

S teren camine menajere = 312,75mp - ocupat definitiv

S teren camine racord = 472,50mp - ocupat definitiv

S cond racord= 3240,00mp - ocupata temporar

Total:

teren ocupat definitiv:

2500,00mp+900,00mp+400,00mp+38,25mp + 472,50mp + 12,50mp + 312,75mp
+472,50mp = 5108,00mp

teren ocupat temporar:

223,00mp + 4301,00mp + 5768,40mp +3240,00mp = 13532,40mp

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

Solutia cu conducte de polietilenei de inalta densitate prezinta urmatoarele avantaje:

- rezistenta marita la coroziune
- nu necesita lucrari de izolatie
- greutatea specifica pe metru liniar de aproximativ 10 ori mai mica si deci manevrabilitatea mai usoara a acestora in toate etapele de productie si instalare
- posibilitatea realizarii si livrarii tevilor in colaci cu lungimi mari, ceea ce permite eliminarea unui mare numar de suduri si racorduri
- creterea vitezei de realizare a retelelor
- flexibilitatea deosebita a tuburilor de polietilena, permite adaptarea retelelor la conditiile de sol si subsol dificile (suprafata de lucru redusa, denivelari)
- polietilena satisface bine nevoile de etanseitate a retelelor care se monteaza in zone poluate, fiind incompatibil mai rezistentii la montarea acesteia in soluri umede
- exploatare avantajoasa (rata defectiunilor redusa);
- durata de serviciu ridicata (in functie de temperatura si solicitare);
- rugozitatea peretilor redusa si constanta in timp;
- tehnici de imbinare multiple pentru rezolvarea diverselor probleme tehnice;
- tehnologie relativ simpla de montaj;
- productivitate mare de montaj, cu consum redus de forta de munca.

Solutia cu conducte din PVC KG prezinta urmatoarele avantaje:

- conducta este usoara, avand greutatea pe metru liniar de aproximativ 10 ori mai mica decat tuburile de beton si deci manevrabilitate mai usoara a acestora
- buna rezistenta la actiunea microorganismelor si a rozatoarelor
- usurinta la montarea tuburilor, care au lungimi mari de cca. 12m
- costuri mai mici la montaj
- etanseitatea tuburilor se face cu inele de cauciuc care etanseizeaza bine si nu au scurgeri in stratul freatic.
- rezistenta marita la coroziune
- nu necesita lucrari de izolatie, sau acoperire cu beton
- posibilitatea realizarii si livrarii tevilor in lungimi mari
- creterea vitezei de realizare a retelelor
- adancimea maxima de pozare (masurata de la generatoarea superioara a tubului)

este de 6m si minima de 1,2m

- PVC-ul satisface bine nevoile de etaneitate a retelelor, fiind incomparabil mai rezistente la montarea in soluri umede.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Grup de pompare	buc.	1
Vas de expansiune cu membrana	buc.	1
Electropompa apa incendiu	buc.	1
Electropompa submersibila de put	buc.	2
STATIE TRATARE APA POTABILA	buc.	1
Bazin din tabla galvanizata pentru apa:	buc.	1
paratraznet dispozitiv de amorsare	buc.	1
cabina poarta	buc.	1
SEAU	buc.	1
Generator de curent trifazat -50KVA	buc.	1
paratraznet dispozitiv de amorsare	buc.	1

Racordurile electrice se vor realiza conform fiselor de solutie eliberate de distribuitorul de energie din zona, din rețeaua electrica de joasa tensiune existenta, printr-un bransament trifazat.

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;

	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
Total General	9.091.827	1.718.597	10.810.424
din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6.305.535	1.198.052	7.503.587

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

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, completata cu Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de funcționare a elementelor infrastructurii hidroedilitare este:

1.8.6. Conducte pentru alimentarea cu apa, inclusiv traversarile, rețele de distributie.
Galerii subterane pentru instalatii tehnico-edilitare 24 - 36 ani

1.8.7. Conducte pentru canalizare: 32 - 48 ani

1.8.8. Statii de tratare, de neutralizare si de epurare a apelor 24 - 36 ani

1.8.12 Statii de pompare si separare a ape: 32 - 48 ani

1.8.13. Constructii si instalatii tehnologice pentru alimentare cu apa si canalizare: 32 - 48 ani

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioada adecvata vietii sale economice.

S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni sa fie de 30 de ani, suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen mediul lung.

Tabel 2 - Costuri anuale			
1. Costuri cu mentenanta si reparatiile			
Cheltuieli cu personalul (5 persoane)	112.448	lei/an	
Costuri cu mentenanta (0,3%/an)	27.275	lei/an	
Costuri cu reparatiile (0,5%/an)	45.459	lei/an	
Valoarea totala	185.182	lei/an	
2. Costuri de functionare	- Debit zilnic mediu	66,49	mc/zi
ALIMENTARE CU APA			
- energie electrica (0,75kWh/mc)	9.101	lei/an	
- taxa A.N.Apele Române (58 lei/1000mc)	1.408	lei/an	
- consumabile (65 lei/1000mc)	1.699	lei/an	
CANALIZARE			
- energie electrica (0,85kWh/mc)	10.314	lei/an	
- taxa A.N.Apele Române (16 lei/1000mc)	388	lei/an	
- managementul namolului (0,95 lei/mc)	23.055	lei/an	
Valoarea totala	45.965	lei/an	
TOTAL CHELTUIELI	231.147	lei/an	

Tabel 3 - Evolutia costurilor pe orizontul de analiza

		Costuri investitie		Costuri operare	
		Ron	Euro	Ron	Euro
Anul	0	9.091.827	2.011.466	0	
Anul	1		0	185.688	41.081
Anul	2		0	190.330	42.108
Anul	3		0	236.926	52.417
Anul	4		0	242.849	53.728
Anul	5		0	248.920	55.071
Anul	6		0	255.143	56.448
Anul	7		0	261.522	57.859

Anul	8		0	268.060	59.305
Anul	9		0	274.762	60.788
Anul	10		0	281.631	62.308
Anul	11		0	288.671	63.865
Anul	12		0	295.888	65.462
Anul	13		0	303.285	67.099
Anul	14		0	310.867	68.776
Anul	15		0	318.639	70.495
Anul	16		0	326.605	72.258
Anul	17		0	334.770	74.064
Anul	18		0	343.139	75.916
Anul	19		0	351.718	77.814
Anul	20		0	360.511	79.759
Anul	21		0	369.524	81.753
Anul	22		0	378.762	83.797
Anul	23		0	388.231	85.892
Anul	24		0	397.937	88.039
Anul	25		0	407.885	90.240
Anul	26		0	418.082	92.496
Anul	27		0	428.534	94.808
Anul	28		0	439.248	97.179
Anul	29		0	450.229	99.608
Anul	30		0	461.484	102.098

Corectia financiara aplicata este de 2,5 % - rata inflatiei

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

- studiu topografic;

S-a întocmit studiu topografic ce a stat la baza obtinerii Receptiei Tehnice elibarata de OCPI Olt. Receptia tehnica este anexa la prezentul Studiu de Fezabilitate.

Ridicarile topografice au fost facute in sistem STEREO 70.

Prin ridicari suplimentare s-au cules toate detaliile necesare pentru alcatuirea planului de situatie. Astfel ,s-au efectuat lucrarile de ridicare a urmatoarelor componente principale:

- limitele aproximative de proprietate
- garduri acolo unde este cazul
- santuri si zone pietonale
- marginile carosabilului
- axul drumului
- marginile acostamentelor (acolo unde exista)

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

S-a intocmit studiu geotehnic si este anexa la prezentul Studiu de Fezabilitate.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

S-a intocmit studiu hidrogeologic, identificandu-se sursa de apa si debitul disponibil scopului acestui studiu de fezabilitate.

Studiu hidrogeologic este anexa la prezentul Studiu de Fezabilitate.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul orientativ de realizare a investiției va fi de 8 luni calendaristice.

**Scenariu 2 INFIINTARE SISTEM DE ALIMENTARE CU APA SI
CANALIZARE IN SATUL FRASINETU, COMUNA DOBROSLOVENI -**
constand in utilizarea de tuburi de fonta pentru retea apa si din tuburi de beton pentru retea apa uzata

3.1. Particularități ale amplasamentului:

Conform punctului 3.1. de la Scenariu 1.

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

Se pastreaza acelasi traseu si amplasamente pentru Gospodaria de Apa si Statie de Epurare ca in Scenariu 1.

Sistemul de alimentare cu apa cuprinde aceeasi obiecte ca in Scenariu 1.

Sistemul de canalizare cuprinde aceleasi obiecte ca in Scenariu 1.

Conducta de aductiune si conductele pentru racorduri si bransamente se propune a se realiza din acelasi material ca in Scenariu 1.

Rețeaua de distribuție apa isi pastreaza traseul, lungimea din tabelul 1 si modul de amplasare de la Scenariu 1.

In Scenariu 2, rețeaua de distributie apa se propune a se realiza din tuburi de fonta, avand diametre cuprinse intre Ø63mm ÷ Ø125mm, pozata ingropat, la o adancime medie 1,40m, conform SR 8591/1997, avandu-se in vedere si amplasarea celorlalte rețele edilitare existente in zona.

Conductele rețelei de distributie apa propusa se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet, pe un pat de pozare realizat din nisip de min. 20 cm, conf. datelor producatorului.

La subtraversari, tuburile din prefabricate din fontă sau din alte materiale, vor fi așezate pe radier continuu din beton armat și vor fi protejate la exterior cu manșoane din beton la rosturile de îmbinare.

Sapaturile necesare se vor executa atat mecanizat, cat si manual functie de situatia concreta din zona si se vor executa in mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul.

Rețeaua de canalizare isi pastreaza traseul, lungimea din tabelul 2 si modul de amplasare de la Scenariu 1.

