



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : constructinstal2007@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



**PROIECT FAZA:
STUDIU DE FEZABILITATE
NR. 17/2024**

pentru investiția:

**EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE
MENAJERA – ETAPA 3 IN COMUNA IBANESTI,
JUDETUL MURES**

Beneficiar:
COMUNA IBANESTI

Proiectant de specialitate:
S.C. CONSTRUCT INSTAL S.R.L.



ISO 9001
LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Data:
FEBRUARIE 2025

DATE GENERALE

Titlul proiectului:	EXTINDERE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA – ETAPA 3 IN COMUNA IBANESTI, JUDETUL MURES
Beneficiar:	COMUNA IBANESTI
Amplasamentul investiției:	România Regiunea Centru Județul Mureș Comuna Ibanesti
Sursa de finanțare:	PROGRAM NATIONAL DE INVESTITII ANGHEL SALIGNY
Proiectant de specialitate:	S.C. Construct Instal S.R.L. <i>547530 Sîngeorgiu de Mureș, Aleea Fortuna nr. 4, Județul Mureș</i>
Nr. proiectului:	17/2024
Data elaborării:	Februarie 2025



ISO 9001
LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



COLECTIV ELABORATOR

Secțiunea tehnică: SC CONSTRUCT INSTAL SRL

Administrator: ing Adrian CĂTANĂ _____

Şef proiect: ing Adrian CĂTANĂ _____

ing. Adrian Catana _____

ing. Flavius Precup _____



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



CONȚINUT CADRU STUDIU DE FEZABILITATE CONFORM HG 907 / 2016

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

- 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
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 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
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

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

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);
- b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
- d) surse de poluare existente în zonă;
- e) date climatice și particularități de relief;
- f) existența unor:
 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



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

(i) date privind zonarea seismică;

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

(iii) date geologice generale;

(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;

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

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

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

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

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

- studiu topografic;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției



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

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

– soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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

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

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

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

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

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

4.8. Analiza de sensibilitate*3)

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

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

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

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

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

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;

d) probe tehnologice și teste.

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

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



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



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;

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

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

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

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.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

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

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



B. PIESE DESENATE

Plan incadrare in zona	CM 00
Plan Coordonator Planse	CM 0.1
Plan de situatie – 1 -	CM 01
Plan de situatie – 2 -	CM 02
Plan de situatie – 3 -	CM 03
Plan de situatie – 4 -	CM 04
Plan de situatie – 5 -	CM 05
Plan de situatie – 6 -	CM 06
Plan de situatie – 7 -	CM 07
Plan de situatie – 8 -	CM 08
Plan de situatie – 9 -	CM 09
Plan de situatie – 10 -	CM 10
Plan de situatie – 11 -	CM 11
Plan de situatie – 12 -	CM 12
Plan de situatie – 13 -	CM 13
Plan de situatie – 14 -	CM 14
Plan de situatie – 15 -	CM 15
Plan de situatie – 16 -	CM 16
Plan de situatie – 17 -	CM 17
Plan de situatie – 18 -	CM 18
Plan de situatie – 19 -	CM 19
Plan de situatie – 20 -	CM 20
Plan de situatie – 21 -	CM 21
Plan de situatie – 22 -	CM 22
Plan de situatie – 23 -	CM 23
Plan de situatie – 24 -	CM 24
Plan de situatie – 25 -	CM 25
Plan de situatie – 26 -	CM 26
Plan de situatie – 27 -	CM 27
Plan de situatie – 28 -	CM 28
Plan de situatie – 29 -	CM 29
Plan de situatie – 30 -	CM 30
Plan de situatie – 31 -	CM 31
Plan de situatie – 32 -	CM 32
Plan de situatie – 33 -	CM 33
Plan de situatie – 34 -	CM 34
Plan de situatie – 35 -	CM 35
Plan de situatie – 36 -	CM 36
Plan de situatie – 37 -	CM 37
Plan de situatie – 38 -	CM 38
Plan de situatie – 39 -	CM 39
Plan de situatie – 40 -	CM 40
Plan de situatie – 41 -	CM 41
Plan de situatie – 42 -	CM 42
Plan de situatie – 43 -	CM 43
Plan de situatie – 44 -	CM 44



Plan de situatie – 45 -	CM 45
Plan de situatie – 46 -	CM 46
Plan de situatie – 47 -	CM 47
Plan de situatie – 48 -	CM 48
Plan de situatie – 49 -	CM 49
Plan de situatie – 50 -	CM 50
Plan de situatie – 51 -	CM 51
Plan de situatie – 52 -	CM 52
Plan de situatie – 53 -	CM 53
Plan de situatie – 54 -	CM 54
Plan de situatie – 55 -	CM 55
Plan de situatie – 56 -	CM 56
Plan de situatie – 57 -	CM 57

ANEXE

- **Anexa nr. 1:** Devizul general al scenariului recomandat
- **Anexa nr. 2:** Breviar de calcul dimensionare rețea de canalizare menajeră
- **Anexa nr. 3:** Analiza Cost-Beneficiu
- **Anexa nr. 4:** Deviz general scenariu varianta II
- **Certificat de urbanism**
- **Avize de amplasament**
- **Extrase de carte funciara**

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumire investiție: EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERA – ETAPA 3 IN COMUNA IBANESTI, JUDETUL MURES

1.2 Ordonator principal de credite : **COMUNA IBANESTI**, jud. Mures, str. Principala, nr. 708
cod poștal 547325, tel. 0265-538-300
Cod de identificare fiscală 4323349

1.3 Ordonator de credite : **COMUNA IBANESTI**, jud. Mures, str. Principala, nr. 708
cod poștal 547325, tel. 0265-538-300
Cod de identificare fiscală 4323349

1.4 Beneficiar investiție: **COMUNA IBANESTI**, jud. Mures, str. Principala, nr. 708
tel. 0265-538-300
Cod de identificare fiscală 464153

1.5 Elaborator documentație:

- Secțiunea tehnică a Studiului de fezabilitate a fost elaborată de:

SC CONSTRUCT INSTAL SRL

Sediu social: Comuna Sângiorgiu de Mures, Alea Fortuna nr. 4 cod postal 547530, sat Sângiorgiu de Mures, jud. Mureș

Punct de lucru: Comuna Sângiorgiu de Mures, Alea Fortuna nr. 4, jud. Mureș

Cod unic de înregistrare: RO22162372 Nr. de ordine în Registrul Comerțului: J26/1329/2007

Cod CAEN: 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

Telefon: 0747073201, e-mail: constructinstal2007@gmail.com

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

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.

Accesul la canalizarea menajeră este identificat ca o prioritate pentru dezvoltarea durabilă a localității Ibanesti, iar în acest sens se are în vedere reducerea continuă a numărului de locuitori care nu dispun de posibilității de evacuare a apelor uzate într-un sistem de canalizare.

Proiectul de investiții vizat este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în domeniul gospodăririi apelor uzate. În aceste condiții se impune, ca o necesitate stringentă, realizarea rețelelor de canalizare menajera în Comuna Ibanesti. Necesitatea investiției este justificată prin faptul că în prezent a crescut numărul populației în localitate. Oportunitatea investiției este justificată prin accesul la investiție a locuitorilor și a obiectivelor social-administrative din comună și prin perspectiva dezvoltării economice și sociale mai bune a localității după realizarea investiției.

Extinderea rețelei de canalizare menajera va determina creșterea gradului de confort și de sănătate al localnicilor, creșterea nivelului de trai al acestora, creșterea atractivității comunei pentru investitori și o protecție mai bună a mediului. Pentru creșterea gradului de confort și de sănătate al locuitorilor, pentru o protecție mai bună a mediului și pentru creșterea atractivității comunei Ibanesti, prezenta investiție este atât necesară cât și oportună.



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

Contextul implementării prezentului proiect în complementaritate cu următoarele elemente legislative și strategice identificate la nivel **local, național și european**.

- a. **Complementaritate cu Directiva Uniunii Europene nr 91/271/CEE** (Articolul 288 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene prevede că directiva este **obligatorie** pentru statele membre destinate (una, mai multe sau toate) cu privire la rezultatul care trebuie atins, lăsând autorităților naționale competența în ceea ce privește forma și metodele pentru a obține rezultatul).

OBIECTIVUL DIRECTIVEI

- Directiva are scopul de a proteja mediul acvatic din Uniunea Europeană (UE) de efectele adverse ale apelor urbane reziduale, precum îmbogățirea apei cu elemente nutritive care provoacă, printre altele, creșterea accelerată a algelor care perturbă echilibrul organismelor prezente în apă și degradează calitatea apei.

ASPECTE-CHEIE ALE DIRECTIVEI

- Țările UE trebuie:
 - să colecteze și să trateze apele reziduale din așezările urbane cu o populație de cel puțin 2 000 de persoane și să aplice **tratarea secundară** biologică asupra apelor reziduale colectate;
 - să aplice tratamente mai riguroase în așezările urbane cu o populație de peste 10 000 de persoane, situate în **zone sensibile**;
 - să vegheze ca stațiile de epurare să fie **întreținute în mod corespunzător**, astfel încât să aibă un randament suficient și să poată funcționa în toate condițiile climatice normale;
 - să ia măsuri pentru a limita poluarea apelor receptoare din cauza **supraîncărcării cu apă ca urmare a furtunilor** în situații extreme, cum ar fi precipitațiile neobișnuit de intense;
 - să supravegheze **performanța** stațiilor de epurare și a apelor receptoare;
 - să supravegheze evacuarea și reutilizarea nămolurilor de epurare.

RESPECTAREA SI APLICAREA DIRECTIVEI IN ROMANIA

- La nivelul anului 2022, în România, din cele 194 aglomerări urbane de peste 10.000 de locuitori, doar 14 astfel de aglomerări au atins un grad de conformare de 98% (locuitori conectați la sisteme de canalizare funcționale), iar la nivelul aglomerărilor urbane între 2000 și 10000 locuitori situația se prezintă asemănător. După aderearea la UE, la nivel național au fost întreprinse o serie de măsuri legislative și au fost alocate surse financiare prin POS Mediu, POIM și buget de stat, pentru realizarea proiectelor de înființare, extindere și modernizare a sistemelor de canalizare menajeră.
- Începând cu luna **iunie 2018** Comisia Europeană a decis punerea în întârziere a României pentru nerespectarea normelor UE privind tratarea apelor urbane uzate (**procedură de infringement**) deoarece ar fi trebuit să asigure colectarea adecvată a apelor uzate urbane până la 31 decembrie 2013 și tratarea până la 31 decembrie 2015. Cu toate acestea, conform



ultimelor date furnizate de autoritățile române, majoritatea aglomerarilor nu sunt încă în conformitate cu normele urbane.

- Datele de monitorizare arată că, în România, peste 180 de mari aglomerări încă nu respectă atât obligațiile legate de colectarea apelor uzate, cât și de tratarea acestora. Răspunsurile la scrisorile de punere în întârziere trimise României în iunie 2018 și octombrie 2020 nu răspund în mod satisfăcător preocupărilor Comisiei. Prin urmare, Comisia a decis în luna **februarie 2022** să emită un aviz motivat pentru menținerea deciziei de infringement.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În Comuna Ibănești și localitățile aparținătoare comunei Ibănești există rețea de canalizare menajeră și stație de epurare a apelor uzate menajere cu capacitatea de 2000 LE, recepționate în baza Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr. 10936 din 18.11.2015 privind „Realizarea sistemului de canalizare menajeră, inclusiv stație de epurare și extinderea sistemului de alimentare cu apă”. Investiția reprezintă una dintre componentele proiectului integrat cu titlul „Modernizarea infrastructurii de bază în Comuna Ibănești, județul Mureș” finanțată în baza contractului de finanțare C322010972800093 / 14.12.2012 prin PNDR 2007-2013.

Aceste lucrări au cuprins :

- ✓ Rețea de canalizare având lungimea de 11.748 ml
- ✓ Rețea de canalizare (conductă de deversare – refulare) având lungimea de 255 ml
- ✓ Stație de epurare modulară cu capacitatea până la 2000LE

În anul 2018 începe execuția extinderii rețelei de canalizare menajeră Comuna Ibănești având o lungime totală de 6300 ml și execuția racordurilor de canalizare pe aceasta rețea, având ca sursă de finanțare PNDL II. Proiectul cu titlul „Extindere rețea canalizare menajeră și racorduri, comuna Ibănești”, este finanțat în baza contractului de finanțare nr. 2839 / 04.04.2018 încheiat cu MDLPA. În momentul de față această lucrare este în execuție, dar cu lucrările finalizate în proporție de 100% în localitatea Ibănești.

În localitatea Ibănești, din totalul numărului de locuitori de 2.408 persoane, în prezent, 695 persoane beneficiază de rețeaua de canalizare menajeră existentă. Așadar, 1713 persoane nu beneficiază încă de racordarea la un sistem centralizat de canalizare menajeră, o deficiență care poate fi remediată parțial prin implementarea investiției propuse, respectiv extinderea rețelei de canalizare în localitatea Ibănești.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei, în special creșterea gradului de acces al populației, în special din zonele rurale, la un serviciu public de canalizare conform cu cerințele legislației Uniunii Europene și asigurarea accesului tuturor categoriilor sociale la acest serviciu. Obiectivul se înscrie în obiectivele programului de investiții Anghel Saligny.

Obiectivele specifice proiectului sunt:

1. Extinderea rețelei de canalizare în localitatea Ibănești cu lungimea totală de 17.875m (din care lungimea rețelei de canalizare 14.900m și lungimea rețelei de refulare 2.975m) – inclusiv racorduri

În urma realizării investiției publice, 747 de locuitori ai Comunei Ibănești, respectiv 1.397 locuitori echivalenți vor beneficia de acces la rețeaua de canalizare menajeră extinsă.



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

La prognozarea necesarului de apă uzată pentru localitatea Ibanesti s-au luat în considerare următoarele ipoteze:

- Creșterea economică a României prognozată pentru următorii 15-20 de ani la valori pozitive, cuprinse între 2% și 5% anual,
- Scăderea valorilor de inflație în următoarele 24 – 36 luni și revenirea acestui indicator la valorile aferente perioadei 2015-2019,
- Scăderea dobânzilor la creditele imobiliare și stabilizarea acestora la valori pre-pandemice, în corelare cu cotațiile de referință ale BCE,
- Creșterea consumurilor de apă pentru agenți economici și instituții publice.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul acestei investiții este extinderea rețelei de canalizare în localitatea Ibanesti.

Odată cu atingerea obiectivului general, proiectul va genera următoarele rezultate:

- ✓ creșterea standardului de viață și confort pentru populația comunei și reducerea fenomenului de depopulare a spațiului rural prin reducerea decalajului rural-urban;
- ✓ dezvoltarea economică și socială a localității prin facilitarea accesului la utilități pentru investitori;
- ✓ protejarea mediului înconjurător prin reducerea factorilor poluanți ce afectează mediul din punct de vedere al calității aerului și solului.
- ✓ creșterea numărului de locuitori din comună care beneficiază de servicii de colectare ape uzate îmbunătățite;
- ✓ ridicarea nivelului de confort și sănătate a locuitorilor și creșterea nivelului de trai al acestora, crescând atractivitatea comunei pentru investitori și determinând o mai bună protecție a mediului;
- ✓ protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor;
- ✓ îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin infiltrarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat spre stația de epurare;
- ✓ îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural;
- ✓ îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populație;

Proiectul va avea un impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale a comunei prin:

- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să contribuie la dezvoltarea zonei;
- diminuarea migrației populației din localitatea către mediul urban sau în alte țări din spațiul european;
- atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
- crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;
- creșterea implicit a calității vieții în mediul rural;

Necesitatea și oportunitatea au fost fundamentate pe baza nivelului actual al dezvoltării economico-sociale și urbanistice a localității. Dezvoltarea economică și socială durabilă a unei localități depinde în mare măsură de dotările edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare pentru desfășurarea activităților potențialilor investitori sau consumatori, și a unui standard de viață ridicat.