Conducta de refulare ape uzate aferente statiilor de pompare ape uzate si conductele pentru racorduri se propune a se realiza din acelasi material ca in Scenariu 1.

In Scenariu 2, rețeaua de canalizare se propune a se realiza din tuburi de beton, avand diametre de 250mm si 300mm, pozate ingropat, la adancimii ce vor varia intre 1,20 ÷ 4,50m, conform SR 8591/1997 si Ordinul 571/1997, cu modificarile si completarile ulterioare, avandu-se in vedere si amplasarea celorlalte rețele edilitare existente in zona.

Conductele rețelei canalizare propusa se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet, pe un pat de pozare realizat din nisip de min. 20 cm, conform datelor producatorului.

La amplasarea conductelor de canalizare, la adancimea de pozare, se va avea in vedere panta si viteza de autocurative.

La subtraversari, conducte din prefabricate din beton sau din alte materiale, tuburile vor fi așezate pe radier continuu din beton armat și vor fi protejate la exterior cu manșoane din beton la rosturile de îmbinare.

Sapaturile necesare se vor executa atat mecanizat, cat si manual functie de situatia concreta din zona si se vor executa in mod obligatoriu sprijiniri acolo unde este cazul.

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Sistemul de alimentare cu apa cuprinde aceeasi obiecte ca in Scenariu 1.

Sistemul de canalizare cuprinde aceleasi obiecte ca in Scenariu 1.

Sistemul de alimentare cu apa

1) Sursa de apă isi pastreaza aceleasi caracteristici tehnice si parametri specifici de la Scenariu 1.

2) Conducta de aducțiune se pastreaza aceleasi caracteristici tehnice si parametri specifici de la Scenariu 1.

3) Gospodaria de apa isi pastreaza aceleasi caracteristici tehnice si parametri specifici de la Scenariu 1.

4) Rețeaua de distribuție apa: isi pastreaza traseul, lungimea si modul de amplasare de la Scenariu 1 si se propune a se realiza din tuburi de fonta, defalcata pe diametre astfel:

Dn63 - 320m

Dn90 - 802m

Dn100 - 3122m

Dn125 - 1125m

5) Bransamente se pastreaza aceleasi caracteristici tehnice si parametri specifici de la Scenariu 1.

Sistemul de canalizare

1) Rețeaua de canalizare menajera: isi pastreaza traseul, lungimea si modul de amplasare de la Scenariu 1 si se propune a se realiza cu tub beton cu diametre de Ø 250mm si Ø300mm, iar conducta de refulare se propune a se realiza din PEID PE100 SDR26 PN6 cu diametre cuprinse intre Ø 90mm si Ø110mm, avand aceleasi lungimi ca in Scenariu 1. Conducta rețelei de canalizare menajera este defalcata astfel:

L conducta de canalizare= 4807m: Dn250=2642m si Dn300=2164m

Conductele pentru canalizarea menajera din tub de beton cu diametre de Ø 250mm si Ø300mm se vor poza prin sapatura deschisa manuala sau mecanizata.

2) Statia de Epurare isi pastreaza aceleasi caracteristici tehnice si parametri specifici de la Scenariu 1.

3) Racorduri: se pastreaza aceleasi caracteristici tehnice si parametri specifici de la Scenariu 1.

Suprafetele ce vor fi ocupate de investia propusa pentru infiintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare, sunt aceleasi ca in Scenariu 1.

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

Solutia alegerii conductelor din fonta, prezinta urmatoarele avantaje:

- durata de exploatare mare (peste 50de ani)
- lungimi de tuburi 4-6m,
- bună rezistență mecanică,
- bună rezistență la coroziune,
- montajul conductelor pe un pat de nisip de min.20cm

Solutia alegerii conductelor din fonta, prezinta urmatoarele dezavantaje:
fonta este casanta si are greutate mare, rezistenta redusa la socuri, intindere, incovoiere, sunt necesare un numar mare de mufe sau rosturi, din cauza lungimii mici a tubului, montarea conductelor realizandu- se mai greu, nefiind la fel de fiabila ca si polietilena de inalta densitate.

Solutia alegerii conductelor din beton, prezinta urmatoarele avantaje:

- durata de exploatare 50-100de ani
- lungimi de tuburi 4-6m,
- presiunea de lucru este de maximum 5mCA
- adâncimea de pozare sub 4m
- se produc tuburi cu secțiuni circulare având diametrul între 100-1000mm
- montajul conductelor pe un pat de nisip de min.20cm

Solutia alegerii conductelor din beton are urmatoarele dezavantaje:

- se interzice descarcarea tuburilor prin cadere libera, manipularea tuburilor agatate prin trecerea cablului longitudinal prin tub sau carlige la capetele tuburilor
- transportul tuburilor se face pe suporti din lemn

costuri mari la montarea tuburilor din beton

exfiltratii ape pluviale, care datorita etansarilor tuburilor intra in panza de apa freatica, fapt ce intra in contradictie cu protectia mediului.

- durata de exploatare redusa, din cauza acțiunii corozive a apelor menajere asupra pietrei de ciment,

- condițiile de pozare impuse adeseori în cazul tuburilor de beton (pozare pe pat din beton)

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Sunt propuse aceleasi echipamente si dotari de la Scenariu 1.

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;

Conform punctului 3.3. de la Scenariu 1.

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

Conform punctului 3.3. de la Scenariu 1.

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

Conform punctului 3.4. de la Scenariu 1.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Conform punctului 3.5. de la Scenariu 1.

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

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

Conform art. 8 din Legea nr. 15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, completata cu Hotărârea Guvernului nr. 2.139/2004, durata de funcționare a elementelor infrastructurii hidroedilitare este:

1.8.6. Conducte pentru alimentarea cu apa, inclusiv traversarile, rețele de distributie. Galerii subterane pentru instalatii tehnico-edilitare 24 - 36 ani

1.8.7. Conducte pentru canalizare: 32 - 48 ani

1.8.8. Statii de tratare, de neutralizare si de epurare a apelor 24 - 36 ani

1.8.12 Statii de pompare si separare a ape: 32 - 48 ani

1.8.13. Constructii si instalatii tehnologice pentru alimentare cu apa si canalizare: 32 - 48 ani

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pentru o perioada adecvata vieții sale economice.

S-a stabilit astfel ca perioada de previziuni sa fie de 30 de ani, suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen mediul lung.

Scenariul de referință reflectă situația în care nu se întâmplă nimic (do-nothing) și constituie baza pentru analizele financiare și analiza cost-eficacitate a scenariilor prezentate.

- calitatea vieții locuitorilor nu va înregistra o creștere care sa contribuie la bunăstarea si dezvoltarea zonei
- interesul investitorilor pentru a dezvolta afaceri in zona nu se ridica la un nivel care sa asigure dezvoltarea socio-economica
- si implicit scad oportunitățile de angajare a locuitorilor din zona
- disconfortul va contribui la depopularea zonei
- impact negativ asupra sănătății populației
- impact negativ asupra mediului

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

NU ESTE CAZUL.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Necesarul de utilitati, este urmatorul:

- Alimentarea cu energie electrica a putului forat PF2, la rețeaua electrica existenta in zona. Puterea consumata estimata este de 5,5kW.
- Alimentarea cu energie electrica a echipamentelor din gospodaria de apa, la rețeaua electrica existenta in zona. Puterea estimata este de 63kW. Puterea consumata finala va fi stabilita la finalizarea lucrarilor, in functie de datele tehnice ale fiecarui furnizor de echipament.
- Alimentarea cu energie electrica a celor 7 statii de pompare ape uzate (SPAU), la rețeaua electrica existenta in zona. Puterea estimata este de: 1kW; 2,1kW si 3,4kW. Puterea consumata finala va fi stabilita la finalizarea lucrarilor, in functie de datele tehnice ale fiecarui furnizor de echipament.
- Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare, la rețeaua electrica existenta in zona. Puterea estimata este de 45kW. Puterea consumata finala va fi stabilita la finalizarea lucrarilor, in functie de datele tehnice ale fiecarui furnizor de echipament.

Nu este necesara nici o relocare, iar in cazul in care este cazul, atunci cand rețelele de apa si canalizare intersecteaza alte rețele (de exemplu cabluri telefonice, electrice etc), conform Stas 8591/I-1991, se va proceda astfel:

- sapaturile se vor executa manual si numai in prezenta detinatorilor rețelelor respective (daca avem cabluri telefonice este necesara prezenta reprezentantilor TeleKom).

- rețele de apa si canal se vor amplasa la minim 0,6m de cablurile telefonice subterane.
- se vor respecta distantele minime de siguranta de 0,6m distanta in plan orizontal a LES 0,4kV fata de fundatia unei constructii, cu conditia verificarii stabilitatii constructieiș 0,5m la apropiere (distanta in plan orizontal intre LES 0,4kV si conducte de canalizare , la adincimi peste 1,5m distanta minima fiind 0,6m) și 0,25m la intersectie (distanta in plan vertical intre LES 0,4kV si conducte de apa si canalizare.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Soluțiile privind racordurile electrice, a echipamentelor necesare investitiei propuse, se vor realiza conform fiselor de solutii, elaborate de o firma agreata pentru proiectarea si executarea bransamentelor din rețeaua electrica de joasa tensiune existenta in zona, prin bransamente trifazate. Fisele de solutie vor fi eliberate de distribuitorul de energie din zona.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Proiectul de investiție ce reprezintă obiectul prezentei documetații, contribuie la dezvoltarea infrastructurii de bază a localității.