Extinderea sistemului de canalizare din comuna va influența pozitiv tendința de dezvoltare a comunei și localității, oferindu-se perspective reale de prosperitate pentru populație, prin construirea de noi locuințe cu un grad ridicat de confort, sănătate, dezvoltare economică, agroturism, atragerea de investitori.



În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală realizarea sistemului de canalizare în localitatea Ibanesti, care să conducă la ameliorarea condițiilor igienico-sanitare de viață ale locuitorilor și a activităților desfășurate de aceștia.

Studiul de fezabilitate vizează extinderea sistemului de canalizare în comuna Ibanesti, cu descărcarea apei uzate menjere în rețeaua de canalizare existentă a localității Ibanesti, localitate ce dispune de o stație de epurare existentă.

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

Pentru stabilirea schemei optimale de amenajare au fost analizate din punct de vedere tehnico-economic două variante. S-a avut în vedere ca alegerea soluțiilor optimale să corespundă nevoilor beneficiarului, să fie în concordanță cu legislația națională și europeană și nu în ultimul rând, să fie optime din punct de vedere tehnico-economic.

Scenarii tehnico-economice pentru obiectivul de investiții

Scenariile tehnico-economice prin care pot fi atinse obiectivele proiectului de investiții sunt:

Varianta I – Varianta cu investiția minimă

Varianta II – Varianta cu investiție maximă

3.1 VARIANTA I – varianta cu investiție minimă

3.1 Particularitățile amplasamentului

a) Zona și amplasamentul

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanesti se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km.

Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.

Relieful e deosebit de felurit.

Valea pe care este situată comuna Ibănești, poartă denumirea maiestuoasei corole a Munților Gurghiu. În limitele comunei sunt cuprinse masivele Fâncel (1684m), Bătrâna (1634m), Tătarca (1688m) și Vârful Saca (1777m) care până la cota de 1600m poate fi urcat cu mașini de transport sau alt gen de mașini pe drumul forestier ce se avântă apoi spre sud-vest până-n Sovata.

Rețeaua hidrografică din aceste masive și de pe întreaga zonă a Văii Gurghiului este colectată de apele Gurghiului. De sub masivele Bătrâna izvorăsc pâraiele Lăpușna și frumoasa Creanga Albă, iar Frățileasa, Găinușă, Tătarca cu frumoasa ei legendă și Drăgușă lasă să iasă pline de energie toți afluenții



Secuieului care-și au obârșia sub Vârful Saca Mare și care dirijează drumul tuturor suratelor lui, aducându-i și vărsându-i în Valea Lăpușnei; care împreună cu Gâtea și Meșterița pe dreapta, Sebeșul pe stânga, croiesc frumosul drum și dau naștere Văii Gurghiului care adună: Pârâul Nergu, Fâncel, Fătăciunița, Tisieu, Tireu, Isticeu, Valea Cașvei, pe dreapta, iar în stânga Călin, Sirodul, Prislopul, Bucin, Florești, Dulcea, Pietroasa și Orșova, ca să le ducă și să le lase în Mureș.

Cea mai mare suprafață a comunei aparține climei „muntelui și dealului” cu ușoare diferențieri de la est la vest. Izotermele anuale sunt cuprinse în medie între 6°+8°C. Ploile din zona Fâncel, punctul maxim al precipitațiilor, sunt de 1244,2 mm anual. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m. (în anul 1975/1976).

Vegetația este diversă: bradul alb, fagul, molidul (pe văile Sirod, Meștera, Sebeș ș.a.), alunul, zmeurul, murul, afinul, fragii, jneapănul, ienupărul, aninul. Plante medicinale: măcieșul, socul, izma ș.a, sunt folosite în tratamentul diferitelor boli. Câmpurile sunt pline de : narcise, bulbuci, garofițe, campanule, stânjenei de baltă, ghiociei și căldărușe.

Fauna este constituită din mulți cerbi, cerbul lăptar, râsul, jderul, mistrețul, lupul, căpriorul, cocoșul de munte, buha, huhurezul ș.a. în apele curgătoare de munte, sunt specii de păstrăv, lipan, mreană, clean, grindel, rac și țipar.

Potențialul socio-economic al comunei

În ultimii ani au crescut preocupările pentru dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor locale de bază în zonele rurale. Crearea de infrastructură reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală datorită faptului că accesul la utilități, bunuri și /sau servicii crește atractivitatea zonei pentru potențialii investitori.

Extinderea sistemelor de canalizare constituie deci un atu în dezvoltarea viitoare a zonelor rurale și reprezintă o cerință majoră atât pentru satisfacerea nevoilor populației cât și din perspectiva asigurării protecției mediului.

Necesitatea realizării investiției constă în:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și sanitare ale locuitorilor situați în comuna Ibanesti;
- creșterea zestrei edilitare a localității și implicit a nivelului de trai;
- crearea unor premize privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;

Oportunitatea investiției este susținută prin Legea Apei nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare, prin care se recomandă realizarea concomitentă a rețelelor de utilități publice.

Prin implementarea proiectului se urmărește:

- prin scăderea poluării apelor subterane și de suprafață scade pericolul de apariție a epidemiilor și a altor îmbolnăviri în cadrul oamenilor.

- îmbunătățirea condițiilor de viață, ca rezultat în urma implementării proiectului, se va dezvolta zona din punct de vedere economic și social.

- sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale.

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

Aceesul în comuna se realizează de pe DJ153C.

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

Investiția privind extinderea rețelei de canalizare menajeră nu necesită o orientare spre puncte cardinale sau puncte de interes naturale sau construite. Însă, în elaborarea studiului s-a avut în vedere și posibila racordare la această rețea a diferitelor obiective de interes ale comunei.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu există surse de poluare în zona.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



e) date climatice și particularități de relief;

Din punct de vedere seismic, zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0,10g$, $t_c=0,70s$, $imr=225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, (conform P100-1/2013).

Din punct de vedere al riscului geotehnic definit conform NP 074/2014 amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică "1/2" cu risc geotehnic redus / moderat. Din punct de vedere seismic conform normativ P100-1/2013 amplasamentul corespunde accelerației terenului $a_g=0,10g$ și perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c=0,70$ s. Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,80-0,90$ m

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiul fiind afluent de stanga al raului Mures. Acesta primește numerosi afluenți mici, de stanga și de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate în general bună.

Apa subterană se afla la adâncimi mici pe terasa joasă a Gurghiului, în timp ce pe zonele mai înalte, din care face parte și amplasamentul, apa subterană este prezentată sporadic, sub formă de izvoare, la adâncimi variabile.

Climă în cea mai mare suprafață a comunei se încadrează în zona climei specifice contactului dintre deal și munte cu ușoare diferențieri de la est la vest. Dispunerea reliefului pe trepte altitudinale influențează în mod direct climatul. Climatul temperat-continental prezintă diferențe nuanțate între zonele colinare și domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsă între 6° și $8^{\circ}C$.

Precipitațiile medii anuale se încadrează între 800 și 950 mm, maximul de precipitații fiind atins la Fâncel: 1.244,2 mm/an cu un maxim în luna iunie și un minim în februarie. Frecvent de înregistrează geruri timpurii și târzii. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m (în anul 1975/1976). Primăvara sunt înregistrate ploi abundente, care favorizează adesea declanșarea unor procese geomorfologice. Combinarea fenomenului de încălzire bruscă a vremii la începutul primăverii cu ploile abundente determină debite ridicate, astfel de situație ducând adesea la viituri. Maximul de precipitații este atins în luna iulie, atât la postul hidrometric Lăpușna (815 m), cât și la postul hidrometric Ibănești (460 m).

Din punct de vedere geologic, Munții Gurghiului sunt munți vulcanici, formați din andezite și conglomerate aparținând din punct de vedere geologic pleistocenului superior. Rocile mai vechi sunt dacitele, iar sub influența factorilor externi a început procesul de mineralizare, formându-se astfel soluri profunde foarte bogate în humus cu o circulație bună a apei și substanțelor nutritive. Învelișul de soluri se compune dintr-o diversitate de tipuri, subtipuri, varietăți. Astfel, pe cuprinsul bazinului au fost identificate șase clase de soluri, fiecare cuprinzând mai multe tipuri și subtipuri de soluri. Dominante sunt tipurile de soluri care aparțin claselor andosoluri (AND) și cambosoluri (CAM), la care se adaugă luvisoluri, protisoluri, antrisoluri și spondisoluri.

Rețeaua hidrografică a comunei este constituită din rețeaua hidrografică a râului Gurghiu, afluent al Mureșului pe cursul său superior.

f) existența unor:

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

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

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

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

În comuna Ibanesti exista rețele de alimentare cu apa si rețele de canalizare menajeră.

Prin proiectul actual se dorește extinderea rețelelor existente de canalizare menajera în zonele unde acestea nu exista.

Cadrul geografic general

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanesti se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pîrîu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km. Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.

Geologia zonei

Localitatea Ibanesti este situata pe drumul judetean DJ153C Reghin – Gurghiu – Lapusna, la 20 km spre est de orasul Reghin, in depresiunea Gurghiului (450-500m), pe cursul superior al raului Gurghiu.

Din punct de vedere litologic, Depresiunea si Dealurile Piemontane ale Gurghiului trebuie analizate tinand cont de trei nivele principale ale depozitelor: suprastructura vulcanica a muntilor Gurghiului, aglomeratele de origine vulcanica si sedimentele cuaternare din partea vestica a bazinului. Cea mai mare parte de suprafata ariei piemontane este acoperita de elemente de origine vulcanica, rezultate ale eruptiilor vulcanice la care se adauga, desigur depozite rezultate in urma eroziunii exercitate de factorii exogeni.

In partea centrala a bazinului Gurghiului, din care face parte perimetrul analizat, domina brechiile piroclastice de varsa pleistocena si andezite cu amfiboli si piroxeni pe crestele cu altitudini mai mari. In partea vestica a bazinului, in zona depresionara domina depozitele neogene, reprezentate de argile marnoase, nisipuri, pietrisuri si tufuri, in timp ce nisipurile, pietrisurile si argiele cuaternare sunt specifice luncii raului.

Hidrologia zonei

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiul fiind afluent de stanga al raului Mures. Acesta primește numerosi afluenti mici, de stanga si de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate in general buna.

Apa subterana se afla la adancimi mici pe terasa joasa a Gurghiului, in timp ce pe zonele mai inalte, din care face parte si amplasamentul, apa subterana este prezenta sporadic, sub forma de izvoare, la adancimi variabile.

Nivelul hidrostatic poate suferi oscilatii sezoniere, in functie de aportul de precipitatii, scurgeri de pe versant si infiltratii laterale dinspre Gurghiu sau afluentii sai.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Climatul regiunii

Disponerea reliefului pe trepte altitudinale influenteaza in mod direct climatul (cu temperaturi care scad treptat cu cat creste altitudinea). Climatul temperat continental prezinta diferite nuanteri intre zonele colinare si domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsa intre 6 si 8 grd. C. Precipitatiile medii anuale se incadreaza intre 800 si 950mm, maximul de precipitatii fiind atins la Fancel: 1244,2 mm/an. Combinarea fenomenului de incalzire brusca a vremii la inceputul primaverii cu ploile abundente determina debite ridicate, astfel de situatii ducand adesea la viituri. Maximul de precipitatii este atins in luna iulie, atat la postul hidrometric Lapusna (815m), cat si la postul hidrometric Ibanesti (460m). Acest lucru este explicabil datorita ocurentei mari a furtunilor puternice din anotimpul cald, cu mari cantitati de precipitatii intr-un timp scurt (uneori mai putin de 24h).

Conform SR 174-1 (2009) amplasamentul se incadreaza la „zona rece”.

Conform STAS 6054-77 adancimea de inghet a terenului natural este de 90 – 100cm.

Seismicitatea regiunii

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul studiat se situează in zona de gradul 7₁ (scara MSK).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. “Cod de proiectare seismică - Partea I”, indicativ P 100-1/2013) include zona la $a_g = 0,10g$ (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și $T_c = 0,7$ sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL – ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC:

Prin solutia propusa se doreste realizarea retelei de canalizare menajera in localitatea **Ibanesti**.

Lucrari ce se vor executa:

3.2.1. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

Prin proiectul de fata se doreste extinderea retelei de canalizare menajera, amplasarea statiilor de pompare ape uzate menajere, realizarea retelei de refulare si racorduri de canalizare menajera in comuna Ibanesti.

Rețeaua de canalizare propusa va avea o lungime de 14.900m și va fi realizată din tuburi PVC KG SN8 cu diametrul nominal de 200-250mm și va asigura colectarea și transportul apelor uzate menajere de la gospodăriile populației, agenții economici și de la instituțiile social-culturale de pe raza comunei Ibanesti.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS-ului 1846-90, corespunzător unui debit de 80% din cerința de apă.

Proiectarea rețelei de canalizare s-a efectuat în baza studiului topografic întocmit în acest scop de către beneficiar.

Calculul hidraulic definitiv a ținut seama de pantele terenului stabilite prin ridicările topografice și coeficientul de rugozitate a tuburilor indicate de furnizori.

La dimensionarea conductelor din rețeaua de canalizare, pentru evitarea depunerilor s-a respectat viteza minimă de autocurățire de 0,7m/s - conform STAS 3051-91, iar în zonele unde nu poate fi realizată această viteză (în general în zonele incipiente acolo unde debitele sunt reduse) au fost prevăzute cămine de spălare.

S-a respectat, deasemeni, și condiția de viteză maximă admisă (3,0 m/s) la alegerea pantelor rețelei de canalizare.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



S-au proiectat 487 de cămine de vizitare pentru rețeaua de canalizare menajera, camine din beton precomprimat având diametrul interior de $D_i=1000$ mm, echipat cu baza, element de înaltare, piesa tronconică și rama cu capac carosabil.

Căminele de vizitare vor fi amplasate în aliniamente la distanță de maxim 80m între ele, precum și la intersecții de străzi, schimbări de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului.

S-au proiectat racordurile aferente pentru fiecare gospodarie. Racordurile de canalizare menajeră se vor executa din tuburi PVC clasa SN 4/8, pozate în tranșee deschise, în pat de nisip sau prin foraj orizontal dirijat.

Diametrul tuburilor de racordare va fi de D_n 160mm la gospodarii la instituții publice și la societăți comerciale.

Se vor utiliza cămine de racord din mase plastice (combinație PE-PP-PVC) DN400mm sau piese de vizitare / inspecție din PVC având diametrul $D_N=160$ mm.

Structura rețelei de canalizare va fi arborescentă: canalele de racord converg în canale colectoare secundare care se reunesc într-un colector principal existent care va deversa în stația de epurare existentă.

Se vor proiecta 7 stații de pompare ape uzate menajere pe anumite porțiuni deoarece cotele ternului coboară sub cota la care se află proiectată rețeaua de canalizare, se impune montarea de stații de pompare pentru ridicarea cotei de amplasare a rețelei de canalizare. Se vor monta stații de pompare ape uzate menajere, cu o adâncime cuprinsă între 2,00 m și 5,00m. Fiecare stație de pompare va fi echipată cu câte 2 pompe submersibile, cu tocător, pentru ape uzate menajere.

Se vor proiecta conductele de refulare care vor avea o lungime de 2.975m și vor fi din polietilena PE 100, Pn 10 bari SDR 17 având diametrul DN 63-125 mm.

Pe traseul rețelei de canalizare se vor prevedea:

1. Cămine de vizitare din beton precomprimat D_n 1000 mm complet echipate (camine folosite la schimbarea de direcție) conform STAS 2448-92.

Caminele vor fi compuse din baza camin cu o intrare și o ieșire în funcție de tipul de conductă folosit; baza de înaltare, piesa tronconică și rama cu capac carosabil. Caminele de vizitare sunt destinate în principal să permită în afara de aerarea lor, accesul la rețelele de canalizare care transporta apele uzate, apele meteorice și apele de siroaie prin curgere cu nivel liber sau, ocazional, sub presiune scăzută, instalate în zone supuse la o circulație rutieră și/sau pietonală. Caminele de vizitare se utilizează în medii umede sau medii chimice ușor agresive, în condiții normale în cazul apelor uzate menajere, apelor uzate industriale epurate, apelor meteorice și apelor de siroaie prin curgere cu nivel liber sau, ocazional, sub presiune scăzută și pentru marea majoritate a solurilor și apelor subterane.

Element de baza

- Elementul de baza se execută în conformitate cu proiectul lucrării (panta, racorduri, ramificații). Se pot racorda tuburi PVC cu diametre exterioare de: 110; 125; 160; 200; 250; 315; 400 și 500 mm (garnituri de etansare din cauciuc).

- Elementul de baza poate asigura: - racordul scurgerilor de la subsolurile clădirilor la rețeaua de canalizare; schimbarea de secțiune a tuburilor rețelei de canalizare; schimbarea de direcție în plan a rețelei de canalizare; intersecția tuburilor de canalizare; schimbarea de pantă a canalelor.

Element drept

Elementele drepte sunt echipate cu trepte de oțel cu protecție de plastic care asigură accesul în interiorul caminului (1, 2, 3 sau 4 trepte în funcție de lungimea nominală). În funcție de adâncimea caminului se pot utiliza unul sau mai multe elemente drepte.

Asamblările cu baza și conul excentric sunt de tipul cep și buza cu garnituri de etansare din cauciuc.



Cap tronconic (element de reducere)

Capul tronconic se monteaza la partea superioara si asigura reducerea sectiunii caminului facand legatura cu elementele de acoperire. Este prevazut cu 2 trepte pentru a facilita accesul in camin. Pentru asamblarea capului tronconic cu elementul drept sau direct cu baza se folosesc garnituri de etansare din cauciuc.

Inel de ajustare (element de suprainaltare)

Inelul de ajustare este utilizat in cazul in care este necesara aducerea la cota stabilita in proiect a lucrarii.

Este armat cu o carcasa de otel beton.

Elemente de acoperire (ansamblu rama - capac de fonta)

Elementele de acoperire se monteaza pe conul excentric sau pe inelul de ajustare va ofera:

- ansamblul rama - capac de fonta (betonate)- clasa C250 – necarosabil
- -ansamblul rama - capac de fonta clasa D 400- carosabil

Se va respecta SR EN 124-1-2015, SR EN 124-2-2015

2. Cămine de vizitare, camine de racord din PVC Dn 400 mm complet echipate.

Căminele de vizitare sau de racord, sunt camine modulare multi – element, din PVC ce vor fi echipate cu baza camin Dn400mm cu racorduri DN160mm sau in functie de necesitate.

Un cămin de inspecție este alcătuit din trei elemente de bază:

- Radierul (baza) căminului Dn 400 mm;
- Coloana căminului din teava lisa Dn 400 mm ;
- Acoperirea căminului: Rama din beton H=20 cm, capac din fonta clasa de sarcina B 125 – necarosabile ; C250 – carosabile.

Radierul căminelor este prevazut cu mufe cu garnituri elastomerice, pentru a se asigura o imbinare perfect etanșă cu țevile de canalizare din materiale plastice utilizate în rețelele de canalizare. Deasemenea și elementele componente ale căminelor modulare se etanșează între ele cu ajutorul garniturilor. Astfel se garantează etanșeitatea absolută a sistemului de canalizare. Etanșeitatea căminelor este testată la o presiune de 0,5 bari.

Se va respecta SR EN 124-1-2015, SR EN 124-2-2015

Sistemul de canalizare s-a proiectat din conducte PVC, cămine din beton su camine din PVC.

S-a ales această soluție pentru că la ora actuală acest sistem dispune de o gamă completă de conducte și cămine, ușor de manipulat, ușor de pus în operă și ușor de montat, compatibil cu sistemele utilizate până în prezent, dintr-un material de bună calitate, fabricat cu o tehnologie performantă.

Săpăturile necesare pentru execuția rețelei de canalizare se vor executa mecanizat și manual, fiind asigurate prin sprijiniri. În timpul execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor și a instalațiilor învecinate sau interceptate, precum și pentru protecția muncitorilor, a pietonilor și a vehiculelor.

Având în vedere adâncimea de săpătură relativ mare, sunt prevăzute lucrări de epuismențe mecanice a apei, atât la executarea rețelei de canalizare cât și a căminelor de vizitare.

Sunt prevăzute lucrări de refacere a suprastructurii carosabilului și a trotuarelor după execuția rețelei de canalizare sau redarea terenului în folosință inițială.

Conductele se vor îmbrăca cu un strat de nisip cu grosimea de 10 cm, iar pe primii 30 cm deasupra acestuia se impune compactarea manuală a umpluturii – pentru a evita deteriorarea conductei.

Racordarea consumatorilor se va face prin intermediul pieselor de racord speciale care se vor procura o dată cu accesoriile conductei. Este recomandabil ca racordurile să se facă pe cât posibil o dată cu



montarea conductelor.

Pe străzile unde rețeaua de canalizare este amplasată în axul drumului, căminele de vizitare vor fi prevăzute cu capace carosabile clasa de sarcina C250. În zonele în care se va reface asfaltul, capacele carosabile vor fi aduse la cota asfaltului.

3. Stații de pompare ape uzate menajere

S-au proiectat 7 stații de pompare ape uzate menajere pe anumite porțiuni deoarece cotele terenului coboară sub cota la care se află proiectată rețeaua de canalizare. Astfel se impune montarea de stații de pompare pentru ridicarea cotei de amplasare a rețelei de canalizare.

Stația de pompare SP07 este existentă și se va reproiecta conform noilor specificații de funcționare.

Se vor monta stații de pompare ape uzate menajere, cu o adâncime între 3.00 m și 5.50.

Stații de pompare

Caracteristicile funcționale ale stațiilor de pompare sunt:

Denumire stație de pompare	Debit de calcul Qc (q=l/s)	Înălțime de pompare H (mCA)	Diametru conductă de refulare Dn (mm)	Diametru cheson BETON (cm)	Înălțime cheson (cm)
SPAU01	1.50	17.00	63	150	450
SPAU02	2.50	12.00	75	150	400
SPAU03	1.50	12.00	63	150	500
SPAU04	4.50	12.00	110	200	400
SPAU05	6.50	12.00	110	200	550
SPAU06	3.00	19.00	75	150	400
SPAU07	8.50	10.00	125	200	368

Stații de pompare vor fi cu construcție prefabricată din Beton, având Di=1.50-2.00m, Hminim=3,50m – Hmax=5,50m, prevăzute cu:

- 2 electropompe submersibile pentru ape uzate;
- elemente hidraulice (teava inox, robineti de sectionare, clapete de sens etc)
- U=3x400V;
- 2 autocuplaje;
- Tablou de automatizare pentru comanda a doua pompe prevăzut cu automat programabil
- PLC pentru controlarea orelor de funcționare și rotirea pompelor, pornire/ oprire automată funcție de nivel, este echipat cu lampi de semnalizare pentru fiecare echipament.

Tabloul de automatizare va asigura:

Protecție la scurtcircuit, suprasarcină, supracurent, supratensiune, subțensiune, dezechilibru între faze, lipsa fazei/ fazelor, mers în gol, lipsa apă și va fi echipat cu

- Cofret metalic clasa protecție min IP54;
- Climatizare și ventilație;
- PLC Siemens,;
- Lampi semnalizare;
- Sursă UPS;
- Display Touch Panel;



- Interfete de comunicare (2xRS485, ModBus, etc);
 - Conexiune GSM/GPRS compatibila cu platforma OPC SCADA;
 - Protectie lipsa apa;
 - Usa interioara;
 - 1 traductor hidrostatic;
 - 2 plutitori pt apa uzata;
 - integrabil in sistemul de opareare al operatorului regional
- Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare d=40mm, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.

Pentru conductele de refulare aferente stațiilor de pompare se vor respecta următoarele:

- Conductele de refulare vor fi din polietilena PE 100, Pn 10 bari SDR 17.
- Conductele de refulare se vor monta pe un pat de nisip (0.0 - 0.6 mm) având grosimea de 10 cm.

Adâncimea sapaturii pentru rețeaua de refulare va fi de cca. 1.26 m (cuprinzând adâncimea minimă de îngheț și patul de pozare al conductei). Lățimea tranșeei va fi în concordanță cu STAS 4163-1 și SR 4163/3;1996. Acoperirea conductei se va realiza cu un strat de nisip (0.0-0.6 mm) având grosimea de 30 cm. Paturile de nisip se vor compacta manual.

- Peste patul de nisip se va realiza umputura în straturi de câte 20 cm fiecare udată și compactată mecanizat. La înălțimea de 50 cm de la generatoarea superioară a conductei de refulare se va monta bandă avertizare de culoare albastră inscripționată cu „**ATENȚIE APA UZATĂ** „. Pe toată lungimea ei conductă va fi însoțită de un fir de cupru FYY 1.5 mmp, fir montat pentru detectia conductei.

- Toate zonele afectate se vor reface la forma inițială în funcție de tipurile de materiale folosite (asfalt, piatră cubică, trotuare din pavaje etc).

- Alimentarea receptoarelor electrice din stațiile de pompare se va realiza din tabloul general al fiecărei stații de pompare. Circuitele electrice de distribuție se vor realiza cu cabluri din cupru, pozate subteran, direct în pământ pe pat de nisip sau în tuburi de protecție de tip PVC, sau pozate în jgheab metalic cu capac de la stația de pompare până la tabloul general.

- Tabloul de automatizare, TA, va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439.

Stațiile de pompare ape uzate se prevăd cu dispozitive care să prevină zgomotul, vibrațiile și mirosurile neplăcute, iar utilajele de pompare au capacitatea de a toca sau prelua corpuri, fibre precum și alte elemente prezente în mod uzual în apa uzată, pentru a compensa eventuala lipsă a grătarelor, acolo unde este cazul.

Stațiile de pompare sunt prevăzute cu instalații de ventilare.

Volumul bazinului de recepție ape uzate se stabilește ținând cont de:

- a. variația orară a debitelor de apă uzată influente în stația de pompare;
- b. variația debitelor pompate, determinate de capacitatea utilajelor, numărul pompelor și condițiilor impuse de vitezele de autocurățire pe conductele de refulare;
- c. condiționările impuse de fabricantul pompelor, referitor la nr. orar de porniri/opriri ale utilajelor;
- d. timpul de stagnare a apei uzate în bazin, astfel încât să se evite producerea depunerilor și intrarea în procesul de fermentare.

Se vor respecta cerințele generale ale operatorului de apă și canalizare menajeră.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
 PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
 STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
 TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
 CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES

**Lucrări de subtraversare**

S-a prevazut 12 subtraversari de drumuri judetene pentru racordurile de canalizare menajera:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 1	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 2	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 3	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 4	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 5	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 6	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 13	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 14	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 20	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 21	PVC DN160mm	12	OI 273x7mm
Nr. 22	PVC DN160mm	12	OI 273x7mm
Nr. 23	PVC DN160mm	10	OI 273x7mm

S-au prevazut 2 subtraversari de drum judetean pentru reseaua de refulare:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 11	PEHD DN63mm	13	OI 219x6mm
Nr. 48	PEHD DN63mm	12	OI 219x6mm

S-a prevazut 3 subtraversari de drumuri judetene pentru reseaua de canalizare menajera:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 10	PVC DN200mm	13	OI 325x8mm
Nr. 18	PVC DN250mm	13	OI 377x10mm
Nr. 26	PVC DN250mm	20	OI 377x10mm

S-au prevazut 7 supratraversari/subtraversari de parauri:



Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Subtraversare nr. 1 – Parau Tireu	PVC DN250mm	18	OI 377x10mm
Supratraversare nr. 2 – Parau Gurghiu	PEHD DN63mm	30	OI 219x6mm
Supratraversare nr. 3 – Parau Gurghiu	PEHD DN63mm	35	OI 219x6mm
Subtraversare nr. 4 – parau necadastrat	PVC DN250mm	15	OI 377x10mm
Subtraversare nr. 5 – Parau Tisieu	PVC DN250mm	15	OI 377x10mm
Supratraversare nr. 6 – parau necadastrat	PEHD DN63mm	10	OI 219x6mm
Subtraversare nr. 7 – Parau Tireu	PVC DN200mm	15	OI 325x8mm

3.2.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Suprafețele de teren ocupate definitiv sau temporar necesare pentru realizarea investiției sunt :

Lungime retea canalizare menajera proiectata cca.	14.900ml;
- in spatiu verde si drum	$14.900m * 0.85 = 12.665mp$
Lungime retea refulare proiectata cca.	2.975 ml;
- in spatiu verde si drum	$2.975m * 0.85 = 2.529mp$
Camine de vizitare canalizare menajera DN1000	487 buc;
- in spatiu verde si drum	$487 * 1 = 487mp$
Statii de pompare ape uzate menajere	7 buc;
- in spatiu verde si drum	$7 * 2 = 14mp$
Total suprafata ocupata	15.695mp

3.2.3. Descrierea soluțiilor tehnice prevăzute în proiect

Prin soluțiile tehnice adoptate în prezentul proiect s-a urmărit:

- asigurarea debitelor necesare de apa de consum pentru locuitorii comunei Ibanesti;
- asigurarea deversarii in conditii optime a apelor uzate provenite din comuna;
- utilizarea unor materiale, echipamente agrementate, rezistente la uzură și coroziune, care să confere siguranță în exploatare;
- crearea condițiilor de execuție cu minimă perturbare a circulației rutiere și pietonale, reamenajarea ecologică a terenului la terminarea lucrărilor;
- stabilirea unor soluții avantajoase sub raport calitate-preț;

Dimensionarea rețelei de canalizare sa făcut în conformitate cu prevederile STAS 1846-90, corespunzător unui debit de 100 % din cerința de apă.

Dimensionarea rețelelor de alimentare cu apa sa facut conform NP 133/2022

Proiectarea rețelei de canalizare sa efectuat în baza studiului topografic întocmit în acest scop de



către beneficiar.

Calculul hidraulic definitiv a ținut seama de pantele terenului stabilite prin ridicări topografice și coeficientul de rugozitate a tuburilor indicate de furnizori.

La dimensionarea conductelor din rețeaua de canalizare, pentru evitarea depunerilor sa respectat viteza minimă de autocurățire de 0,70 m/s – conform STAS 3051-91, iar în zonele în care nu poate fi realizată această viteză (în general în zonele incipiente acolo unde debitele sunt reduse) au fost prevăzute cămine de spălare. Sa respectat de asemenea și condiția de viteză maximă admisă (3,0 m/s) la alegerea pantelor rețelei de canalizare. Conductele de canalizare se vor realiza dintuburi PVC cu mufă și etanșare cu inel de cauciuc.

Pentru rețeaua de canalizare, în urma calculelor hidraulice, au fost prevăzute tuburi PVC cu diametru de 200-250mm. Tuburile PVC au lungimi de 6 m și se montează cu ușurință datorită greutății reduse și sistemului de îmbinare rapid.

Căminele de vizitare și curățire prevăzute se vor executa din beton, montajul făcându-se conform STAS 2448-92, fiind compuse din:

- camera de lucru cu radier inclus și canal de drenaj, pentru conductele din PVC Dn 200-250mm. Camerele de lucru vor avea diametrul interior minim Dn 1000 mm;
- coșuri de acces din beton, inclusiv scări de acces, având diametrul Dn 800 și Dn 1000 mm cu înălțimi variabile;
- aduceri la cotă cu piese circulare din beton Dn 800 cu grosimi variabile;
- capace de acoperire circulare din beton prevăzute cu guri de ventilare Dn 600mm, cu grosimi variabile.