Îmbunătățirea infrastructurii reprezintă creșterea calității vieții în localitate, dezvoltare și progres. În localitatea in care se implementează un proiect de infrastructura, se dezvoltă astfel :

- atractivitatea pentru investitori la nivelul localității, fie ca este vorba:
- despre investitorii imobiliari – în localitatea ce are asigurate infrastructura de baza se pot construi locuințe;
- despre investitori in domeniul turismului – infrastructura de baza alături de elementele de patrimoniu cultural material și/sau imaterial reprezentând elemente de deosebită importanță pentru dezvoltarea turismului;
- despre investitori in domeniul agricol pentru sectorul primar sau secundar si terțiar al agriculturii – infrastructura rutiera, alături de celelalte tipuri de infrastructură reprezentând elemente de importanță deosebită pentru decizia de a dezvolta o afacere in sectorul agricol într-o anumită zonă
- despre investitorii in sectorul industrial – știută fiind politica ce decurge din implementarea aquis-ului comunitar prin care întreprinderile din sectorul productiv sunt orientate către zonele periferice ale aglomerărilor urbane sau către mediul rural
- atractivitate pentru tinerii fermieri – procesul de așezare a tinerilor in mediul rural și implicarea acestora in activități agricole este condiționată în mare măsură de existența infrastructurii necesare asigurării unui trai civilizat ;
- activitatea curentă a locuitorilor comunei se dezvoltă ca urmare a creșterii accesului la serviciile de bază

Altfel spus indirect din implementarea proiectului beneficiază locuitori comunei, surprinși în diferitele aspecte ale vieții economice și sociale.

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

Pe perioada de execuție a lucrărilor, beneficiarul, va desemna un colectiv de lucru ce se va ocupa cu implementarea proiectului.

Propunem ca acest colectiv să fie format din: un responsabil tehnic; un responsabil economico-financiar; un secretar (corespondență, arhivare documentații, legături între finanțator, beneficiar, executant și proiectant, etc.).

Beneficiarul va instrui personal din cadrul primăriei sau nou angajat.

Număr de locuri de muncă necesare la nivelul beneficiarului în faza de execuție este de 3 persoane.

Număr de locuri de muncă necesare la nivelul executantului în faza de execuție este de minim 25 persoane, distribuite conform Codului Ocupațiilor din România. De precizat ca executantul atât la faza de proiectare cât și la faza de execuție va identifica prin ofertă.

În faza de operare/utilizare nu vor fi create locuri de muncă suplimentare la nivelul beneficiarului, întrucât nu sunt necesare.

Se va contribui la dezvoltarea pieței muncii prin susținerea locurilor de muncă din cadrul agenților economici ce vor executa lucrări de întreținere și reparații.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Din punct de vedere al mediului ambiant lucrările proiectate nu introduc efecte negative față de situația existentă ci dimpotriva au efecte benefice atât asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social prin:

- asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, la tarife accesibile;
- asigurarea calității corespunzătoare a apei potabile;
- îmbunătățirea purității cursurilor de apă;
- îmbunătățirea managementului namolului provenit de la tratarea apei și epurarea apei uzate;

În procesul de execuție nu rezulta deseuri nereciclabile, iar sursele de apă nu sunt poluate.

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

Având în vedere faptul că lucrările prevăzute în prezentul Studiu de Fezabilitate nu sunt lucrări majore care să afecteze suprafețe mari de teren, iar după terminarea lucrărilor se va reface amplasamentul la starea inițială, obiectivul de investiție nu va avea impact negativ asupra contextului natural și antropic în care va fi amplasat.

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

Aceasta analiza este bazata pe evolutia populatiei in perioada 2017-2046.

Se observa din tabelul anterior ca evolutia populatiei cunoaste un varf maxim in anul 2028, cu o valoare de 670 locuitori, dar la sfarsitul perioadei studiate de 30 ani, numarul de locuitori revine la o valoare apropiata de cea initiala.

Cererea de servicii de alimentare cu apa si canalizare insa este o cerere continua.

Debitul maxim orar $Q_{or\ max} = 0,35\ mc/h \rightarrow 0,097\ l/s$

Debite totale

Debitul mediu zilnic al localității	$Q_{zi\ med} = 66,49\ mc/zi \rightarrow 0,77\ l/s$
Debitul mediu orar al localității	$Q_{or\ med} = 2,77\ mc/h \rightarrow 0,77\ l/s$
Debitul maxim zilnic al localității	$Q_{zi\ max} = 86,44\ mc/zi \rightarrow 1,00\ l/s$
Debitul maxim orar al localității	$Q_{or\ max} = 10,57\ mc/h \rightarrow 2,94\ l/s$

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

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare.

Astfel, analiza financiara realizata pentru proiectul de fata este alcatuita dintr-o serie de tabele care furnizeaza informatii cu privire la detalierea datelor financiare ale investitiei de capital pe categorii de activitati, la costurile si veniturile aferente perioadei de exploatare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara a proiectului.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cel mai potrivit sistem de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare.

Astfel, analiza financiara realizata pentru proiectul de fata este alcatuita dintr-o serie de tabele care furnizeaza informatii cu privire la detalierea datelor financiare ale investitiei de capital pe categorii de activitati, la costurile si veniturile aferente perioadei de exploatare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara a proiectului.

VALOAREA PROIECTULUI

1 Euro = 4,5200 lei la data 01.03.2017

Tabel 1

	Fara TVA		TVA	Inclusiv TVA	
	Lei	Euro		Lei	Euro
TOTAL GENERAL	9.091.827	1.718.597	1.718.597	10.810.424	2.391.687
Din care C + M	6.305.535	1.198.052	1.718.597	8.024.132	1.775.250

Tabel 2 - Costuri anuale

1. Costuri cu mentenanta si reparatiile

Cheltuieli cu personalul (5 persoane) 112.448 lei/an

Costuri cu mentenanta (0,3%/an) 27.275 lei/an

Costuri cu reparatiile (0,5%/an) 45.459 lei/an

Valoarea totala 185.182 lei/an

2. Costuri de functionare - Debit zilnic mediu 66,49 mc/zi

ALIMENTARE CU APA

- energie electrica (0,75kWh/mc) 9.101 lei/an

- taxa A.N.Apele Române (58 lei/1000mc) 1.408 lei/an

- consumabile (65 lei/1000mc) 1.699 lei/an

CANALIZARE

- energie electrica (0,85kWh/mc) 10.314 lei/an

- taxa A.N.Apele Române (16 lei/1000mc) 388 lei/an

- managementul namolului (0,95 lei/mc) 23.055 lei/an

Valoarea totala 45.965 lei/an

TOTAL CHELTUIELI 231.147 lei/an

Tabel 3 - Evolutia costurilor pe orizontul de analiza

		Costuri investitie		Costuri operare	
		Ron	Euro	Ron	Euro
Anul	0	9.091.827	2.011.466	0	
Anul	1		0	185.688	41.081
Anul	2		0	190.330	42.108
Anul	3		0	236.926	52.417
Anul	4		0	242.849	53.728
Anul	5		0	248.920	55.071
Anul	6		0	255.143	56.448
Anul	7		0	261.522	57.859
Anul	8		0	268.060	59.305
Anul	9		0	274.762	60.788

Anul	10	0	281.631	62.308
Anul	11	0	288.671	63.865
Anul	12	0	295.888	65.462
Anul	13	0	303.285	67.099
Anul	14	0	310.867	68.776
Anul	15	0	318.639	70.495
Anul	16	0	326.605	72.258
Anul	17	0	334.770	74.064
Anul	18	0	343.139	75.916
Anul	19	0	351.718	77.814
Anul	20	0	360.511	79.759
Anul	21	0	369.524	81.753
Anul	22	0	378.762	83.797
Anul	23	0	388.231	85.892
Anul	24	0	397.937	88.039
Anul	25	0	407.885	90.240
Anul	26	0	418.082	92.496
Anul	27	0	428.534	94.808
Anul	28	0	439.248	97.179
Anul	29	0	450.229	99.608
Anul	30	0	461.484	102.098

Corectia financiara aplicata este de 2,5 % - rata inflatiei

Tabel 4 - Determinarea beneficiilor anuale

a) beneficii directe

Volum apa / apa uzata	24.269	mc/an
Pret apa potabila	2,50	lei/mc
Pret apa uzata	3,00	lei/mc
Total Venituri din exploatare	133.479	lei/an

b) beneficii indirecte

dezvoltarea mediului economic		
venituri suplimentare din taxe si impozite	109.226	ron/an
Total beneficii Indirecte	109.226	lei/an
Total venituri anuale	2.7059.22	RON

Tabelul 5 Evolutia veniturilor pe perioada de analiza

		Venituri realizate	
		Ron	Euro
Anul	0	0	0
Anul	1	242.705	53.696
Anul	2	248.772	55.038
Anul	3	254.992	56.414
Anul	4	261.366	57.824
Anul	5	267.901	59.270
Anul	6	274.598	60.752
Anul	7	281.463	62.271

“ INFIINTARE SISTEM DE ALIMENTARE CU
APA SI CANALIZARE IN SATUL FRASINETU,
COMUNA DOBROSLOVENI”

Proiect nr.: 27AC/2017

Beneficiar: **comuna DOBROSLOVENI, jud OLT**

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE



Anul	8	288.500	63.827
Anul	9	295.712	65.423
Anul	10	303.105	67.059
Anul	11	310.683	68.735
Anul	12	318.450	70.453
Anul	13	326.411	72.215
Anul	14	334.571	74.020
Anul	15	342.935	75.871
Anul	16	351.509	77.767
Anul	17	360.296	79.712
Anul	18	369.304	81.704
Anul	19	378.536	83.747
Anul	20	388.000	85.841
Anul	21	397.700	87.987
Anul	22	407.642	90.186
Anul	23	417.833	92.441
Anul	24	428.279	94.752
Anul	25	438.986	97.121
Anul	26	449.961	99.549
Anul	27	461.210	102.038
Anul	28	472.740	104.589
Anul	29	484.559	107.203
Anul	30	496.673	109.883