Căminele se vor amplasa pe un pat format din pietriș nisipos, având grosimea de minim 30 cm. Capacele căminelor vor fi din fontă, carosabile tip IV, pentru zone de circulație cu trafic intens, care să suporte o sarcină de 400 kN. Vor avea o deschidere de Ø 600 mm, conform STAS 2308-81. Capacele vor fi prevăzute cu balama sistem antifurt și garnitură antizgomot și vor avea orificii de aerisire.

Pozarea conductelor de canalizare se va face, în general, în tranșee deschise pe un pat de nisip în grosime de 10 cm și vor fi acoperite cu un strat de umplutură specială, de nisip în grosime de 30 cm, măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

Tronsoanele de conducte asamblate și acoperite parțial se vor supune probei de etanșitate, respectiv de presiune, în condițiile specificate de STAS.

3.2.4. Situația existentă a utilităților și analiza de consum

În zona în care se va construi rețeaua de canalizare menajeră, există rețea de curent electric, rețele de gaze naturale.

Pentru realizarea prezentei investiții este necesar realizarea de bransamente de curent electric pentru stațiile de pompare propuse.

3.2.5. Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Lucrările propuse prin prezentul proiect vizează extinderea rețelelor de canalizare menajeră, și au un caracter de protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public prin asigurarea evacuării apelor uzate conform normativelor în vigoare.

În varianta propusă de realizare a investiției, impactul lucrărilor propuse va fi redus, acceptabil și limitat în timp (pe perioada execuției).

Poluantul principal va fi praful care se va degaja în timpul execuției lucrărilor de excavare, încărcare și transportul pământului. După executarea lucrărilor nu vor rezulta emisii de poluanți în atmosferă.



Pământul rezultat din săpături și excavații va fi transportat la locurile amenajate în acest scop. Suprafețele afectate vor fi readuse la starea inițială.

Surse de poluanți pentru ape (emisar) în perioada de execuție nu există. Sursa de impurificare poate apare în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele în timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, nu pot infecta apa subterană.

3.2.6. Valoarea totală a investiției fara TVA este :

19.920.797,61lei, din care C+M 14.142.578,35 lei, conform devizului general atașat.

**Varianța II – varianta cu investiția maximă:****3.2.a Particularitățile amplasamentului****a) Zona și amplasamentul**

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanesti se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pîrîu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km.

Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.

Relieful e deosebit de felurit.

Valea pe care este situată comuna Ibănești, poartă denumirea maiestuoasei corole a Munților Gurghiu. În limitele comunei sunt cuprinse masivele Fâncel (1684m), Bătrâna (1634m), Tătarca (1688m) și Vârful Saca (1777m) care până la cota de 1600m poate fi urcat cu mașini de transport sau alt gen de mașini pe drumul forestier ce se avântă apoi spre sud-vest până-n Sovata.

Rețeaua hidrografică din aceste masive și de pe întreaga zonă a Văii Gurghiului este colectată de apele Gurghiului. De sub masivele Bătrâna izvorăsc pâraiele Lăpușna și frumoasa Creanga Albă, iar Frățileasa, Găinușa, Tătarca cu frumoasa ei legendă și Drăgușa lasă să iasă pline de energie toți afluenții Secuieului care-și au obârșia sub Vârful Saca Mare și care dirijează drumul tuturor suratorilor lui, aducându-i și vărsându-i în Valea Lăpușnei; care împreună cu Gâtea și Meșterița pe dreapta, Sebeșul pe stânga, croiesc frumosul drum și dau naștere Văii Gurghiului care adună: Pârâul Nergu, Fâncel, Fătăciunița, Tisieu, Tireu, Isticeu, Valea Cașvei, pe dreapta, iar în stânga Călin, Sirodul, Prislopul, Bucin, Florești, Dulcea, Pietroasa și Orșova, ca să le ducă și să le lase în Mureș.

Cea mai mare suprafață a comunei aparține climei „muntelui și dealului” cu ușoare diferențieri de la est la vest. Izotermele anuale sunt cuprinse în medie între 6°+8°C. Ploile din zona Fâncel, punctul maxim al precipitațiilor, sunt de 1244,2 mm anual. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m. (în anul 1975/1976).

Vegetația este diversă: bradul alb, fagul, molidul (pe văile Sirod, Meștera, Sebeș ș.a.), alunul, zmeurul, murul, afinul, fragii, jneapănul, ienupărul, aninul. Plante medicinale: măcieșul, socul, izma ș.a, sunt folosite în tratamentul diferitelor boli. Câmpurile sunt pline de : narcise, bulbuci, garofițe, campanule, stânjenei de baltă, ghiociei și căldărușe.

Fauna este constituită din mulți cerbi, cerbul lăptar, râsul, jderul, mistrețul, lupul, căpriorul, cocoșul de munte, buha, huhurezul ș.a. în apele curgătoare de munte, sunt specii de păstrăv, lipan, mreană, clean, grindel, rac și țipar.

Potențialul socio-economic al comunei

În ultimii ani au crescut preocupările pentru dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor locale de bază în zonele rurale. Crearea de infrastructură reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală datorită faptului că accesul la utilități, bunuri și /sau servicii crește atractivitatea zonei pentru potențialii



investitori.

Extinderea sistemelor de canalizare constituie deci un atu în dezvoltarea viitoare a zonelor rurale și reprezintă o cerință majoră atât pentru satisfacerea nevoilor populației cât și din perspectiva asigurării protecției mediului.

Necesitatea realizării investiției constă în:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și sanitare ale locuitorilor situați în comuna Ibanesti;
- creșterea zestrei edilitare a localității și implicit a nivelului de trai;
- crearea unor premise privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;

Oportunitatea investiției este susținută prin Legea Apei nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare, prin care se recomandă realizarea concomitentă a rețelelor de utilități publice.

Prin implementarea proiectului se urmărește:

- prin scăderea poluării apelor subterane și de suprafață scade pericolul de apariție a epidemiilor și a altor îmbolnăviri în cadrul oamenilor.

- îmbunătățirea condițiilor de viață, ca rezultat în urma implementării proiectului, se va dezvolta zona din punct de vedere economic și social.

- sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale.

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

Accesul în comuna se realizează de pe DJ153C.

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

Investiția privind extinderea rețelei de canalizare menajeră nu necesită o orientare spre puncte cardinale sau puncte de interes naturale sau construite. Însă, în elaborarea studiului s-a avut în vedere și posibila racordare la această rețea a diferitelor obiective de interes ale comunei.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu există surse de poluare în zona.

e) date climatice și particularități de relief;

Din punct de vedere seismic, zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0,10g$, $T_c=0,70s$, $im_r=225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, (conform P100-1/2013).

Din punct de vedere al riscului geotehnic definit conform NP 074/2014 amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică "1/2" cu risc geotehnic redus / moderat. Din punct de vedere seismic conform normativ P100-1/2013 amplasamentul corespunde accelerației terenului $a_g=0,10g$ și perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c=0,70s$. Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,80-0,90m$

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiul fiind afluent de stanga al raului Mures. Acesta primește numeroși afluenți mici, de stanga și de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate în general bună.

Apa subterană se află la adâncimi mici pe terasa joasă a Gurghiului, în timp ce pe zonele mai înalte, din care face parte și amplasamentul, apa subterană este prezentată sporadic, sub forma de izvoare, la adâncimi variabile.

Climă în cea mai mare suprafață a comunei se încadrează în zona climei specifice contactului dintre deal și munte cu ușoare diferențieri de la est la vest. Dispunerea reliefului pe trepte altitudinale influențează în mod direct climatul. Climatul temperat-continental prezintă diferite nuanțări între zonele colinare și domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsă între 6° și 8°C.

Precipitațiile medii anuale se încadrează între 800 și 950 mm, maximul de precipitații fiind atins la Fâncel: 1.244,2 mm/an cu un maxim în luna iunie și un minim în februarie. Frecvent de înregistrează geruri timpurii și târzii. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m –



2,5 m (în anul 1975/1976). Primăvara sunt înregistrate ploi abundente, care favorizează adesea declanșarea unor procese geomorfologice. Combinarea fenomenului de încălzire bruscă a vremii la începutul primăverii cu ploile abundente determină debite ridicate, astfel de situație ducând adesea la viituri. Maximul de precipitații este atins în luna iulie, atât la postul hidrometric Lăpușna (815 m), cât și la postul hidrometric Ibănești (460 m).

Din punct de vedere geologic, Munții Gurghiului sunt munți vulcanici, formați din andezite și conglomerate aparținând din punct de vedere geologic pleistocenului superior. Rocile mai vechi sunt dacitele, iar sub influența factorilor externi a început procesul de mineralizare, formându-se astfel soluri profunde foarte bogate în humus cu o circulație bună a apei și substanțelor nutritive. Învelișul de soluri se compune dintr-o diversitate de tipuri, subtipuri, varietăți. Astfel, pe cuprinsul bazinului au fost identificate șase clase de soluri, fiecare cuprinzând mai multe tipuri și subtipuri de soluri. Dominante sunt tipurile de soluri care aparțin claselor andosoluri (AND) și cambosoluri (CAM), la care se adaugă luvisoluri, protisoluri, antrisoluri și spondisoluri.

Rețeaua hidrografică a comunei este constituită din rețeaua hidrografică a râului Gurghiu, afluent al Mureșului pe cursul său superior.

f) existența unor:

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

Nu sunt.

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

Nu exista.

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

Nu sunt.

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

În comuna Ibanesti exista retele de alimentare cu apa si rețele de canalizare menajeră.

Prin proiectul actual se dorește extinderea rețelilor de canalizare menajera in zonele unde acestea nu exista.

Cadrul geografic general

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanesti se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pîrîu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km. Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.

Geologia zonei

Localitatea Ibanesti este situata pe drumul judetean DJ153C Reghin – Gurghiu – Lapusna, la 20 km spre est de orasul Reghin, in depresiunea Gurghiului (450-500m), pe cursul superior al raului Gurghiu.

Din punct de vedere litologic, Depresiunea si Dealurile Piemontane ale Gurghiului trebuie analizate tinand cont de trei nivele principale ale depozitelor: suprastructura vulcanica a muntilor Gurghiului, aglomeratele de origine vulcanica si sedimentele cuaternare din partea vestica a bazinului. Cea mai mare parte de suprafata ariei piemontane este acoperita de elemente de origine vulcanica, rezultate ale eruptiilor vulcanice la care se adauga, desigur depozite rezultate in urma eroziunii exercitate de factorii exogeni.

In partea centrala a bazinului Gurghiului, din care face parte perimetrul analizat, domina brechiile piroclastice de varsa pleistocena si andezite cu amfiboli si piroxeni pe crestele cu altitudini mai mari. In partea vestica a bazinului, in zona depresionara domina depozitele neogene, reprezentate de argile marnoase, nisipuri, pietrisuri si tufuri, in timp ce nisipurile, pietrisurile si argiele cuaternare sunt specifice luncii raului.

Hidrologia zonei

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiu fiind afluent de stanga al raului Mures. Acesta primeste numerosi afluenti mici, de stanga si de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate in general buna.

Apa subterana se afla la adancimi mici pe terasa joasa a Gurghiului, in timp ce pe zonele mai inalte, din care face parte si amplasamentul, apa subterana este prezenta sporadic, sub forma de izvoare, la adancimi variabile.

Nivelul hidrostatic poate suferi oscilatii sezoniere, in functie de aportul de precipitatii, scurgeri de pe versant si infiltratii laterale dinspre Gurghiu sau afluentii sai.

Climatul regiunii

Disponerea reliefului pe trepte altitudinale influenteaza in mod direct climatul (cu temperaturi care scad treptat cu cat creste altitudinea). Climatul temperat continental prezinta diferite nuanteri intre zonele colinare si domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsa intre 6 si 8 grd. C. Precipitatiile medii anuale se incadreaza intre 800 si 950mm, maximul de precipitatii fiind atins la Fancel: 1244,2 mm/an. Combinarea fenomenului de incalzire brusca a vremii la inceputul primaverii cu ploile abundente determina debite ridicate, astfel de situatii ducand adesea la viituri. Maximul de precipitatii este atins in luna iulie, atat la postul hidrometric Lapusna (815m), cat si la postul hidrometric Ibanesti (460m). Acest lucru este explicabil datorita ocurentei mari a furtunilor puternice din anotimpul cald, cu mari cantitati de precipitatii intr-un timp scurt (uneori mai putin de 24h).

Conform SR 174-1 (2009) amplasamentul se incadreaza la „zona rece”.

Conform STAS 6054-77 adancimea de inghet a terenului natural este de 90 – 100cm.

Seismicitatea regiunii

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul studiat se situează in zona de gradul 7₁ (scara MSK).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. “Cod de proiectare seismică - Partea I”, indicativ P 100-1/2013) include zona la ag = 0,10g (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și Tc = 0,7 sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).



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

VARIANTA II

Prin soluția propusă se dorește realizarea rețelei de canalizare menajeră în localitatea Ibanesti.

Lucrări ce se vor executa:

3.2.1. Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Prin proiectul de față se dorește extinderea rețelei de canalizare menajeră, amplasarea stațiilor de pompare ape uzate menajere, realizarea rețelei de refulare și racorduri de canalizare menajeră în comuna Ibanesti.

Rețeaua de canalizare propusă va avea o lungime de 14.900m și va fi realizată din tuburi PVC KG SN8 cu diametrul nominal de 200-250mm și va asigura colectarea și transportul apelor uzate menajere de la gospodăriile populației, agenții economici și de la instituțiile social-culturale de pe raza comunei Ibanesti.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS-ului 1846-90, corespunzător unui debit de 80% din cerința de apă.

Proiectarea rețelei de canalizare s-a efectuat în baza studiului topografic întocmit în acest scop de către beneficiar.

Calculul hidraulic definitiv a ținut seama de pantele terenului stabilite prin ridicările topografice și coeficientul de rugozitate a tuburilor indicate de furnizori.

La dimensionarea conductelor din rețeaua de canalizare, pentru evitarea depunerilor s-a respectat viteza minimă de autocurățire de 0,7m/s - conform STAS 3051-91, iar în zonele unde nu poate fi realizată această viteză (în general în zonele incipiente acolo unde debitele sunt reduse) au fost prevăzute cămine de spălare.

S-a respectat, deasemeni, și condiția de viteză maximă admisă (3,0 m/s) la alegerea pantelor rețelei de canalizare.

S-au proiectat 487 de cămine de vizitare pentru rețeaua de canalizare menajeră, camine din beton precomprimat având diametrul interior de $D_i=1000$ mm, echipat cu baza, element de înaltare, piesa tronconică și rama cu capac carosabil.

Căminele de vizitare vor fi amplasate în aliniamente la distanță de maxim 80m între ele, precum și la intersecții de străzi, schimbări de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului.

S-au proiectat racordurile aferente pentru fiecare gospodărie. Racordurile de canalizare menajeră se vor executa din tuburi PVC clasa SN 4/8, pozate în tranșee deschise, în pat de nisip sau prin foraj orizontal dirijat.

Diametrul tuburilor de racordare va fi de Dn 160mm la gospodăriile la instituții publice și la societăți comerciale.

Se vor utiliza cămine de racord din mase plastice (combinație PE-PP-PVC) DN400mm sau piese de vizitare / inspecție din PVC având diametrul DN=160mm.

Structura rețelei de canalizare va fi arborescentă: canalele de racord converg în canale colectoare secundare care se reunesc într-un colector principal existent care va deversa în stația de epurare existentă.

Se vor proiecta 7 stații de pompare ape uzate menajere pe anumite porțiuni deoarece cotele terenului coboară sub cota la care se află proiectată rețeaua de canalizare, se impune montarea de stații de pompare pentru ridicarea cotei de amplasare a rețelei de canalizare. Se vor monta stații de pompare ape uzate menajere, cu o adâncime cuprinsă între 2,00 m și 5,00m. Fiecare stație de pompare va fi echipată cu câte 2 pompe submersibile, cu tocător, pentru ape uzate menajere.

Se vor proiecta conductele de refulare care vor avea o lungime de 2.975m și vor fi din polietilena PE 100, Pn 10 bari SDR 17 având diametrul DN 63-125 mm.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Pe traseul rețelei de canalizare se vor prevedea:

1. Cămine de vizitare din beton precomprimat Dn 1000 mm complet echipate (camine folosite la schimbarea de direcție) conform STAS 2448-92.

Caminele vor fi compuse din baza camin cu o intrare și o ieșire în funcție de tipul de conductă folosit; baza de înaltare, piesa tronconică și rama cu capac carosabil. Caminele de vizitare sunt destinate în principal să permită în afara de aerarea lor, accesul la rețelele de canalizare care transporta apele uzate, apele meteorice și apele de siroaie prin curgere cu nivel liber sau, ocazional, sub presiune scăzută, instalate în zone supuse la o circulație rutieră și/sau pietonală. Caminele de vizitare se utilizează în medii umede sau medii chimice ușor agresive, în condiții normale în cazul apelor uzate menajere, apelor uzate industriale epurate, apelor meteorice și apelor de siroire prin curgere cu nivel liber sau, ocazional, sub presiune scăzută și pentru marea majoritate a solurilor și apelor subterane.

Element de baza

- Elementul de baza se execută în conformitate cu proiectul lucrării (panta, racorduri, ramificații). Se pot racorda tuburi PVC cu diametre exterioare de: 110; 125; 160; 200; 250; 315; 400 și 500 mm (garnituri de etansare din cauciuc).

- Elementul de baza poate asigura: - racordul scurgerilor de la subsolurile clădirilor la rețeaua de canalizare; schimbarea de secțiune a tuburilor rețelei de canalizare; schimbarea de direcție în plan a rețelei de canalizare; intersecția tuburilor de canalizare; schimbarea de panta a canalelor.

Element drept

Elementele drepte sunt echipate cu trepte de oțel cu protecție de plastic care asigură accesul în interiorul caminului (1, 2, 3 sau 4 trepte în funcție de lungimea nominală). În funcție de adâncimea caminului se pot utiliza unul sau mai multe elemente drepte.

Asamblările cu baza și conul excentric sunt de tipul cep și buza cu garnituri de etansare din cauciuc.

Cap tronconic (element de reducere)

Capul tronconic se montează la partea superioară și asigură reducerea secțiunii caminului făcând legătura cu elementele de acoperire. Este prevăzut cu 2 trepte pentru a facilita accesul în camin. Pentru asamblarea capului tronconic cu elementul drept sau direct cu baza se folosesc garnituri de etansare din cauciuc.

Inel de ajustare (element de suprainaltare)

Inelul de ajustare este utilizat în cazul în care este necesară aducerea la cota stabilită în proiect a lucrării.

Este armat cu o carcasă de oțel beton.

Elemente de acoperire (ansamblu rama - capac de fontă)

Elementele de acoperire se montează pe conul excentric sau pe inelul de ajustare și oferă:

- ansamblul rama - capac de fontă (betonate) - clasa B125 – necarosabil
- ansamblul rama - capac de fontă clasa D 400 - carosabil

Se va respecta SR EN 124-1-2015, SR EN 124-2-2015

2. Cămine de vizitare, camine de racord din PVC Dn 400 mm complet echipate.

Caminele de vizitare sau de racord, sunt camine modulare multi – element, din PVC ce vor fi echipate cu baza camin Dn400mm cu racorduri DN160mm sau în funcție de necesitate.

Un cămin de inspecție este alcătuit din trei elemente de bază:

- Radierul (baza) căminului Dn 400 mm;



- Coloana căminului din teava lisa Dn 400 mm ;
- Acoperirea căminului: Rama din beton H=20 cm, capac din fonta clasa de sarcina B 125 – necarosabile ;C250 – carosabile.

Radierul căminelor este prevăzut cu mufe cu garnituri elastomerice, pentru a se asigura o îmbinare perfect etanșă cu țevile de canalizare din materiale plastice utilizate în rețelele de canalizare. De asemenea și elementele componente ale căminelor modulare se etanșează între ele cu ajutorul garniturilor. Astfel se garantează etanșeitătea absolută a sistemului de canalizare. Etanșeitătea căminelor este testată la o presiune de 0,5 bari.

Se va respecta SR EN 124-1-2015, SR EN 124-2-2015

Sistemul de canalizare s-a proiectat din conducte PVC, cămine din beton su camine din PVC.

S-a ales această soluție pentru că la ora actuală acest sistem dispune de o gamă completă de conducte și cămine, ușor de manipulat, ușor de pus în operă și ușor de montat, compatibil cu sistemele utilizate până în prezent, dintr-un material de bună calitate, fabricat cu o tehnologie performantă.

Săpăturile necesare pentru execuția rețelei de canalizare se vor executa mecanizat și manual, fiind asigurate prin sprijiniri. În timpul execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor și a instalațiilor învecinate sau interceptate, precum și pentru protecția muncitorilor, a pietonilor și a vehiculelor.

Având în vedere adâncimea de săpătură relativ mare, sunt prevăzute lucrări de epuismențe mecanice a apei, atât la executarea rețelei de canalizare cât și a căminelor de vizitare.

Sunt prevăzute lucrări de refacere a suprastructurii carosabilului și a trotuarelor după execuția rețelei de canalizare sau redarea terenului în folosință inițială.

Conductele se vor îmbrăca cu un strat de nisip cu grosimea de 10 cm, iar pe primii 30 cm deasupra acestuia se impune compactarea manuală a umpluturii – pentru a evita deteriorarea conductei.

Racordarea consumatorilor se va face prin intermediul pieselor de racord speciale care se vor procura o dată cu accesoriile conductei. Este recomandabil ca racordurile să se facă pe cât posibil o dată cu montarea conductelor.

Pe străzile unde rețeaua de canalizare este amplasată în axul drumului, căminele de vizitare vor fi prevăzute cu capace carosabile clasa de sarcina C250. În zonele în care se va reface asfaltul, capacele carosabile vor fi aduse la cota asfaltului.

3. Stații de pompare ape uzate menajere

S-au proiectat 7 stații de pompare ape uzate menajere pe anumite porțiuni deoarece cotele terenului coboară sub cota la care se află proiectată rețeaua de canalizare. Astfel se impune montarea de stații de pompare pentru ridicarea cotei de amplasare a rețelei de canalizare.

Stafia de pompare SP07 este existentă și se va reproiecta conform noilor specificații de funcționare.

Se vor monta stații de pompare ape uzate menajere, cu o adâncime între 4.00 m și 5.50.

Stații de pompare

Caracteristicile funcționale ale stațiilor de pompare sunt:

Denumire stație de pompare	Debit de calcul Qc (q=l/s)	Înălțime de pompare H (mCA)	Diametru conductă de refulare Dn (mm)	Diametru cheson BETON (cm)	Înălțime cheson (cm)
SPAU01	1.50	17.00	63	150	450
SPAU02	2.50	12.00	75	150	400
SPAU03	1.50	12.00	63	150	500



Denumire stație de pompare	Debit de calcul Qc (q=l/s)	Înălțime de pompare H (mCA)	Diametru conductă de refulare Dn (mm)	Diametru cheson BETON (cm)	Inaltime cheson (cm)
SPAU04	4.50	12.00	110	200	400
SPAU05	6.50	12.00	110	200	550
SPAU06	3.00	19.00	75	150	400
SPAU07	8.50	10.00	125	200	368

Statii de pompare vor fi cu constructie prefabricata din Beton, avand Di=1.50-2.00m, Hminim=3,50m – Hmax=5,50m, prevăzute cu:

- 2 electropompe submersibile pentru ape uzate;
- elemnte hidraulice (teava inox, robineti de sectionare, clapete de sens etc)
- U=3x400V;
- 2 autocuplaje;
- Tablou de automatizare pentru comanda a doua pompe prevăzut cu automat programabil
- PLC pentru contorizarea orelor de funcționare si rotirea pompelor, pornire/ oprire automata functie de nivel, este echipat cu lampi de semnalizare pentru fiecare echipament.

Tabloul de automatizare va a asigura:

Protectie la scurtcircuit, suprasarcina, supracurent, supratensiune, subtensiune, dezechilibru între faze, lipsa fazei/ fazelor, mers în gol, lipsa apa si va fi echipat cu

- Cofret metalic clasa protectie min IP54;
- Climatizare si ventilatie;
- PLC Siemens,;
- Lampi semnalizare;
- Sursa UPS;
- Display Touch Panel;
- Interfete de comunicatie (2xRS485, ModBus, etc);
- Conexiune GSM/GPRS compatibila cu platforma OPC SCADA;
- Protectie lipsa apa;
- Usa interioara;
- 1 traductor hidrostatic;
- 2 plutitori pt apa uzata;
- integrabil in sistemul de opareare al operatorului regional
- Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare d=40mm, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.

Pentru conductele de refulare aferente statiilor de pompare se vor respecta urmatoarele:

- Conductele de refulare vor fi din polietilena PE 100, Pn 10 bari SDR 17.
- Conductele de refulare se vor monta pe un pat de nisip (0.0 - 0.6 mm) avand grosimea de 10 cm.

Adancimea sapaturii pentru reseaua de refulare va fi de cca. 1.26 m (cuprinzand adancimea minima de inghet si patul de pozare al conductei). Latimea transeei va fi in concordanta cu STAS 4163-1 si SR 4163/3;1996. Acoperirea conductei se va realiza cu un strat de nisip (0.0-0.6 mm) avand grosimea de 30 cm. Paturile de nisip se vor compacta manual.

- Peste patul de nisip se va realiza umputura in straturi de cate 20 cm fiecare udut si compactat



mecanizat. La înălțimea de 50 cm de la generatoarea superioară a conductei de refulare se va monta banda avertizare de culoare albastră inscripționată cu „**ATENȚIE APA UZATĂ** „. Pe toată lungimea ei conductă va fi însoțită de un fir de cupru FYY 1.5 mmp, fir montat pentru detectia conductei.

- Toate zonele afectate se vor reface la forma inițială în funcție de tipurile de materiale folosite (asfalt, piatră cubică, trotuare din pavaje etc).

- Alimentarea receptoarelor electrice din stațiile de pompare se va realiza din tabloul general al fiecărei stații de pompare. Circuitele electrice de distribuție se vor realiza cu cabluri din cupru, pozate subteran, direct în pământ pe pat de nisip sau în tuburi de protecție de tip PVC, sau pozate în jgheab metalic cu capac de la stația de pompare până la tabloul general.

- Tabloul de automatizare, TA, va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439.

Stațiile de pompare ape uzate se prevăd cu dispozitive care să prevină zgomotul, vibrațiile și mirosurile neplăcute, iar utilajele de pompare au capacitatea de a toca sau prelua corpuri, fibre precum și alte elemente prezente în mod uzual în apa uzată, pentru a compensa eventuala lipsă a grătarelor, acolo unde este cazul.

Stațiile de pompare sunt prevăzute cu instalații de ventilare.

Volumul bazinului de recepție ape uzate se stabilește ținând cont de:

- variația orară a debitelor de apă uzată influente în stația de pompare;
- variația debitelor pompate, determinate de capacitatea utilajelor, numărul pompelor și condițiilor impuse de vitezele de autocurățire pe conductele de refulare;
- condiționările impuse de fabricantul pompelor, referitor la nr. orar de porniri/opriți ale utilajelor;
- timpul de stagnare a apei uzate în bazin, astfel încât să se evite producerea depunerilor și intrarea în procesul de fermentare.

Se vor respecta cerințele generale ale operatorului de apă și canalizare menajeră.

Lucrări de subtraversare

S-a prevăzut 12 subtraversări de drumuri județene pentru racordurile de canalizare menajeră:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protecție
Nr. 1	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 2	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 3	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 4	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 5	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 6	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 13	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 14	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 20	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm



ISO 9001
LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 21	PVC DN160mm	12	OI 273x7mm
Nr. 22	PVC DN160mm	12	OI 273x7mm
Nr. 23	PVC DN160mm	10	OI 273x7mm



S-au prevazut 2 subtraversari de drum judetean pentru retea de refulare:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 11	PEHD DN63mm	13	OI 219x6mm
Nr. 48	PEHD DN63mm	12	OI 219x6mm

S-a prevazut 3 subtraversari de drumuri judetene pentru retea de canalizare menajera:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 10	PVC DN200mm	13	OI 325x8mm
Nr. 18	PVC DN250mm	13	OI 377x10mm
Nr. 26	PVC DN250mm	20	OI 377x10mm

S-au prevazut 7 supratraversari/subtraversari de parauri:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Subtraversare nr. 1 – Parau Tireu	PVC DN250mm	18	OI 377x10mm
Supratraversare nr. 2 – Parau Gurghiu	PEHD DN63mm	30	OI 219x6mm
Supratraversare nr. 3 – Parau Gurghiu	PEHD DN63mm	35	OI 219x6mm
Subtraversare nr. 4 – parau necadastrat	PVC DN250mm	15	OI 377x10mm
Subtraversare nr. 5 – Parau Tisieu	PVC DN250mm	15	OI 377x10mm
Supratraversare nr. 6 – parau necadastrat	PEHD DN63mm	10	OI 219x6mm
Subtraversare nr. 7 – Parau Tireu	PVC DN200mm	15	OI 325x8mm

3.2.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Suprafețele de teren ocupate definitiv sau temporar necesare pentru realizarea investiției sunt :

Lungime retea canalizare menajera proiectata cca.	14.900ml;
- in spatiu verde si drum	$14.900m * 0.85 = 12.665mp$
Lungime retea refulare proiectata cca.	2.975 ml;
- in spatiu verde si drum	$2.975m * 0.85 = 2.529mp$



Camine de vizitare canalizare menajera DN1000	487 buc;
- in spatiu verde si drum	487 * 1=487mp
Statii de pompare ape uzate menajere	7 buc;
- in spatiu verde si drum	7 * 2=14mp
Total suprafata ocupata	15.695mp

3.2.3. Descrierea soluțiilor tehnice prevăzute în proiect

Prin soluțiile tehnice adoptate în prezentul proiect s-a urmărit:

- asigurarea debitelor necesare de apa de consum pentru locuitorii comunei Ibanesti;
- asigurarea deversarii in conditii optime a apelor uzate provenite din comuna;
- utilizarea unor materiale, echipamente agrementate, rezistente la uzură și coroziune, care să confere siguranță în exploatare;

- crearea condițiilor de execuție cu minimă perturbare a circulației rutiere și pietonale, reamenajarea ecologică a terenului la terminarea lucrărilor;

- stabilirea unor soluții avantajoase sub raport calitate-preț;

Dimensionarea rețelei de canalizare sa făcut în conformitate cu prevederile STAS 1846-90, corespunzător unui debit de 100 % din cerința de apă.

Dimensionarea rețelelor de alimentare cu apa sa facut conform NP 133/2022

Proiectarea rețelei de canalizare sa efectuat în baza studiului topografic întocmit în acest scop de către beneficiar.

Calculul hidraulic definitiv a ținut seama de pantele terenului stabilite prin ridicări topografice și coeficientul de rugozitate a tuburilor indicate de furnizori.

La dimensionarea conductelor din rețeaua de canalizare, pentru evitarea depunerilor sa respectat viteza minimă de autocurățire de 0,70 m/s – conform STAS 3051-91, iar în zonele în care nu poate fi realizată această viteză (în general în zonele incipiente acolo unde debitele sunt reduse) au fost prevăzute cămine de spălare. Sa respectat de asemenea și condiția de viteză maximă admisă (3,0 m/s) la alegerea pantelor rețelei de canalizare. Conductele de canalizare se vor realiza din tuburi PAFSIN.

Pentru rețeaua de canalizare, în urma calculului hidraulic, au fost prevăzute tuburi PVC cu diametru de 200-250mm. Tuburile PAFSIN și se montează cu ușurință datorită greutății reduse și sistemului de îmbinare rapid.