Corectia financiara aplicata este de 2,5 % - rata inflatiei

1 euro = 4,52 lei

Tabel 6 Analiza financiara

AN	Total Venituri (beneficii)		Total Costuri		Fluxul de numerar cumulat		Raportul cost beneficiu
	lei	Euro	lei	Euro	lei	Euro	
1	242.705	53.696	185.688	41.081	57.017	12.614	0,77
2	248.772	55.038	190.330	42.108	115.458	25.544	0,77
3	254.992	56.414	236.926	52.417	133.524	29.541	0,93
4	261.366	57.824	242.849	53.728	152.041	33.637	0,93
5	267.901	59.270	248.920	55.071	171.021	37.837	0,93
6	274.598	60.752	255.143	56.448	190.476	42.141	0,93
7	281.463	62.271	261.522	57.859	210.417	46.552	0,93
8	288.500	63.827	268.060	59.305	230.857	51.075	0,93
9	295.712	65.423	274.762	60.788	251.807	55.710	0,93
10	303.105	67.059	281.631	62.308	273.282	60.461	0,93
11	310.683	68.735	288.671	63.865	295.293	65.330	0,93
12	318.450	70.453	295.888	65.462	317.854	70.322	0,93
13	326.411	72.215	303.285	67.099	340.980	75.438	0,93
14	334.571	74.020	310.867	68.776	364.683	80.682	0,93
15	342.935	75.871	318.639	70.495	388.980	86.057	0,93
16	351.509	77.767	326.605	72.258	413.883	91.567	0,93
17	360.296	79.712	334.770	74.064	439.410	97.215	0,93
18	369.304	81.704	343.139	75.916	465.574	103.003	0,93
19	378.536	83.747	351.718	77.814	492.392	108.936	0,93

20	388.000	85.841	360.511	79.759	519.881	115.018	0,93
21	397.700	87.987	369.524	81.753	548.058	121.252	0,93
22	407.642	90.186	378.762	83.797	576.938	127.641	0,93
23	417.833	92.441	388.231	85.892	606.541	134.190	0,93
24	428.279	94.752	397.937	88.039	636.883	140.903	0,93
25	438.986	97.121	407.885	90.240	667.985	147.784	0,93
26	449.961	99.549	418.082	92.496	699.863	154.837	0,93
27	461.210	102.038	428.534	94.808	732.539	162.066	0,93
28	472.740	104.589	439.248	97.179	766.032	169.476	0,93
29	484.559	107.203	450.229	99.608	800.362	177.071	0,93
30	496.673	109.883	461.484	102.098	835.550	184.856	0,93

Rata de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmărește să reflecte costul de oportunitate al capitalului, care poate fi considerat ca venitul ce s-ar fi obținut din cea mai bună alternativă pentru proiect.

Rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON.

$VAN = \sum [(Bt - Ct) / (1 + r)^t]$, unde Bt = beneficiile financiare din anul t , Ct = costurile financiare din anul t , r = rata de actualizare financiară, t = numărul de ani (în intervalul perioadei de referință stabilite pentru proiecte din domeniul analizat)

$\sum [(Bt - Ct) / (1 + RIR)^t] = 0$, unde RIR = rata internă de rentabilitate, t = anul de calcul (t ia valori de la 1 la $T=30$ ani, unde T = perioada de referință)

Valoarea investitiei	9.091.827
VNA -3.762.518	
RIR 1,73 %	
rata de actualizare	5%

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Conform HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice „în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate”

Analiza Cost-Eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru

un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine. ACE este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluiasi obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile).

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;

b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);

c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;

d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Astfel, se vor analiza cele 2 scenarii

Scenariu 1. constand in utilizarea de conducte din PEID pentru retea apa si din PVC KG pentru retea apa uzata (canalizare menajera)

Scenariu 2. constand in utilizarea de tuburi de fonta pentru retea apa si din tuburi de beton pentru retea apa uzata

ANALIZA COST - EFICACITATE

	Costuri de investiție (RON)		Costuri de operare si întreținere (RON)		Costuri totale (RON)	
	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
AN 0	9.091.827	10.001.010			9.091.827	10.001.010
AN 1			185.688	194.973	185.688	194.973
AN 2			190.330	199.847	190.330	199.847
AN 3			236.926	248.772	236.926	248.772
AN 4			242.849	254.992	242.849	254.992
AN 5			248.920	261.366	248.920	261.366
AN 6			255.143	267.901	255.143	267.901
AN 7			261.522	274.598	261.522	274.598
AN 8			268.060	281.463	268.060	281.463

AN 9			274.762	288.500	274.762	288.500
AN 10			281.631	295.712	281.631	295.712
AN 11			288.671	303.105	288.671	303.105
AN 12			295.888	310.683	295.888	310.683
AN 13			303.285	318.450	303.285	318.450
AN 14			310.867	326.411	310.867	326.411
AN 15			318.639	334.571	318.639	334.571
AN 16			326.605	342.935	326.605	342.935
AN 17			334.770	351.509	334.770	351.509
AN 18			343.139	360.296	343.139	360.296
AN 19			351.718	369.304	351.718	369.304
AN 20			360.511	378.536	360.511	378.536
AN 21			369.524	388.000	369.524	388.000
AN 22			378.762	397.700	378.762	397.700
AN 23			388.231	407.642	388.231	407.642
AN 24			397.937	417.833	397.937	417.833
AN 25			407.885	428.279	407.885	428.279
AN 26			418.082	438.986	418.082	438.986
AN 27			428.534	449.961	428.534	449.961
AN 28			439.248	461.210	439.248	461.210
AN 29			450.229	472.740	450.229	472.740
AN 30			461.484	484.559	461.484	484.559

	Valoare reziduala*	0	0
Rata de actualizare : 5%	VNA a costurilor totale	13.008.954	14.092.346
	Rezultai obținut (Persoane		
	deservite)	643	643
	VNA costuri/rezultat		
	(RON/persoana)	20.232	21.917

4.8. Analiza de senzitivitate*3)

NU ESTE CAZUL

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

Proiectele sunt întotdeauna influențate de factori aflați în afara controlului direct al managerilor de proiect. Acest lucru este adevărat cu atât mai mult în cazul proiectelor de dezvoltare a infrastructurii sociale care necesită cooperarea a diferite administrații, instituții și organizații în medii cu nevoi, resurse și comportamente diferite.

La nivelul activităților

Se presupune că la data demarării proiectului va exista cadrul instituțional necesar pentru derularea acestuia și anume:

- Echipa de implementare având stabilite sarcini, atribuții și responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei (fise post, proceduri și documente comune)
- Contract de finanțare a proiectului

Daca aceste presupuneri sunt îndeplinite activitățile proiectului pot fi realizate daca le sunt asigurate inputurile necesare acestora.

La nivelul rezultatelor

Se presupune ca rezultatele proiectului vor putea fi atinse daca:

- va exista capacitate suficienta si disponibila pentru finanțarea investiției;
- daca se vor obține avizele si autorizațiile necesare execuției de la toate instituțiile abilitate;
- soluția tehnica din proiectul de execuție va putea fi realizata in condițiile specifice zonei;
- va exista capacitatea tehnica necesara pentru execuția investiției in timpul alocat
- lucrările contractate/subcontractate vor fi realizate in conformitate cu cerințele tehnice si calitative si in intervalul de timp alocat
- vor exista resurse materiale suficiente si disponibile la nivelul calitativ si de preț estimat;
- vor exista condiții meteorologice favorabile execuției lucrărilor;
- va fi menținută stabilitatea cadrului legal (legislație) si de specialitate (standarde) existent la momentul întocmirii proiectului

Daca aceste presupuneri sunt îndeplinite, rezultatele proiectului pot fi atinse contribuind la atingerea obiectivelor acestuia.

La nivelul obiectivelor

Se au in vedere următoarele ipoteze:

- contractanții/sub-contractanții realizează investiția conform cu soluția tehnica proiectata, se încadrează in resursele financiare si de timp alocate si îndeplinesc cerințele de calitate solicitate;
- exista o percepție pozitiva a comunității cu privire la realizarea investiției, drept urmare, aceasta va valorifica oportunitățile astfel apărute;
- comunitatea își va dezvolta sentimentul de proprietate asupra investiției implicându-se in exploatarea si întreținerea corespunzătoare a investiției.

Riscuri asumate

Când realizam identificarea si evaluarea riscurilor trebuie sa luam in considerație posibilele probleme legate de livrarea/eficienta a output-urilor. Analiza factorilor de risc se va efectua la nivelul activităților, al rezultatelor si al obiectivelor.

Nivel	Factor de risc generat de:	Nivel risc
Activități	- lipsa resurselor umane corespunzător pregătite pentru completarea echipei de implementare a proiectului. Acest risc poate sa apară daca, in procesul de recrutare si selecție de	scăzut

	personal nu exista suficienta motivație si interes pentru angajarea in proiect	
	- disponibilitate redusa a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice in vigoare. Aceasta indisponibilitate poate fi determinata de complexitatea si volumul dosarelor de licitație.	mediu
	- modificări legislative in domeniul administrației publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor si atribuțiilor personalului etc. Riscul este mediu mai cu seama datorita faptului ca încă se produc modificări si reorganizări la nivel de ministere	mediu
Nivel	Factor de risc generat de:	Nivel risc
Rezultate	- capacitatea insuficienta de finanțare si cofinanțare la timp a investiției. Aici se include aportul la finanțarea proiectului din partea consiliului local, al populației, precum si al principalului finanțator.	mediu
	- factori geo si higrgeologici care sa îngreuneze obținerea autorizațiilor si avizelor (risc seismic, alunecări de teren, inundații, debite higrgeologice etc.), eventual neidentificați	scăzut
	- proiectarea neadaptata la condițiile specifice infrastructurii actuale si a situației din teren. Acest risc poate sa apară ca urmare a unei evaluări incorecte a stării actuale a infrastructurii.	scăzut
	- întârziere a lucrărilor datorita alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului. Situația poate sa apară daca executantul derulează si alte lucrări in paralel.	scăzut
	- nerespectarea specificațiilor tehnice si a standardelor de calitate in execuția lucrărilor. Situația poate sa apară atunci când executatul nu-si asuma in întregime obligațiile contractuale. Riscul poate fi diminuat prin asigurarea corespunzătoare a inspecției de șantier.	scăzut
	- variația monetara si valutara. Inflația si modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor in lei disponibile pentru finanțarea proiectului.	mediu
	- creșterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorita creșterii cererii pe piața de materiale de construcții (pietriș, nisip) ca urmare a lucrărilor de infrastructura ce se derulează in regiune	mediu
	- variabilitatea calității materialelor cu menținerea prețului	scăzut

	- indisponibilitatea temporara a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piața a materialelor de construcții	mediu
	- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe si impozite suplimentare care sa îngreuneze finanțarea proiectului	mediu
	- potențiala instabilitate a cadrului legislativ (modificări care sa contribuie alinierea la aquis-ul comunitar)	mediu
	- potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnica)	mediu
	- potențiale modificări ale standardelor de calitate	scăzut
Nivel	Factor de risc generat de:	Nivel risc
Obiective	- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanti.	mediu
	- ne-funcționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea si întreținerea corespunzătoare a investiției.	mediu
	- exploatare ne-corespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acesteia si după.	mediu

Reacția la risc va cuprinde masuri si acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscurilor se va realiza prin:

- programare daca riscurile sunt legate de termene de execuție
- instruire pentru activitățile influențate de productivitate si calitatea lucrărilor
- prin reproiectarea judicioasa a activităților, fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor îndepărtarea/eliminarea riscurilor in cadrul proiectului se va realiza prin:

- inițierea unor activități suplimentare acolo unde este posibil
- stabilirea unor preturi acoperitoare riscurilor
- condiționarea unor evenimente.

Repartizarea riscului - este un instrument de management al riscului ce se va realiza:

- pe baza criteriului "alocarea riscului" părții care poate sa-l suporte si sa-l gestioneze cel mai bine.
- prin identificarea părților care preiau in parte sau total responsabilitatea pentru consecințele riscului

Riscurile potențiale vor fi formalizate prin:

- contracte cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii in care se vor stipula solicitările si garanțiile reciproce
- contracte individuale de munca (pentru acoperirea riscurilor legate de resursele umane)

- contracte de asigurare pentru preluarea unor riscuri neacceptate din punct de vedere comercial si uman.

Risc	Masuri
- indisponibilitate a furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice in vigoare.	- organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori si conștientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții - eliminarea procedurilor birocratice inutile - publicarea anunțului de licitație in media cu impact mare
- modificări legislative in domeniul administrației publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale.	- documentarea distincta in fisa postului a sarcinilor corespunzătoare poziției de membru in echipa de implementare a proiectului
- capacitatea insuficienta de finanțare si cofinanțare la timp a investiției.	- alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea si argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea in bugetul de investiții a consiliului local. - contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiara
- variația monetara si valutara. Inflația si modificarea ratei de schimb valutar pot duce la diminuarea sumelor in lei disponibile pentru finanțarea proiectului.	- luarea in calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, in faza de bugetare - prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri
- creșterea preturilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorita creșterii cererii pe piața de materiale de construcții ca urmare a lucrărilor de infrastructura ce se derulează in regiune	- luarea in calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, in faza de bugetare - prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri - condiționarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de către furnizor de lucrări, servicii etc.
- indisponibilitatea temporara a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piața a materialelor de construcții	- condiționarea participării la procesul de achiziție a lucrărilor de execuție doar a executanților care prezintă dovada existentei unui stoc de materii si materiale sau surse certe de aprovizionare
- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe si impozite suplimentare care sa îngreuneze	- prevederea in buget a unui fond de rezerva care sa poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri

finanțarea proiectului	
- potențiala instabilitate a cadrului legislativ	- prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunității europene
- potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice	- reproiectarea judicioasa a activităților, fluxurilor de materiale si folosirea echipamentelor
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanti.	- stipularea de garanții suplimentare in contractele comerciale încheiate
- nefunctionalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea si întreținerea corespunzătoare a investiției.	- alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente instituționale corespunzătoare - întocmirea unor proceduri de lucru adaptate situațiilor specifice si asumate
- exploatare necorespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acesteia si după.	- conștientizarea comunităților cu privire la condițiile de exploatare corecta a infrastructurii - organizarea unor întâlniri publice de informare - emiterea unor hotărâri de consilii locale pentru asigurarea exploatării corecte a investiției precum si sancționarea cazurilor de utilizare necorespunzătoare

Masuri de administrare a riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componenta importanta a managementului de proiect. In conformitate cu strategia si metodologia adoptata, obiectivul general al proiectului este de a contribui la îmbunătățirea si reabilitarea infrastructurii la nivelul comunei .

Atingerea acestor obiective generale presupune existenta anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. In aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie sa urmărească atingerea obiectivelor cu menținerea riscului la un nivel acceptabil.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii in cadrul echipei de management a proiectului si a factorilor de decizie care sa duca la monitorizarea permanenta a riscului si reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

1. Identificarea riscului
2. Analiza riscului
3. Reacția la risc

In etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se întâmpla daca?). Se evaluează pericolele potențiale, efectele si probabilitățile de apariție ale

acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot in aceasta etapa se elimina riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu un efect nesemnificativ.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Scenariu recomandat de elaboratorul studiului de fezabilitate este Scenariu 1.

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

Solutia prezentata in scenariu recomandat Scenariu 1, este cel mai avantajos din punct de vedere constructiv, cat si a exploatarii retelelor.

La elaborarea proiectului s-a tinut cont de urmatoarele criterii generale:

- utilizarea de materiale si tehnologii moderne, verificate, de mare fiabilitate, care sa permita exploatarea comoda (durata de serviciu de minim 50 ani)
- respectarea normelor, standardelor si legislatiei in vigoare cu privire la calitatea, protectia mediului, sanatate, securitatea muncii, etc.
- retelele edilitare vor fi prevazute cu toate accesoriile necesare.
- folosirea de componente, echipamente si utilaje corespunzand normelor (I.S.O.), respectiv (SR).

In urma calculelor economice a rezultat ca prima varianta este mai economica.

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

Motivul pentru care s-a ales scenariul 1 este :

- Infiintarea unui sistem de alimentare cu apa si canalizare functional, astfel incat consumatorii sa poata beneficia de serviciile oferite de beneficiarul lucrarii, Comuna Dobrosloveni.

- Costuri de exploatare reduse.
- Costuri de punere in opera mai reduse

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul apartine comunei Dobrosloveni.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Pentru functionarea obiectivului este necesar sa se asigure:

Alimentarea cu energie electrica puturi forate

Alimentarea cu energie electrica gospodarie de apa

Alimentarea cu energie electrica statii de pompare ape uzate (SPAU) Alimentarea cu energie electrica statia de epurare

Racordurile electrice se vor realiza conform fiselor de solutie ce vor fi eliberate de distribuitorul de energie, din rețeaua electrica de joasa tensiune existenta in zona, prin bransamente trifazate.

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;

Sistemul public de alimentare cu apa si canalizare propus a se realiza in comuna Dobrosloveni, satul Frasinetu, este cel descris la scenariu nr.1, scenariu recomandat de proiectant, in cadrul capitolului 3.

La faza de Proiect Tehnic, in Caietele de Sarcini se va mentiona faptul ca echipamentele si materialele ce vor fi utilizate la executarea lucrarilor, sa fie insotite de documente de calitate si garantie din care sa rezulte durata de viata a acestora, iar pentru „structura metalica” ce va fi utilizata la supratraversari sa fie insotite de documente de calitate si garantie din care sa rezulte durata de viata, pentru structura metalica gata montata.

d) probe tehnologice și teste.

La faza de Studiu de Fezabilitate, nu este cazul.

La faza de Proiect Tehnic, in Caietele de Sarcini se va mentiona efectuarea probelor tehnologice si testelor, descrise mai jos, cu conditia respectarii reglemantarilor tehnice valabile la data intocmirii Proiectului Tehnic.

Proba de presiune a conductelor se executa conform prevederilor S.R. 4163, SR 6819, normativului NP133-2013, precum si indicatiilor producatorilor de echipamente si materiale.

Rețelele de distributie nou executate trebuie sa fie supuse probei de presiune inainte de darea in functiune.

Scopul probei este verificarea etanseitatii conductelor, imbinarilor acestora si a tuturor accesoriilor etc, precum si a stabilitatii conductelor la regimul maxim de presiune.

La inceperea probei de presiune tronsoanele de rețea trebuie sa aiba montate toate armaturile. Inchiderea capetelor tronsoanelor se face cu blinduri, flanse oarbe, capace.

Probarea tronsoanelor de rețea se face cu conductele de bransament montate pana la robinetele de concesiune.

Probarea rețelelor de presiune se face pentru fiecare tip de conducta conform prevederilor producatorului, a standardelor si reglemantarilor tehnice specifice in

vigoare, după o spălare prealabilă. Tronsoanele de probă trebuie să cuprindă porțiuni de rețea cu aceeași presiune de funcționare (nominală).

Încercările de presiune a conductelor se fac numai cu apă potabilă. Nu se admite proba de presiune pneumatică.

Tronsonul de probă nu va depăși 500 m. Tronsoanele de probă pot fi mai scurte în cazul terenurilor în pantă sau pentru porțiunile de rețea pentru care condițiile locale impun închiderea rapidă a tranșelor.