Căminele de vizitare și curățire prevăzute se vor executa din beton, montajul făcându-se conform STAS 2448-92, fiind compuse din:

- camera de lucru cu radier inclus și canal de drenaj, pentru conductele din PAFSIN Dn 200-250mm. Camerele de lucru vor avea diametrul interior minim Dn 1000 mm;
- coșuri de acces din beton, inclusiv scări de acces, având diametrul Dn 800 și Dn 1000 mm cu înălțimi variabile;
- aduceri la cotă cu piese circulare din beton Dn 800 cu grosimi variabile;
- capace de acoperire circulare din beton prevăzute cu guri de ventilare Dn 600mm, cu grosimi variabile.

Căminele se vor amplasa pe un pat format din pietriș nisipos, având grosimea de minim 30 cm. Capacele căminelor vor fi din fontă, carosabile tip IV, pentru zone de circulație cu trafic intens, care să suporte o sarcină de 400 kN. Vor avea o deschidere de Ø 600 mm, conform STAS 2308-81. Capacele vor fi prevăzute cu balama sistem antifurt șo garnitură antizgomot și vor avea orificii de aerisire.

Pozarea conductelor de canalizare se va face, în general, în tranșee deschise pe un pat de nisip în grosime de 10 cm și vor fi acoperite cu un strat de umplutură specială, de nisip în grosime de 30 cm, măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
 PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
 STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
 TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
 CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Tronsoanele de conducte asamblate și acoperite parțial se vor supune probei de etanșeitate, respectiv de presiune, în condițiile specificate de STAS.

3.2.4. Situația existentă a utilităților și analiza de consum

În zona în care se va construi rețeaua de canalizare menajeră, există rețea de curent electric, rețele de gaze naturale.

Pentru realizarea prezentei investiții este necesar realizarea de branșamente de curent electric pentru stațiile de pompare propuse.

3.2.5. Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Lucrările propuse prin prezentul proiect vizează extinderea rețelelor de canalizare menajeră, și au un caracter de protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public prin asigurarea evacuării apelor uzate conform normativelor în vigoare.

În varianta propusă de realizare a investiției, impactul lucrărilor propuse va fi redus, acceptabil și limitat în timp (pe perioada execuției).

Poluantul principal va fi praful care se va degaja în timpul execuției lucrărilor de excavare, încărcare și transportul pământului. După executarea lucrărilor nu vor rezulta emisii de poluanți în atmosferă.

Pământul rezultat din săpături și excavații va fi transportat la locurile amenajate în acest scop. Suprafețele afectate vor fi readuse la starea inițială.

Surse de poluanți pentru ape (emisar) în perioada de execuție nu există. Sursa de impurificare poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele în timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, nu pot infecta apa subterană.

3.2.10 Valoarea totală a investiției fara TVA este :

22.456.692,12 lei, din care C+M 16.154.419,84 lei, conform devizului general atașat.

În ambele scenarii, apele uzate menajere colectate prin intermediul extinderilor de rețele de canalizare menajera propuse, vor fi transportate spre statia de epurare existenta in localitate, care este dimensionata să preia și debitele aferente extinderilor propuse.

Raportat la cele două referințe de cost, valoarea totală + TVA a prezentei investiții se prezintă în felul următor:

	Deviz general investiție	Deviz general investiție
	Scenariu 1 - Retea PVC	Scenariu 2 - Retea PAFSIN
Valoare totală	19.920.797,61 lei + TVA	22.456.692,12 lei + TVA

Se propune pentru implementarea proiectului varianta I – varianta cu investitie minima.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES

**PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI (DESCRIERE COMUNĂ PENTRU S1 ȘI S2)**

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.

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanesti se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pîrîu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km.

Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.

Relieful e deosebit de felurit.

Valea pe care este situată comuna Ibănești, poartă denumirea maiestuoasei corole a Munților Gurghiu. În limitele comunei sunt cuprinse masivele Fâncel (1684m), Bătrâna (1634m), Tătarca (1688m) și Vârful Saca (1777m) care până la cota de 1600m poate fi urcat cu mașini de transport sau alt gen de mașini pe drumul forestier ce se avântă apoi spre sud-vest până-n Sovata.

Rețeaua hidrografică din aceste masive și de pe întreaga zonă a Văii Gurghiului este colectată de apele Gurghiului. De sub masivele Bătrâna izvorăsc pâraiele Lăpușna și frumoasa Creanga Albă, iar Frățileasa, Găinușa, Tătarca cu frumoasa ei legendă și Drăgușa lasă să iasă pline de energie toți afluenții Secuieului care-și au obârșia sub Vârful Saca Mare și care dirijează drumul tuturor suratorilor lui, aducându-i și vărsându-i în Valea Lăpușnei; care împreună cu Gâtea și Meșterița pe dreapta, Sebeșul pe stânga, croiesc frumosul drum și dau naștere Văii Gurghiului care adună: Pârâul Nergu, Fâncel, Fătăciunița, Tisieu, Tireu, Isticeu, Valea Cașvei, pe dreapta, iar în stânga Călin, Sirodul, Prislopul, Bucin, Florești, Dulcea, Pietroasa și Orșova, ca să le ducă și să le lase în Mureș.

Cea mai mare suprafață a comunei aparține climei „muntelui și dealului” cu ușoare diferențieri de la est la vest. Izotermele anuale sunt cuprinse în medie între 6°+8°C. Ploile din zona Fâncel, punctul maxim al precipitațiilor, sunt de 1244,2 mm anual. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m. (în anul 1975/1976).

Vegetația este diversă: bradul alb, fagul, molidul (pe văile Sirod, Meștera, Sebeș ș.a.), alunul, zmeurul, murul, afinul, fragii, jneapănul, ienupărul, aninul. Plante medicinale: măcieșul, socul, izma ș.a. sunt folosite în tratamentul diferitelor boli. Câmpurile sunt pline de : narcise, bulbuci, garofițe, campanule, stânjenei de baltă, ghiociei și căldărușe.

Fauna este constituită din mulți cerbi, cerbul lăptar, râsul, jderul, mistrețul, lupul, căpriorul, cocoșul de munte, buha, huhurezul ș.a. în apele curgătoare de munte, sunt specii de păstrăv, lipan, mreană, clean, grindel, rac și țipar.

Potențialul socio-economic al comunei

În ultimii ani au crescut preocupările pentru dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor locale de bază în zonele rurale. Crearea de infrastructură reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



datorită faptului că accesul la utilități, bunuri și /sau servicii crește atractivitatea zonei pentru potențiali investitori.

Extinderea sistemelor de canalizare constituie deci un atu în dezvoltarea viitoare a zonelor rurale și reprezintă o cerință majoră atât pentru satisfacerea nevoilor populației cât și din perspectiva asigurării protecției mediului.

Necesitatea realizării investiției constă în:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și sanitare ale locuitorilor situați în comuna Ibanesti;
- creșterea zestrei edilitare a localității și implicit a nivelului de trai;
- crearea unor premise privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;

Oportunitatea investiției este susținută prin Legea Apei nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare, prin care se recomandă realizarea concomitentă a rețelilor de utilități publice.

Prin implementarea proiectului se urmărește:

- prin scăderea poluării apelor subterane și de suprafață scade pericolul de apariție a epidemiilor și a altor îmbolnăviri în cadrul oamenilor.

- îmbunătățirea condițiilor de viață, ca rezultat în urma implementării proiectului, se va dezvolta zona din punct de vedere economic și social.

- sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minime.

Regim Juridic

Terenurile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare se află **situate exclusiv în intravilanul comunei Ibanesti**, fiind în totalitate intabulate și cu drept de proprietate UAT Ibanesti.

Regim Economic

Folosința actuală: terenuri intravilane – categorie de folosință: drum (străzi interioare, drum comunal, acostamente, spații verzi).

Prevederi extrase din certificatul de urbanism.

Data fiind natura lucrărilor propuse, certificatul de urbanism nu impune realizarea unor documentații de urbanism adiționale, tip PUD sau PUZ. Cu toate acestea, se solicită obținerea avizelor din partea tuturor proprietarilor de utilități din zonă (electricitate, gaze naturale, telefonizare/date, alimentare cu apă) precum și din partea unor instituții precum CJ Mures, DSP, Studiu Geotehnic, APM Mures.

Relația cu zone învecinate.

Localitatea este situată în estul localității Gurghiu, fiind asigurată conexiunea prin DJ 153C.

Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite.

Principalele străzi ale localității au o dispunere **nord-sud**, fiind perpendiculare pe DJ153C.

Ramificațiile celorlalte străzi au o structură arborescentă, din stanga și dreapta strazilor principale.

Surse de poluare existente în zonă

Aerul, apa și solul sunt resursele de mediu cele mai vulnerabile dar și cel mai frecvent supuse agresiunii factorilor poluanți, având consecințe directe și grave nu numai asupra calității mediului înconjurător dar și asupra oamenilor, florei și faunei. Un prim pas în scopul reducerii și eliminării impactului poluării asupra acestor factori constă în identificarea surselor de poluare. Principalele domenii care pot reprezenta potențiale surse de poluare a mediului sunt agricultura, gospodăria comunală și echiparea edilitară.

Agricultura este una din sursele importante de agenți poluanți cu impact negativ asupra calității mediului ambiental, generând degradarea sau chiar distrugerea ecosistemelor naturale, poluarea solului și a apei.



Activitățile agricole legate de cultura plantelor constituie surse indirecte de degradare, a solului în principal, dar și a apelor, prin utilizarea irațională a terenului, neîntreținerea sistemelor de îmbunătățiri funciare, folosirea fără discernământ a substanțelor chimice ameliorative și împotriva dăunătorilor, lucrări agricole inadecvate, etc., în condițiile existenței a numeroase terenuri supuse în mod natural unor acțiuni distructive.

Nerespectare cu strictețe a agrotehnicii antierozionale determină degradarea accelerată a calității solului, iar neexecutarea lucrărilor agrotehnice la timp optim determină distrugerea structurii solurilor.

Pășunatul excesiv duce la distrugerea biodiversității pe terenurile unde acesta se practică.

Neaplicarea măsurilor de agrotehnică antierozională duce la declanșarea eroziunii accelerate a solurilor.

Aplicarea erbicidelor și insecticidelor în agricultură contribuie în mod brutal la reducerea biodiversității în zonele unde acestea se folosesc, iar aplicarea îngrășămintelor chimice în exces și în perioade neadecvate duce la apariția nitriților/nitraților în apele curgătoare/apa freatică și la eutrofizarea acumulărilor de apă de la baza versanților. Emisiile rezultate din agricultură constau în principal din gaz metan și amoniac, gaze rezultate din procesele de fermentație enterică și managementul dejecțiilor animalelor precum și emisiile din procese naturale.

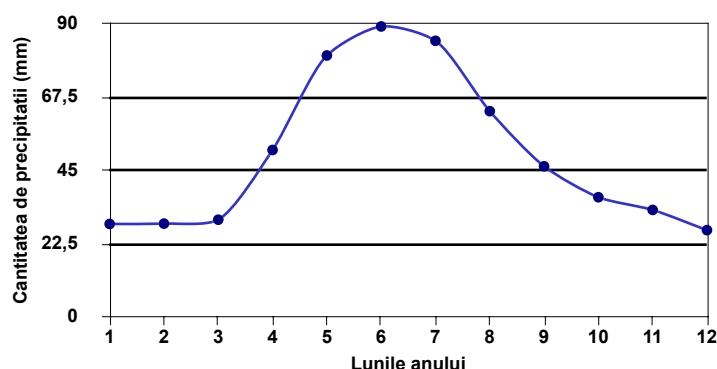
Date climatice și particularități de relief

a. Date climatice

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

- temperatura medie anuală +8.7°C;
- temperatura minimă absolută -32.3°C;
- temperatura maximă absolută +39.2°C.

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 598.7 mm și reprezintă media valorilor înregistrate de-a lungul a 10 ani.



Figură 1 - Diagrama precipitațiilor lunare

Sunt considerate "cu precipitații" toate zilele în care apa căzută sub forma de ploaie, lapoviță, grindină, ninsoare, etc. a totalizat mai mult de 0.1 mm.

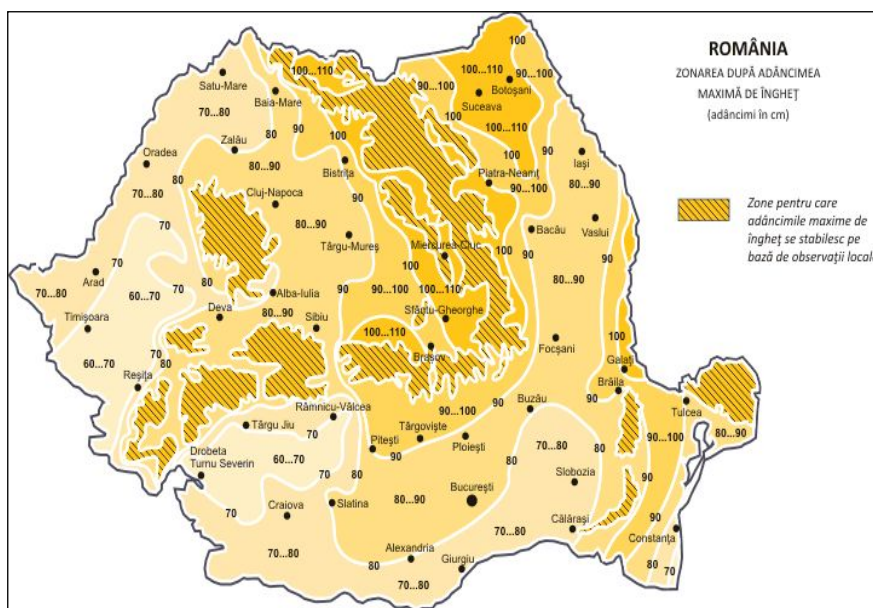
Un alt factor important al climei îl reprezintă determinarea mărimii și direcției vânturilor. Astfel putem concluziona ca direcția predominantă a vânturilor este cea nord-vestică (8.8%) și nord-estică (6.6%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 64.3%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 1.2 – 2.3 m/s.

Adâncimea maximă de îngheț este situată între 0.80 ÷ 0.90 m, conform STAS 6054-77 (Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României).

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
 PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
 STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
 TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
 CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Figură 2 - Zonarea după adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77

b. Particularități de relief

Existenta unor:

Din punct de vedere seismic, zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0,10g$, $t_c=0,70s$, $imr=225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, (conform P100-1/2013).

Din punct de vedere al riscului geotehnic definit conform NP 074/2014 amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică "1/2" cu risc geotehnic redus / moderat. Din punct de vedere seismic conform normativ P100-1/2013 amplasamentul corespunde accelerației terenului $a_g=0,10g$ și perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c=0,70$ s. Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,80-0,90$ m.

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiul fiind afluent de stanga al raului Mures. Acesta primește numerosi afluenți mici, de stanga și de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate în general bună.

Apa subterană se afla la adâncimi mici pe terasa joasă a Gurghiului, în timp ce pe zonele mai înalte, din care face parte și amplasamentul, apa subterană este prezentată sporadic, sub forma de izvoare, la adâncimi variabile.

Climă în cea mai mare suprafață a comunei se încadrează în zona climei specifice contactului dintre deal și munte cu ușoare diferențieri de la est la vest. Dispunerea reliefului pe trepte altitudinale influențează în mod direct climatul. Climatul temperat-continental prezintă diferite nuanțări între zonele colinare și domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsă între 6° și $8^\circ C$.

Precipitațiile medii anuale se încadrează între 800 și 950 mm, maximul de precipitații fiind atins la Fâncel: 1.244,2 mm/an cu un maxim în luna iunie și un minim în februarie. Frecvent de înregistrează geruri timpurii și târzii. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m (în anul 1975/1976). Primăvara sunt înregistrate ploi abundente, care favorizează adesea declanșarea unor procese geomorfologice. Combinarea fenomenului de încălzire bruscă a vremii la începutul primăverii cu ploile abundente determină debite ridicate, astfel de situație ducând adesea la viituri. Maximul de precipitații este atins în luna iulie, atât la postul hidrometric Lăpușna (815 m), cât și la postul hidrometric Ibănești (460 m).