Testul de presiune se consideră reușit dacă după trecerea intervalului de o oră de la atingerea presiunii de încercare, scăderea presiunii în tronsonul testat nu depășește 0,2 bari și nu apar scurgeri vizibile de apă.

Înainte de punerea în funcțiune, se face spălarea și dezinfectarea rețelei, conform conform SR 4163 - 3.

Proba de etanșitate la rețeaua de canalizare, se face după ce se verifică panta teviilor de PVC în cel puțin două locuri la 100 metri și înainte de astuparea tranșei.

Aceste probe se efectuează pe tronsoane de 50 m lungime între 2 cămine și numai după ce conducta a fost acoperită de un strat de 30 cm grosime, lăsându-se liberă îmbinările. Se astupă intrarea din căminul din amonte și aval, se umple căminul din amonte până la înălțimea de 1 metru cu apă măsurată de la generatoarea superioară a teviilor. Tronsonul se ține sub presiune 20 minute.

Cantitatea de apă adăugată nu trebuie să depășească 0,05 l pentru fiecare 100 metri de canal.

În cazul în care rezultatele probelor nu sunt corespunzătoare se vor reface defectiunile pe tronsonul respectiv.

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

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

	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
Total General	9.091.827	1.718.597	10.810.424
din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6.305.535	1.198.052	7.503.587

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;

Sistemul de alimentare cu apa si canalizare va avea lungimile indicate in tabellele 1 si 2 din Scenariu 1, scenariu recomandat de proiectant, descris in capitolul 3.

Sistemul de alimentare cu apa si canalizare a fost proiectat si dimensionat, conform normativelor si stasurilor in vigoare la data intocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Prin realizarea sistemul de alimentare cu apa si canalizare, in satul Frasinetu, din comuna Dobrosloveni, se urmareste ridicarea gradului de confort a populatiei din acest sat, precum si dezvoltarea ulterioara a comunei prin atragerea de investitori in domeniile preponderente in zona.

VNA a costurilor totale 13.008.954

Rezultai obținut (Persoane deservite) 643

VNA costuri/rezultat (RON/persoana) 20.232

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

Durata estimata de executie a obiectului de investitii este de 8 luni calendaristice.

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*

Sistemul de alimentare cu apa si canalizare a fost proiectat si dimensionat, conform normativelor si stasurilor in vigoare, la data intocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate, in priviinta materialelor de constructie, echipamentele recomandate si a tehnologiei de executie.

S-au obtinut toate avizele si acordurile specificate in Certificatul de Urbanism.

La faza de Proiect Tehnic se va realiza o verificare tehnica a proiectului de catre verificatori atestati, pentru domeniile corespunzatoare investitiei.

In cadrul proiectului tehnic, la capitolul Caiete de Sarcini se vor mentiona calitatile tehnice pe care trebuie sa le aiba materialele folosite.

Tipul de materiale, echipamente, verificari, teste probe, etc cu scopul de asigurare a indeplinirii cerintelor aplicabile constructiei se vor mentiona in Caietele de Sarcini din cuprinsul Proiectului Tehnic.

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.

Sursele de finanțare a investiției publice sunt: alocații de la bugetul de stat, bugetul local și alte surse legal constituite

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

S-a obținut certificatul de urbanism.

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

Pentru terenurile unde se vor amplasa putul forat PF2, gospodăria de apă și stația de epurare, s-a definitivat lucrarea cadastrală. Extrasele de carte funciară sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate.

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

S-a obținut după eliberarea certificatului de urbanism.

- Aviz APM OLT

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

S-au obținut după eliberarea certificatului de urbanism, următoarele avize:

- Aviz Direcția de Sănătate Publică OLT
- Aviz DSVA OLT
- Aviz de amplasament DISTRIBUTIE ENERGIE OLTEA
- Aviz de gospodărire a apelor – SGA OLT
- Aviz Telekom Romania Communications SA

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

S-a obținut Procesul Verbal de Recepție, eliberat de OCPI Dolj și este anexa la prezentul studiu de fezabilitate.

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

S-au obținut după eliberarea certificatului de urbanism, următoarele avize:

- Acord Prelabil administrator drumuri comunale
- Aviz ISU OLT
- Aviz Direcția Județeană pentru Cultură OLT
- Aviz ANIF filiala OLT
- Adresa MADR-DA OLT- OSPA OLT

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Conform Legii 215/2008 cu modificările și completările ulterioare:

Art. 2. - (1) Administrația publică în unitățile administrativ-teritoriale se organizează și funcționează în temeiul principiilor descentralizării, autonomiei locale, deconcentrării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit.

(2) Aplicarea principiilor prevăzute la alin. (1) nu poate aduce atingere caracterului de stat național, unitar și indivizibil al României.

Art. 3. - (1) Prin autonomie locală se înțelege dreptul și capacitatea efectivă a autorităților administrației publice locale de a soluționa și de a gestiona, în numele și în interesul colectivităților locale pe care le reprezintă, treburile publice, în condițiile legii.

(2) Acest drept se exercită de consiliile locale și primari, precum și de consiliile județene și președinții acestora, autorități ale administrației publice locale alese prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat.

(3) Dispozițiile alin. (2) nu aduc atingere posibilității de a recurge la consultarea locuitorilor prin referendum sau prin orice altă formă de participare directă a cetățenilor la treburile publice, în condițiile legii.

(4) Prin colectivitate locală se înțelege totalitatea locuitorilor din unitatea administrativ-teritorială.

Art. 4. - (1) Autonomia locală este numai administrativă și financiară, fiind exercitată pe baza și în limitele prevăzute de lege.

(2) Autonomia locală privește organizarea, funcționarea, competențele și atribuțiile, precum și gestionarea resurselor care, potrivit legii, aparțin comunei, orașului, municipiului sau județului, după caz.

Art. 5. - (1) Autoritățile administrației publice locale exercită, în condițiile legii, competențe exclusive, competențe partajate și competențe delegate.

(2) Autonomia locală conferă autorităților administrației publice locale dreptul ca, în limitele legii, să aibă inițiative în toate domeniile, cu excepția celor care sunt date în mod expres în competența altor autorități publice.

Art. 6. - (1) Raporturile dintre autoritățile administrației publice locale din comune, orașe și municipii și autoritățile administrației publice de la nivel județean se bazează pe principiile autonomiei, legalității, responsabilității, cooperării și solidarității în rezolvarea problemelor întregului județ.

(2) În relațiile dintre autoritățile administrației publice locale și consiliul județean, pe de o parte, precum și între consiliul local și primar, pe de altă parte, nu există raporturi de subordonare.

Art. 7. - Descentralizarea competențelor către autoritățile administrației publice locale se face cu respectarea principiilor și regulilor prevăzute de Legea-cadru a descentralizării.



Art. 9. - (1) În cadrul politicii economice naționale, comunele, orașele, municipiile și județele au dreptul la resurse financiare proprii, pe care autoritățile administrației publice locale le stabilesc, le administrează și le utilizează pentru îndeplinirea competențelor și atribuțiilor ce le revin, în condițiile legii.

(2) Resursele financiare de care dispun autoritățile administrației publice locale trebuie să fie corelate cu competențele și cu atribuțiile prevăzute de lege.

Art. 10. - Autoritățile administrației publice locale administrează sau, după caz, dispun de resursele financiare, precum și de bunurile proprietate publică sau privată ale comunelor, orașelor, municipiilor și județelor, în conformitate cu principiul autonomiei locale.

Art. 23. - (1) Autoritățile administrației publice prin care se realizează autonomia locală în comune, orașe și municipii sunt consiliile locale, comunale, orașenești și municipale, ca autorități deliberative, și primarii, ca autorități executive. Consiliile locale și primarii se aleg în condițiile prevăzute de legea pentru alegerea autorităților administrației publice locale.

(2) Consiliile locale și primarii funcționează ca autorități ale administrației publice locale și rezolvă treburile publice din comune, orașe și municipii, în condițiile legii.

Art. 24. - În fiecare județ se constituie un consiliu județean, ca autoritate a administrației publice locale, pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orașenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean. Consiliul județean este ales în condițiile legii pentru alegerea autorităților administrației publice locale.

Art. 25. - Aleșii locali sunt primarul, consilierii locali, președintele consiliului județean și consilierii județeni. În asigurarea liberului exercițiu al mandatului lor, aceștia îndeplinesc o funcție de autoritate publică, beneficiind de dispozițiile legii penale cu privire la persoanele care îndeplinesc o funcție ce implică exercițiul autorității de stat.

Consiliile locale și primarii funcționează ca autorități ale administrației publice locale și rezolvă treburile publice din comune, orașe și municipii, în condițiile legii.

Consiliile locale sunt compuse din consilieri locali aleși prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, în condițiile stabilite de legea pentru alegerea autorităților administrației publice locale.

Conform Legii 195/2006:

Art. 19. - În vederea asigurării serviciilor publice de interes local, autoritățile administrației publice locale exercită, în condițiile legii, competențe exclusive, competențe partajate și competențe delegate.

Art. 20. - Autoritățile administrației publice locale, în exercitarea competențelor exclusive, au dreptul de decizie și dispun de resursele și mijloacele necesare realizării acestora, cu respectarea normelor legale în vigoare.

Art. 21. - Autoritățile administrației publice locale de la nivelul comunelor și orașelor exercită competențe exclusive privind:

- a) administrarea domeniului public și privat al comunei sau orașului;
- b) administrarea infrastructurii de transport rutier de interes local;
- c) administrarea instituțiilor de cultură de interes local;
- d) administrarea unităților sanitare publice de interes local;
- e) amenajarea teritoriului și urbanism;
- f) alimentarea cu apă;
- g) canalizarea și epurarea apelor uzate și pluviale;
- h) iluminatul public;
- i) salubritatea;
- j) serviciile de asistență socială cu caracter primar pentru protecția copilului și pentru persoane vârstnice;
- k) serviciile de asistență socială cu caracter primar și specializate pentru victimele violenței în familie;
- l) transportul public local de călători;
- m) alte competențe stabilite potrivit legii.

Art. 22. - Autoritățile administrației publice locale de la nivelul județului exercită competențe exclusive privind:

- a) administrarea aeroporturilor de interes local;
- b) administrarea domeniului public și privat al județului;
- c) administrarea instituțiilor de cultură de interes județean;
- d) administrarea unităților sanitare publice de interes județean;
- e) serviciile de asistență socială cu caracter primar și specializate pentru victimele violenței în familie;
- f) serviciile de asistență socială specializate pentru persoanele vârstnice;
- g) alte competențe stabilite potrivit legii.

Competențe partajate

Art. 23. - (1) În exercitarea competențelor partajate, autoritățile administrației publice locale de la nivelul comunelor și orașelor colaborează cu autoritățile administrației publice de la nivel central sau județean, după caz, în condițiile stabilite prin lege.

(2) În exercitarea competențelor partajate, autoritățile administrației publice locale de la nivelul județului colaborează cu autoritățile administrației publice de la nivel central, în condițiile stabilite prin lege.

Art. 24. - Autoritățile administrației publice locale de la nivelul comunelor și orașelor exercită competențe partajate cu autoritățile administrației publice centrale privind:

- a) alimentarea cu energie termică produsă în sistem centralizat;
- b) construirea de locuințe sociale și pentru tineret;
- c) învățământul preuniversitar de stat, cu excepția învățământului special;
- d) ordinea și siguranța publică;
- e) acordarea unor ajutoare sociale persoanelor aflate în dificultate;
- f) prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență la nivel local;
- g) serviciile de asistență medico-socială adresate persoanelor cu probleme sociale;

- h) serviciile de asistență socială cu caracter primar pentru persoane cu dizabilități;
- i) serviciile publice comunitare pentru evidența persoanelor;
- j) administrarea infrastructurii de transport rutier de interes local la nivelul comunelor;
- k) alte competențe stabilite potrivit legii.

Art. 25. - Autoritățile administrației publice de la nivelul comunelor și orașelor exercită competențe partajate cu autoritățile administrației publice de la nivelul județelor, în cazul furnizării unor servicii de utilități publice prin intermediul operatorilor regionali.

Art. 26. - Autoritățile administrației publice de la nivelul județelor exercită competențe partajate cu autoritățile de la nivelul administrației publice centrale privind:

- a) administrarea infrastructurii de transport rutier de interes județean;
- b) învățământul special;
- c) serviciile de asistență medico-socială adresate persoanelor cu probleme sociale;
- d) serviciile de asistență socială cu caracter primar și specializate pentru protecția copilului;
- e) serviciile de asistență socială specializate pentru persoane cu dizabilități;
- f) serviciile publice comunitare pentru evidența persoanelor;
- g) alte competențe stabilite potrivit legii.

Datele de contact ale entității responsabile cu implementarea proiectului:

comuna	Dobrosloveni
Tara	România
Regiunea	Sud Vest Oltenia
Adresa	comuna Dobrosloveni sat Dobrosloveni jud. Olt
Reprezentant legal	Primar Tudorascu Gheorghe

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

Nr crt	Denumire obiect		Anul I						
			LUNA						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Organizare santier								
	Procurare echipamente								
I	Obiect 4.1.1–Sursa								

II	Obiect 4.1.1–Aductiunea								
III	Obiect 4.1.2–Gospodarie apa								
IV	Obiect 4.1.3–Rețea distribuție apa								
V	Obiect 4.1.4–Bransamente individuale								
VI	Obiect 4.1.5–Stăția de epurare								
VII	Obiect 4.1.6–Rețea canalizare menajera								
VIII	Obiect 4.1.7–Stații de pompare								
IX	Obiect 4.1.8–Racorduri individuale								
	Recepția lucrării								

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

Sistemul de alimentare cu apă

Lucrările de întreținere la rețeaua de distribuție constau în:

- a) verificarea stării și integrității hidranților și remedierea imediată a deficiențelor: capacele de protecție, pierderea de apă, intervenția neautorizată, blocarea hidranților, existența inscripțiilor de marcaj, eventual starea de funcționare prin deschiderea hidranțului pentru o perioadă scurtă de timp: periodic ;
- b) verificarea stării caminelor de vane: existența capacelor, starea capacelor de camin și înlocuirea imediată cu capace mai sigure, starea interioară a caminului (are apă, are deseuri, are legături neautorizate, construcția este întreagă, dacă scara nu este corodată, piesele metalice sunt vopsite etc.);
- c) verificarea caminelor de bransament: integritate, starea contorului de apă, funcționarea și eventual citirea contorului, prezența apei în camin (se anunță echipa de intervenție pentru scoaterea apei din camin și eliminarea cauzelor care au provocat inundarea), tendințele de distrugere etc.;
- d) montarea indicatoarelor rutiere și a celor luminoase de avertizare a pericolelor în zona în care capacele ce se găsesc pe calea rutieră sunt lipsă/defecte, după caz;
- e) verificarea ca după refacerea tramei stradale în urma intervențiilor la rețeaua publică de apă sau canalizare, capacele să fie la cota noii cai de rulare: săptămânal;
- f) curățarea caminelor, evacuarea apei, repararea caminului, vopsirea partilor metalice;
- g) verificarea funcționării vanelor, vanelor de reglare a presiunii și ventilelor de aerisire;
- h) controlul pierderilor de apă; integral, la cel puțin 2 ani pentru rețelele de distribuție;
- i) depistarea bransamentelor frauduloase executate: semestrial;
- j) înlocuirea contoarelor de apă defecte, care funcționează în afara clasei de precizie sau pentru verificarea metrologică periodică;

- k) asigurarea starii normale de functionare a nodurilor in care se preleveaza probe pentru urmarirea calitatii apei, de catre personalul propriu sau de catre organele sanitare: lunar;
- l) spalarea tronsoanelor unde viteza de curgere este mica, ca urmare a reducerii consumului: lunar sau la intervale ce se decid in functie de indicatiile organelor sanitare de inspectie, sau acolo unde se semnaleaza probe bacteriologice proaste (lipsa clorului, prezenta bacteriilor etc.);
- m) verificarea debitului si presiunii la bransamentul utilizatorului, in sectiuni caracteristice;

Toate caracteristicile importante, de natura sa schimbe elementele de siguranta functionarii, vor fi sistematizate si vor fi introduse in lista supravegherii prioritare sau chiar in cartea constructiei.

Elementele constructive ale sistemului vor fi pozitionate fata de calea de circulatie, in sistemul national de referinta si vor fi pregatite pentru sistemul GIS. In cazul capacelor caminelor, daca denivelarea depaseste 1 cm, se trece la refacerea alinierii capacului.

O procedura similara se va aplica in cazul corectarii cotelor cutiei de protectie a capatului de sus al tije de manevra a vanelor ingropate in pamant.

Atunci cand instructiunile o prevad, cand organele sanitare decid sau dupa un accident care a avut implicatii asupra calitatii apei, se face spalarea, spalarea si dezinfectarea sau numai dezinfectarea unor tronsoane din retea sau a intregii retele. Viteza apei utilizate la spalare trebuie sa fie de minimum 1,5 m/s. Dezinfectarea se face cu apa clorata cu circa 30 mg Cl/m³ care se introduce prin pompare printr-un hidrant pana se umple, pastrandu-se plina minimum 24 ore dupa care se goleste si se spala minimum 1 ora cu apa pana cand analiza de apa rezultata este buna, iar autoritatea sanitara da aviz de punere in functiune a circuitului.

Pentru siguranta, populatia trebuie avertizata si anuntata cand la bransament apa nu indeplineste conditiile de potabilitate.

Spalarea si dezinfectarea se incepe cu tronsoanele din amonte pentru a putea fi date in functiune, iar personalul de interventie va fi instruit si dotat cu masca de protectie contra scaparilor de clor.

Cu ocazia spalarii se verifica si etanseitatea vanelor, iar cele defecte se vor inlocui.

Reparatiile se vor face in concordanta cu procedura de lucru in functie de:

- a) tipul de material;
- b) tehnica de lucru propusa si stabilita prin procedura;
- c) timpul maxim posibil pentru oprirea apei;
- d) posibilitatile si consecintele izolarii tronsonului avariat;
- e) asigurarea cu apa a obiectivelor prioritare (spitale, scoli, agenti economici la care intreruperea apei poate fi grava);

- f) utilajele ce pot fi aduse pe amplasament depinzand de conditiile meteorologice si de starea vremii, de amplasament, de marimea avariei etc.;
- g) existenta avizului Primariei, inclusiv a organelor de politie, daca se perturba traficul in zona;
- h) existenta unei autorizatii de construire, conform prevederilor legale.

Sistemul de canalizare

Principalele lucrari de intretinere ce trebuie executate sunt:

- a) verificarea si inlocuirea capacelor de camine si a gratarelor la gurile de scurgere;
- b) corectarea cotei ramelor si capacelor de la camine;
- c) spalarea colectoarelor;
- d) desfundarea colectoarelor blocate cu material sedimentat si cimentat;
- e) scoaterea namolului depus in depozitele gurilor de scurgere;
- f) umplerea cu apa a gurilor de scurgere;
- g) curatarea bazinelor de retentie;
- h) inlocuirea gratarelor prevazute pe retea;
- i) asigurarea cailor de acces la retea si la toate sectiunile de prelevare de probe;
- j) desfiintarea sau aducerea in legalitate a lucrarilor ilegale de racordare.