Din punct de vedere geologic, Munții Gurghiului sunt munți vulcanici, formați din andezite și conglomerate aparținând din punct de vedere geologic pleistocenului superior. Rocile mai vechi sunt dacitele, iar sub influența factorilor externi a început procesul de mineralizare, formându-se astfel soluri profunde foarte bogate în humus cu o circulație bună a apei și substanțelor nutritive. Învelișul de soluri se compune dintr-o diversitate de tipuri, subtipuri, varietăți. Astfel, pe cuprinsul bazinului au fost identificate șase clase de soluri, fiecare cuprinzând mai multe tipuri și subtipuri de soluri. Dominante sunt tipurile de soluri care aparțin claselor andosoluri (AND) și cambosoluri (CAM), la care se adaugă luvisoluri, protisoluri, antrisoluri și spondisoluri.

Rețeaua hidrografică a comunei este constituită din rețeaua hidrografică a râului Gurghiu, afluent al Mureșului pe cursul său superior.

Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Amplasarea rețelei de canalizare menajeră (inclusiv a conductelor de refulare ape uzate) se va face pe cât posibil fără să afecteze rețelele edilitare existente (rețelele de aducțiune și distribuție, electrice, telecomunicații, gaze naturale etc.)

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

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

Nu sunt.

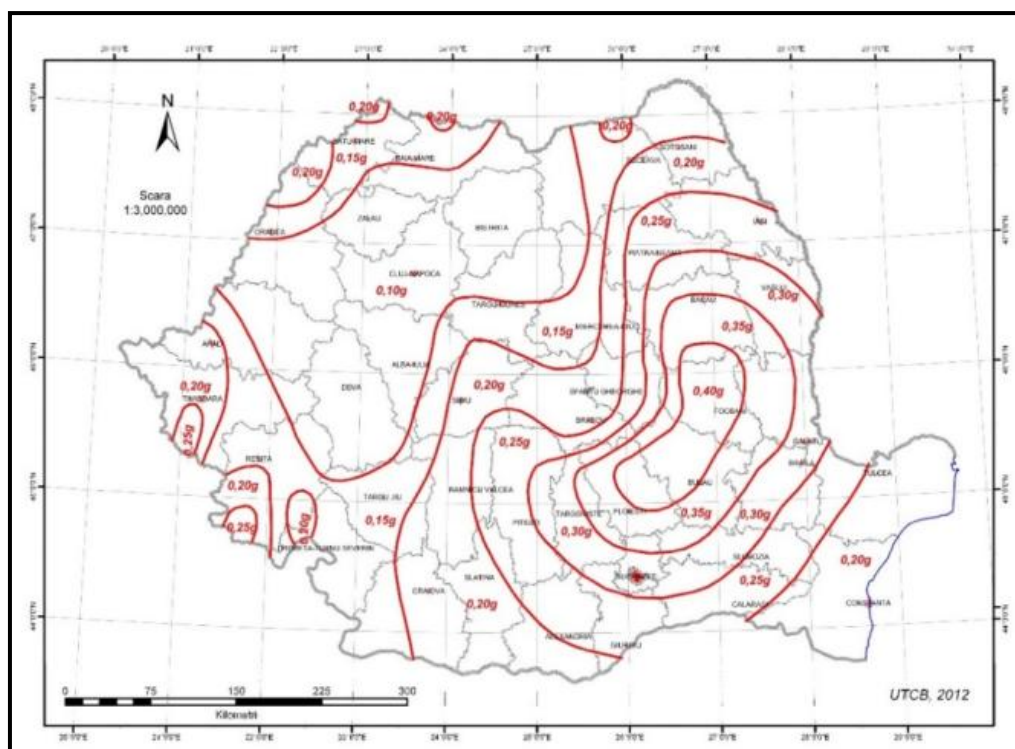
Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

- ✓ Investiția nu se interpune cu terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

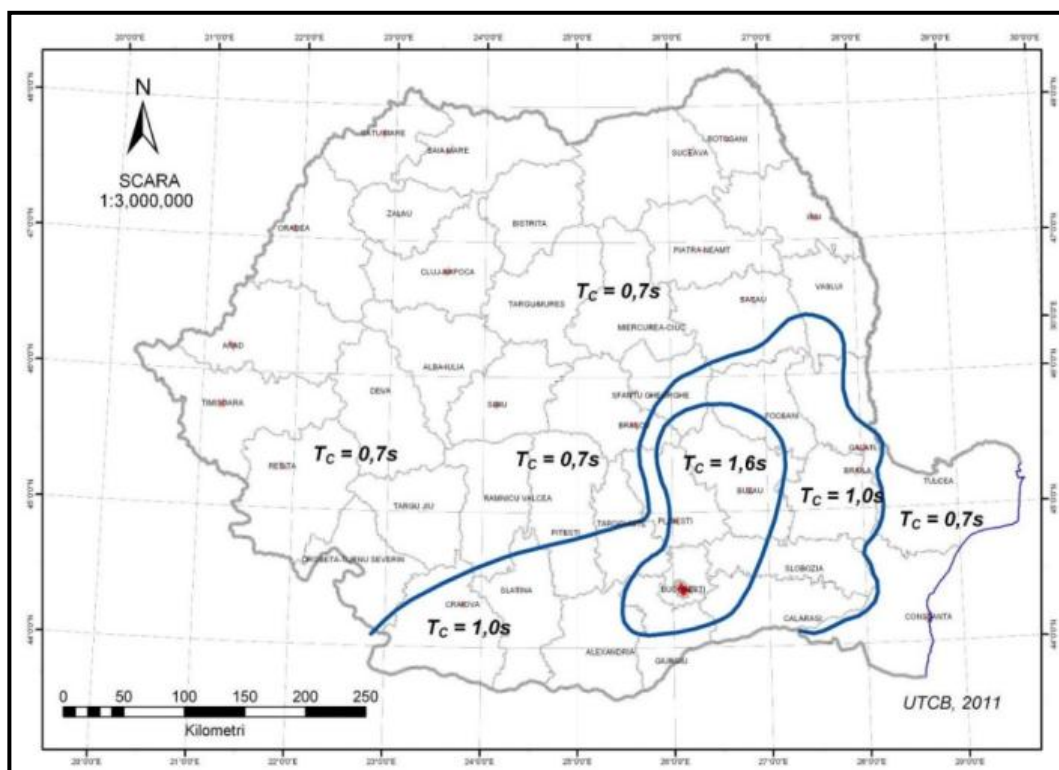
Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

(i) Date privind zona seismică

Conform Codului de proiectare seismică Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri (P 100/1-2013), tabel A.1 și hărților cu zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a timpului de răspuns și în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire de 50 ani, perimetrul U.A.T. – Ibanesti se caracterizează prin valori ale accelerației seismice $a_g = 0.10g$ și a perioadei de colț $T_c = 0.7$:



Figură 3 - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag



Figură 4- Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), TC a spectrului de răspuns



(ii) Date privind natura terenului de fundare, presiune conventionala si nivel maxim al apelor freatice

Pentru lucrările care vor fi fondate direct, fără îmbunătățirea terenului de fundare, se vor avea în vedere prevederile NP 112-2014: "Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață".

Adâncimea minimă de fundare se stabilește conform aceluiași normativ, tabel 3.1, în funcție de adâncimea maximă de îngheț; nivelul apei subterane; natura terenului de fundare:

- conform anexei C, în cazul de față, pentru pozarea și fundarea obiectivelor care aparțin UAT – Ibanesti, adâncimea minimă de fundare este de: $H_{i+10} = 1.00$ m;

În cazul de față, adâncimea minimă de fundare/pozare a rețelelor proiectate este condiționată de natura și grosimea materialelor de umplutură, natura terenului natural, nivelul apei subterane și adâncimea maximă de îngheț.

În cazul fundării directe, cu îmbunătățirea terenului de fundare prin procedee mecanice, aceasta se va realiza în conformitate cu Normativul privind îmbunătățirea terenului de fundare slabe prin procedee mecanice, indicativ C29 – 85 (Caietele I – VII).

Adoptarea soluției de îmbunătățire a terenului prin realizarea unei perne se face conform Normativ C29 - 1985 (caiet VII: Perne de pământ, piatră spartă sau alte materiale). La executarea pernelor se vor respecta prevederile din "Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale", indicativ C 169 - 88.

(iii) Nivelul apei subterane

Aceasta face parte din rețeaua hidrografică a râului Gurghiu, afluent al Mureșului pe cursul său superior.

Regimul hidrografic este influențat de fragmentarea reliefului, de climă, de geologie. Are o alimentare pluvio-nivală, cu ape mari de primăvară rezultate din ploi și din topirea zăpezilor și cu viituri de vară provocate de ploile cu caracter torențial.

Acviferul freatic are dezvoltare locală, se formează prin acumularea apelor meteorice în stratele lenticulare de nisipuri și pietrișuri (de vârstă holocenă) situate în aluviunile din zona de luncă și terase, din lungul principalelor cursuri de apă din zonă. Este alimentat din precipitațiile atmosferice, din izvoarele de pe versanți și din apa cursurilor de apă permanente sau temporare din zonă.

Nivelul acviferului freatic nu a fost interceptat în foraje pe intervalul investigat.

(iv) Date geologice generale

Depozitele din regiune aparțin Sarmațianului și Pannonianului, reprezentând umplutura neogenă a bazinului Transilvaniei. Ele sunt suportate pretitundeni de formațiuni badeniene, care repauzează de obicei pe depozite ale Miocenului Inferior (probabil Helvețian), ori pe depozite ale Eocenului. Nicăieri nu a fost încă semnalat Oligocenul.

Cele mai vechi depozite care apar la zi în cuprinsul teritoriului, aparțin Sarmațianului. Orizontul reper între care se delimitează depozitele acestui etaj sunt orizontul tufului de Ghiriș în bază și cel al tufului de Bazna, cu care se consideră că începe Pannonianul, deasupra lor.

(v) Date geotehnice

Încadrarea în categoriile geotehnice este în conformitate cu NP074/2014: "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții". Categoria geotehnică 1 / 2, cu risc geotehnic redus/moderat a fost estimată ținând cont de următorii factori:

**Tabel 1 - Factori privind calculul categoriei geotehnice**

Factorii avuti în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	<i>Terenuri bune de fundare</i>	2
Apa subterană	<i>Epuizmente normale</i>	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	<i>Normală</i>	3
Vecinătăți	<i>Fara Riscuri</i>	1
Risc seismic	$a_g = 0.10$	1
TOTAL = 9 puncte		

Având în vedere lungimea traseelor rețelelor proiectate nu trebuie exclusă modificarea condițiilor de teren (aparitia unor materiale cu grosimi diferite, pământuri cu materie organică, pământuri cu consistență scăzută, pământuri necoezive afânate), vecinătățile lucrărilor și nivelul apei subterane. Categoria geotehnică poate fi verificată și, eventual, schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție, în funcție de condițiile geotehnice întâlnite la acel moment. Nu este necesar să se trateze întreaga lucrare în concordantă cu exigențele categoriei celei mai ridicate.

(vi) Analiza datelor de teren

Valorile parametrilor geotehnici s-au determinat pe cale directă, prin încercări efectuate pe probe de pământ în laboratorul geotehnic.

Pentru proiectarea structurilor geotehnice care se încadrează în categoria 1 și pentru fazele preliminare de proiectare a structurilor din categoria geotehnică 2 se admite utilizarea valorilor caracteristice ale parametrilor geotehnici preluate din documente relevante: tabele de valori recomandate în reglementările tehnice, bănci de date, valori obținute prin investigații geotehnice efectuate în formațiuni geologice asemănătoare, de preferință pe amplasamente apropiate.

(vii) Incadrarea in zone de risc - cutremur

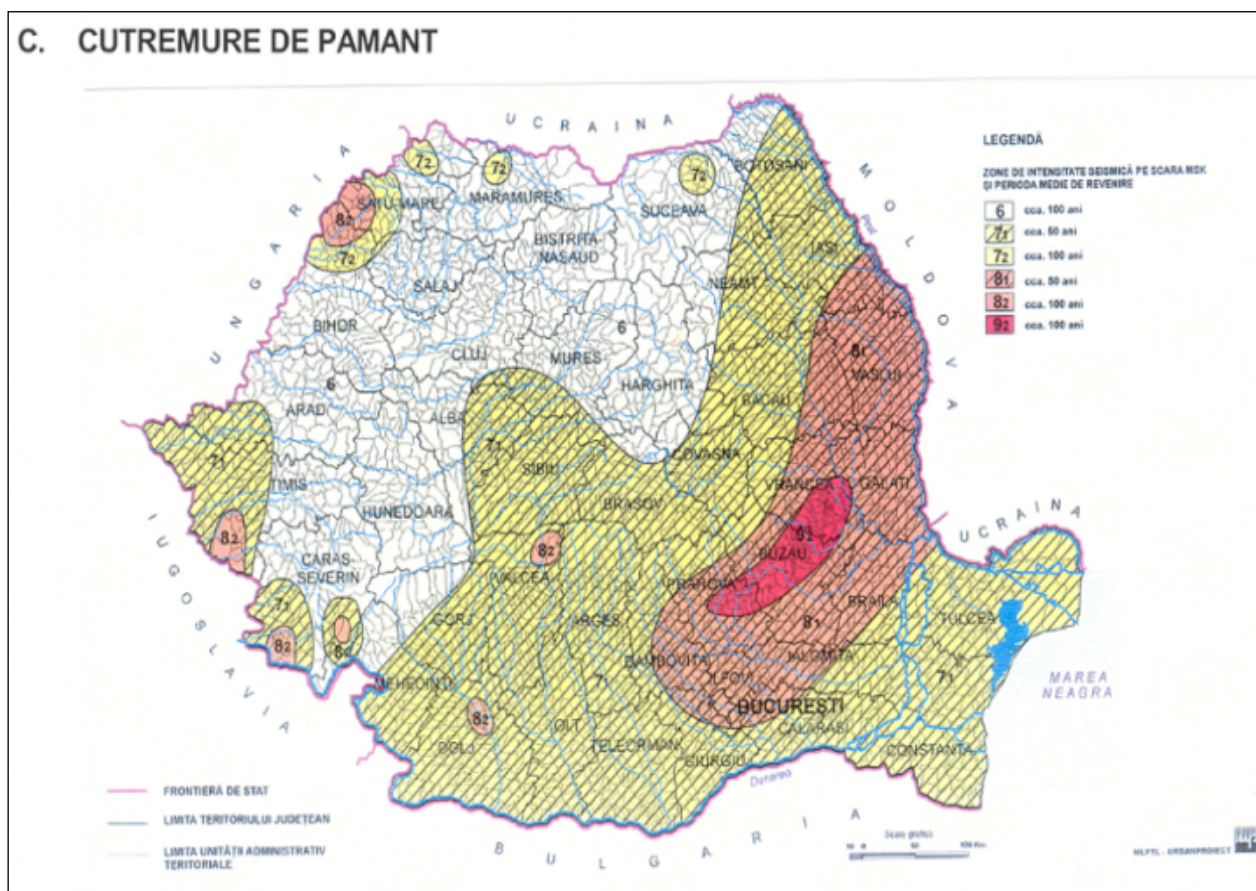
Conform legii 575, anexei 3, care cuprinde U.A.T. amplasate în zone pentru care intensitatea seismică este minimum VII (exprimate în grade MSK), perimetrul se încadrează astfel: are intensitatea seismică 8 (grade MSK) și perioada medie de revenire de 100 ani.