Spalarea colectoarelor va incepe din sectiunea amonte si se continua pana la racordarea cu un colector mai mare, colector care nu este colmatat, verificand in prealabil, cu ajutorul echipamentelor specializate, daca colectorul nu este rupt si daca nu intra pamantul in acesta.

Daca in colector, prin crapaturi sau rosturile de imbinare, au intrat radacinile pomilor existenti in preajma colectorului, acestea se taie, in scopul deblocarii acestuia, urmand ca, prin decopertare, sa se taie radacinile si din exterior si sa fie refacute imbinarile si tuburile defecte. Cheltuielile aferente sunt suportate de administratia domeniului public sau de utilizatorul care a plantat pomii pe traseul retelei.

In toate cazurile este recomandata inspectia cu camera TV montata pe robot specializat, iar rezultatul vizualizarii va fi arhivat, dupa compararea cu rezultatele anterioare, constituind un moment de referinta pentru deciziile ulterioare.

Spalarea se va face de preferinta cu echipamente speciale de spalat, folosind jeturi de apa de mare viteza, 10-20 m/s, asigurata printr-o presiune de 80-120 bari in furtunul de transport, urmand ca tehnologia de curatare sa asigure conditiile necesare astfel incat personalul de deservire sa nu intre in contact direct cu apa murdara din colector.

Metoda de spalare cu jet este obligatorie la acele retele la care, datorita constructiei, caminele de inspectie nu sunt vizitabile, au dimensiuni mici si servesc doar pentru inspectia cu mijloace de televiziune in circuit inchis.

O atentie speciala va fi acordata subtraversarilor, sifonarii retelei de canalizare, marcandu-se nivelul apei in caminul amonte, in perioada cand functionarea este

normala, la debitul maxim, si va fi verificat acest nivel periodic saptamanal, iar daca nivelul a crescut se va depista cauza.

Spalarea unui tronson important de canalizare poate incepe dupa ce au fost luate masuri adecvate la statia de epurare, care sa tina cont de aportul mare de namol in apa uzata, care poate influenta nefavorabil procesul de epurare.

Gura de varsare a apelor uzate in emisar trebuie controlata dupa fiecare debit mai mare decat debitul mediu al raului, verificandu-se:

- a) stabilitatea malurilor raului pe circa 100 m in aval si 500 m in amonte;
- b) stabilitatea constructiei gurii de varsare;
- c) tendinta raului, la ape mici, de indepartare fata de gura de varsare;
- d) tendinta raului de blocare a gurii de varsare;
- e) tendinta de modificare a malului opus sub impactul curentului produs de apa evacuata din canalizare;
- f) tendinta raului de spalare a albiei langa gura de varsare, fiind necesara o consolidare adecvata, daca este cazul.

Pentru lucrarile efectuate este necesar ca:

- a) sa se lucreze numai cu personal calificat;
- b) personalul sa aiba echipament de protectie si de munca adecvat;
- c) sa fie asigurate conditiile necesare de prevenire a accidentelor de munca;
- d) in cazul interventiei la colectoare in functiune, durata de interventie sa fie cat mai mica, utilizandu-se schimburi succesive pe perioade scurte de timp.

Lucrarile de remediere a caminelor constau in principal din:

- a) reasezarea corecta a capacelor caminelor;
- b) inlocuirea capacelor sparte/furate si a gratarelor la gurile de scurgere;
- c) repararea scarilor de acces in camine;
- d) repararea lucrarilor la bazinele de retentie;
- e) intretinerea sistemului de masurare permanenta a debitelor.

Racordarea de noi utilizatori la retea se face numai de catre personalul autorizat, dupa un proiect aprobat de operator,

Pentru executarea unor astfel de lucrari, agentii economici, altii decat operatorul serviciului, trebuie sa fie autorizati si vor lucra sub supravegherea personalului operatorului.

Racordarea poate fi efectuata in regim de functionare gravitacionala, in unul dintre urmatoarele moduri:

- a) utilizand caminul de vizitare atunci cand noul racord este amplasat la o cota ridicata, iar curgerea se asigura gravitacional;
- b) prin realizarea unui camin nou pe canalul de serviciu.

Cand retea interioara este la cota joasa, se va asigura pomparea apei in caminul de racord.

În general, repararea colectoarelor se realizează prin săpătura deschisă cu oprirea apei și deversarea ei la un tronson apropiat sau prin pomparea acesteia din caminul amonte.

Se interzice transportul apei uzate direct prin rigola strazii, luându-se toate măsurile de prevenire a accidentelor atât pentru lucrătorii proprii, cât și pentru participanții la trafic.

Lucrările se fac fără întrerupere până la terminare, chiar dacă se lucrează în schimburi succesive, în zile de sărbătoare etc.

După reparațiile care implică accesul la tubulatură trebuie făcută o probă de etanșitate, folosindu-se apă din tub prin blocarea secțiunii aval și umplerea caminului amonte sau a caminului aval până la nivelul strazii, având grijă ca presiunea maximă să nu depășească 5 mca, iar apa uzată să nu ajungă pe carosabil.

La tronșoane mici se va aduce apă curată pentru a evita lucrul în condiții grele.

Toate lucrările de refacere a rețelei de canalizare vor fi trecute în cartea construcției, întocmindu-se, dacă este cazul, noi proceduri de lucru, atestate și aprobate.

Epurarea apelor uzate

Operatorii care exploatează stațiile de tratare a apei potabile și/sau instalațiile de epurare au obligația să realizeze urmărirea continuă, prin analize efectuate de laboratoare autorizate, a modului de funcționare a acestora, să pastreze registrele cu rezultatele analizelor și să pună aceste date la dispoziția personalului împuternicit cu sarcini de inspecție și control.

Încărcarea cu poluanți a apelor uzate se exprimă în locuitori echivalenți și se calculează pe baza încărcării medii maxime săptămânale în CBO(5) intrat în stația de epurare în cursul unui an, exceptând situațiile de fenomene hidrometeorologice neobisnuite, cum sunt precipitațiile abundente.

Înainte de a fi evacuate în receptorii naturali, apele uzate colectate în rețelele de canalizare vor fi supuse unei epurări corespunzătoare, în vederea conformării cu prevederile legale.

Stațiile de epurare a apelor uzate trebuie exploatate și întreținute astfel încât să se asigure performanțe corespunzătoare în condițiile climatice locale normale. La exploatarea stațiilor de epurare se va ține seama de variațiile sezoniere ale încărcării cu poluanți.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Ordonatorul de credite responsabil cu implementarea va face aranjamentele corespunzătoare pentru a asigura implementarea eficientă a proiectelor de investiții.

Ordonatorul de credit responsabil desemnează un Director de Proiect în cadrul organizației, a cărui responsabilitate va fi livrarea cu succes a proiectului.

Directorul de proiect va face parte din managementul superior al ordonatorului de credit. Va fi numit și un Manager de proiect care îi raportează Directorului de proiect,

care va avea diferite responsabilități pentru livrarea proiectului la timp, respectând bugetul și specificațiile de proiectare.

Persoana desemnată pentru funcția de Manager de Proiect trebuie să ocupe o poziție suficient de înaltă, pentru a avea autoritatea necesară îndeplinirii sarcinilor specificate.

Grupul de coordonare a proiectului va include personal calificat potrivit tipului de proiect și va fi prezidat de Directorul de proiect.

Managerul de proiect sau Coordonatorul de proiect vor face parte din Grupul de coordonare a proiectului.

Dacă ordonatorul de credite este subordonat unui alt ordonator de credite, și această va fi reprezentată în Grupul de coordonare a proiectului.

Managerul de proiect trebuie să asigure supravegherea corespunzătoare a contractanților. Acest lucru poate implica contractarea unei entități independente, inclusiv din sectorul privat, pentru a acționa ca supraveghetor în cazul în care ordonatorul de credit nu dispune de capacitate internă suficientă.

Capacitatea managerială este capacitatea de a planifica și controla desfășurarea activității obiectivului de investiție.

Reguli de programare a muncii managerilor:

- concentrarea priorităților asupra aspectelor cheie pentru gestionarea activității
- să nu consume timp pentru probleme minore care pot fi delegate colaboratorilor
- să soluționeze în primele ore de muncă cele mai importante și dificile probleme respectând principiul „capului limpede”
- să programeze zilnic o rezervă de timp pentru probleme neprevăzute
- să selecteze problemele care necesită specialiști
- în cazul ivirii dilemei probleme importante, probleme urgente, să acorde prioritate ca efort problemelor importante
- să rezolve problemele importante pentru firmă în plenul organelor manageriale participative

Reguli de comportament a managerilor în raport cu angajații:

- să trateze pe alții așa cum vrea să fie tratat
- să respecte personalitatea fiecărei persoane
- să ia oamenii așa cum sunt și nu așa cum ar vrea să fie
- să mențină energia și eforturile angajaților concentrate asupra obiectivelor clare
- să genereze și să promoveze în rândul angajaților o stare de entuziasm și siguranță
- să învețe angajații că eșecul poate alimenta ambiția spre performanță
- să ajute angajații să-și cultive abilitățile
- să fie imparțial, sever în ceea ce privește regulile, simplu în privința formei
- să comunice și să aplice sancțiunile cu tact.



8. Concluzii și recomandări

Concluzii:

Studiu de Fezabilitate analizeaza doua variante constructive pentru executia investitiei „Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare, in satul Frasinetu, comuna Dobrosloveni” din judetul Olt si recomanda Scenariu 1, ca varianta optima din punct de vedere tehnico-economic.

Recomandari:

La intocmirea Proiectului Tehnic de executie, se va respecta solutia recomandata in prezentul Studiu de Fezabilitate, legislatia in vigoare si recomandarile (daca este cazul) din avizele/acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism.

Data:

.....

Proiectant*4),

sef de proiect

Ing Budescu Florin

(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)