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Figură 5 - Zone de risc natural – Cutremure de pământ

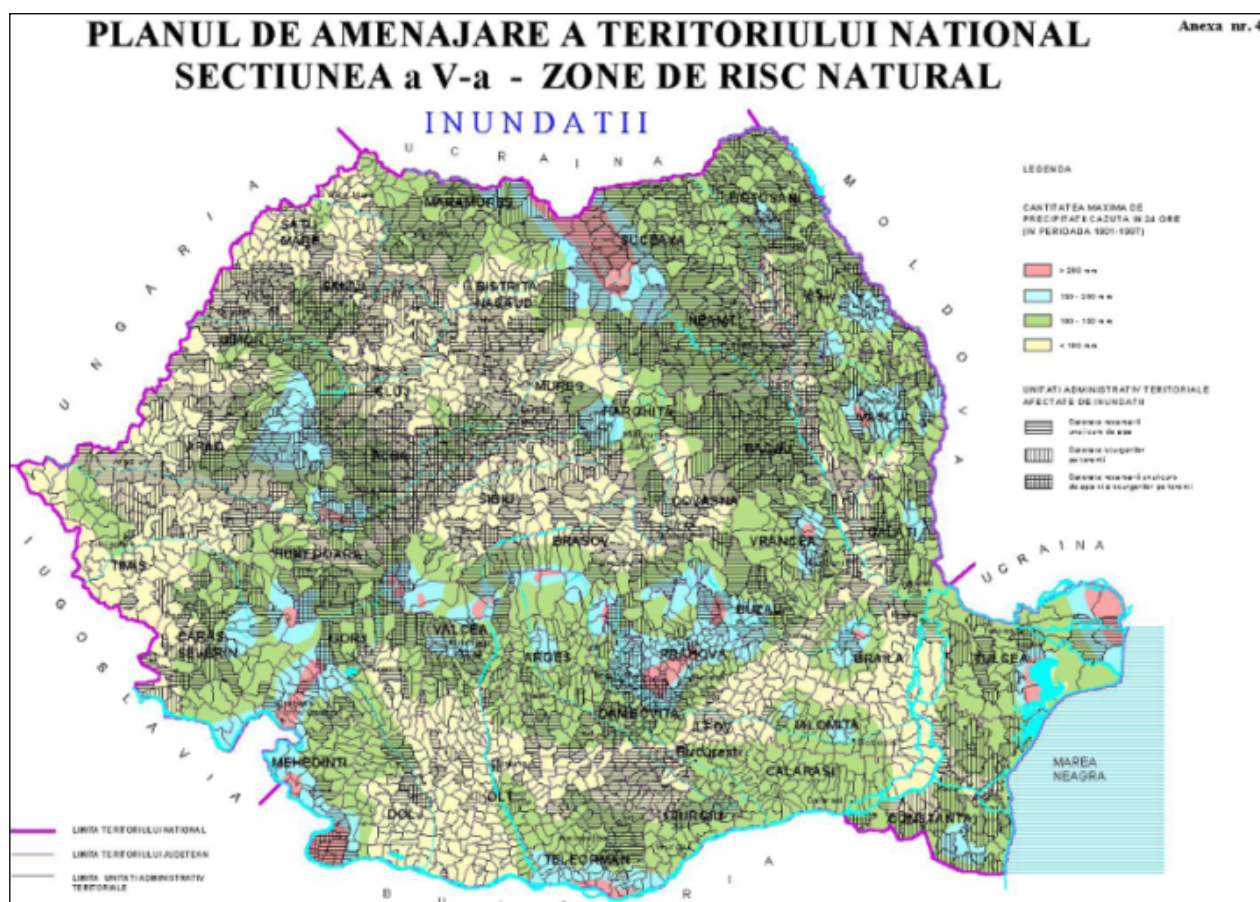
(viii) **-Inundații**

Conform anexei 5 din legea 575, care conține lista cu U.A.T-uri care pot fi afectate de inundații, perimetrele UAT-urilor se încadrează astfel: poate fi afectat de inundații pe cursuri de apă și scurgerilor de pe torenți (cantitatea maximă de precipitații cazută în 24 ore în perioada 1901 ÷ 1997 este de < 100 mm).

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

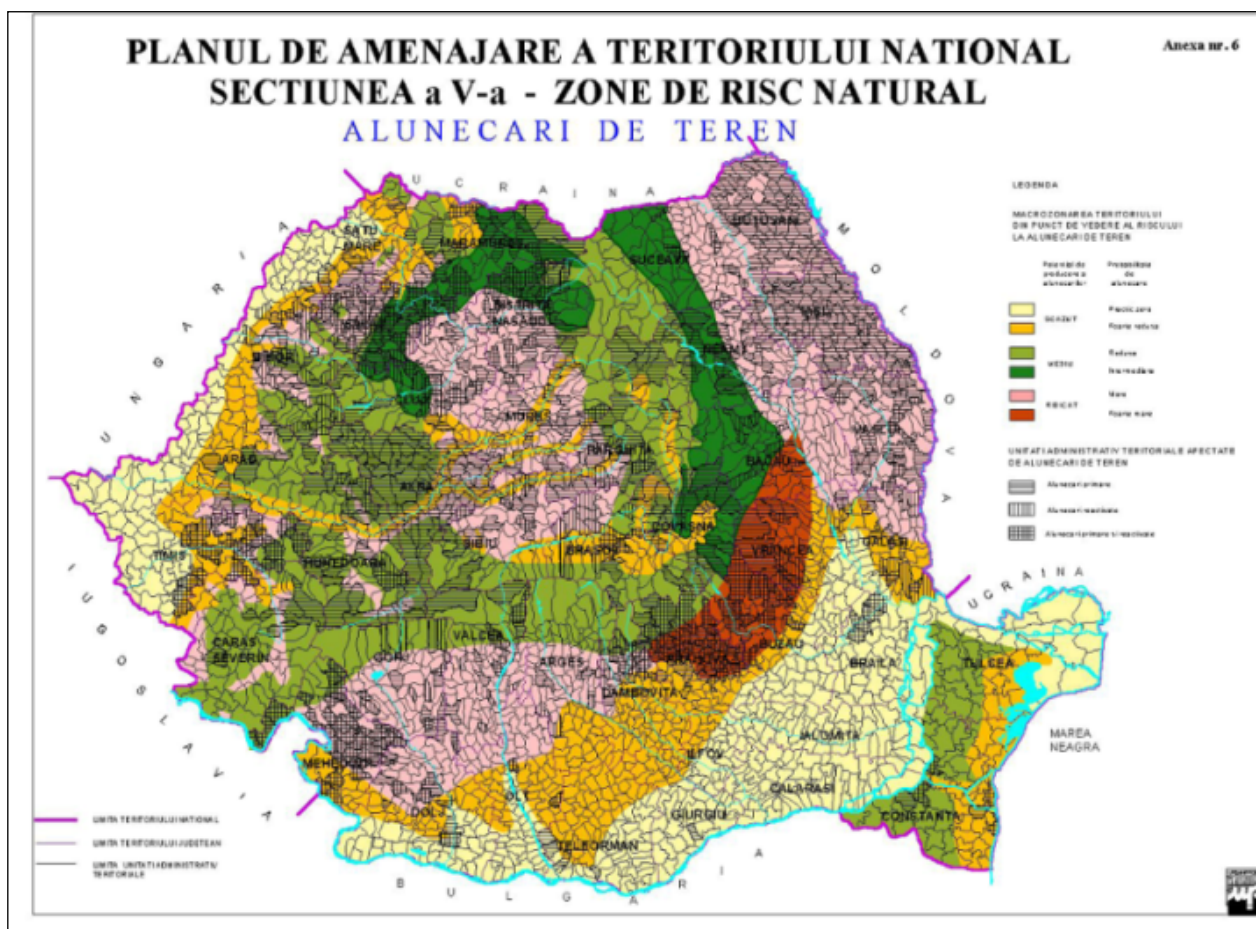
SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
 PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
 STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
 TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
 CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Figură 6 - Zone de risc natural – inundații

(ix) Alunecări de teren

Conform anexei care conține lista cu U.A.T-uri. afectate de alunecări de teren, perimetrul se încadrează astfel: potențialul de producere a alunecărilor este scăzut - ridicat, iar probabilitatea de alunecare este de la foarte redusă la mare. Zonele cu risc scăzut la alunecări de teren aparțin zonelor de terasă, iar cele cu risc ridicat frontului abrupt al cuestelor ce alcătuiesc relieful regiunii.



Figură 7 - Zone de risc natural – alunecări de teren

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

Pentru calculul rețelilor de canalizare menajera s-au ținut cont de prevederile cuprinse în SR 1846 - 1 - „Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare” și NP 133/2022: ”Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”, iar debitul de calcul pentru dimensionarea rețelei de canalizare a fost constituit din :

- debitul de apă provenit de la unități industriale
- debitul de apă uzată provenit din consumul casnic menajer
- debitul de apă uzată provenită de la instituțiile publice
- debitul de infiltrație provenit din stratul freatic

La stabilirea configurației rețelei de canalizare, s-au avut în vedere următoarele criterii:

- desfășurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate;
- stabilirea traseelor rețelei de canalizare, ținându-se cont de configurația terenului și de adâncimea de îngheț;
- asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzătoare care să prevină depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întreținere ale canalelor;
- transportul și evacuarea apelor de canalizare fără să se producă efecte daunătoare asupra mediului înconjurător, riscuri pentru sănătatea publică sau riscuri pentru personalul care lucrează.



Rețeaua de canalizare menajeră, precum și conductele de refulare au fost dimensionate la debitului orar maxim la nivelul anului 2050. Rețeaua de canalizare pentru ape uzate s-a dimensionat considerându-se un canal circular, închis, îngropat și luând în calcul optimizarea stațiilor de pompare și a condițiilor de atingere a vitezelor minime de autocurățire recomandate.

3.1. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:

3.1.1. Studiu topografic

La baza întocmirii prezentului Studiu de Fezabilitate a stat studiul topo, întocmit de persoana atestată și care este anexat prezentei documentații.

Studiile topografice, anexate prezentei documentații, s-au realizat în sistem de proiecție Stereografic 1970, sistem de cote de referință Marea Neagră și au obținut avizul O.C.P.I.

Acestea au fost folosite ca suport topografic în vederea întocmirii planurilor de situație anexate prezentului Studiu de Fezabilitate și vor fi folosite ca suport topografic pentru întocmirea planurilor de situație componente documentațiilor necesare obținerii **Autorizației de Construire / Proiect tehnic și Detalii de execuție**.

3.1.2. Studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu sunt necesare.

3.1.3. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

3.1.4. Studiu de trafic și studiu de circulație

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.1.6. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

Nu este cazul.

3.1.7. Studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

3.1.8. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

3.2. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare a investiției este comun pentru **SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2**.



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



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

- ✓ **Etapa 1:** Elaborarea Studiului de Fezabilitate, obținere acorduri și avize;
- ✓ **Etapa 2:** Verificarea și aprobarea Studiului de Fezabilitate;
- ✓ **Etapa 3:** Achiziții servicii de proiectare pentru elaborare Proiect Tehnic și Detalii de Execuție inclusiv verificarea acestora;
- ✓ **Etapa 4:** Elaborare Proiect Tehnic și Detalii de Execuție;
- ✓ **Etapa 5:** Verificare și aprobare Proiect Tehnic și Detalii de Execuție;
- ✓ **Etapa 6:** Achiziție execuție lucrări;
- ✓ **Etapa 7:** Execuție lucrări;
- ✓ **Etapa 8:** Recepție lucrări.

Durata totală de repartizare a perioadei necesare pentru realizarea obiectivului de investiții este propusă a fi de 36 luni calendaristice, din care 24 luni pentru execuția lucrărilor.



GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PROPUȘ LA FAZA DE S.F. DE CĂTRE PROIECTANT

Nr. crt	Specificatie	- Durata totala: 36 luni / Durata de executie: 24 luni																							
		Perioada de Garantie: 36 luni																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
1	Elaborare Studiu de Fezabilitate																								
2	Verificarea si aprobarea Studiului de Fezabilitate																								
3	Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv																								
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie																								
5	Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie																								
6	Achizitie executie lucrari																								
7	Executie lucrari																								
8	Receptie lucrari																								



4. ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU /OPTIUNI TEHNICO ECONOMICE PROPUSE

Analiza scenariilor propuse

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

Ambele scenarii propuse mai sus au o perioada de executie de 24 luni.

Din punct de vedere al costurilor varianta unu este mai convenabila necesitand investitii mai mici, precum si costuri de intretinere si exploatare mult mai scazute.

Prin scenariul propus in varianta 1, se va asigura extinderea retelei de canalizare menajera cu conducta de PVC si teava de refulare PEHD.

Aceasta solutie este mai benefica, datorita impactului pozitiv asupra populatiei apartinatoare comunei Ibanesti, prin asigurarea in permanenta a debitelor de apa potabila necesare, iar materialele folosite au un impact scazut de poluare.

Prin scenariul propus in varianta 2, se asigura extinderea retelei de canalizare menajera cu conducta de tip PAFSIN si teava de refulare PEHD.

Acest aspect va duce la marirea semnificativa a costurilor de intretinere

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de principalii factori de risc sunt:

- Cresteri salariale;
- Majorarea preturilor la energie electrica;
- Diminuari de tarife, din cauze sociale;

Nu se identifica riscuri institutionale si legale.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Avand in vedere ca investitia propusa este extinderea retelelor de canalizare menajera in comuna Ibanesti, Judetul Mures.

Analiza de consum:

Preturile si tarifele la canalizare practicate de "SERVICIUL PUBLIC DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE – COMUNA IBANESTI" sunt:

- Canalizare – epurare ape uzate menajere – 3.34 lei/mc inclusiv TVA

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

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

A se vedea anexa nr. 3



4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară:

A se vedea anexa nr. 3

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică:

A se vedea anexa nr. 3

4.8. Analiza de senzitivitate

A se vedea anexa nr. 3

5. OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

În urma analizării celor două variante, din punct de vedere tehnic, economic și social, s-a considerat ca varianta nr. 1, este mai rentabilă și mai indicată în contextul stabilit;

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

Investiția propusă în **varianta 1** este mai avantajoasă din punct de vedere tehnic, financiar, are perioada mai scurtă de execuție, asigură într-un tot necesitățile ulterioare ale comunei și este în concordanță cu cerințele operatorului de Apă și canalizare.

5.2. Selectarea și justificarea opțiunii optime recomandate

Se recomandă realizarea investiției propuse în varianta 1 de extindere rețele de canalizare menajeră pentru asigurarea colectării debitelor de apă uzată în comuna Ibanești, Județul Mureș. Această variantă, este mai avantajoasă din punct de vedere al costurilor investiției, din punct de vedere tehnic și al întreținerii și exploatării, conform celor prezentate anterior.

5.3. Descrierea opțiunii optime recomandate privind:

Varianta I – varianta cu investiție minimă – varianta aprobată

5.3.1 Particularitățile amplasamentului

a) Zona și amplasamentul

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanești se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km.

Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.



Relieful e deosebit de felurit.

Valea pe care este situată comuna Ibănești, poartă denumirea maiestuoasei corole a Munților Gurghiu. În limitele comunei sunt cuprinse masivele Fâncel (1684m), Bătrâna (1634m), Tătarca (1688m) și Vârful Saca (1777m) care până la cota de 1600m poate fi urcat cu mașini de transport sau alt gen de mașini pe drumul forestier ce se avântă apoi spre sud-vest până-n Sovata.

Rețeaua hidrografică din aceste masive și de pe întreaga zonă a Văii Gurghiului este colectată de apele Gurghiului. De sub masivele Bătrâna izvorăsc pâraiele Lăpușna și frumoasa Creanga Albă, iar Frățileasa, Găinușa, Tătarca cu frumoasa ei legendă și Drăgușa lasă să iasă pline de energie toți afluenții Secuiei care-și au obârșia sub Vârful Saca Mare și care dirijează drumul tuturor surtelor lui, aducându-i și vărsându-i în Valea Lăpușnei; care împreună cu Gătea și Meșterița pe dreapta, Sebeșul pe stânga, croiesc frumosul drum și dau naștere Văii Gurghiului care adună: Pârâul Nergu, Fâncel, Fătăciunița, Tisieu, Tireu, Isticeu, Valea Cașvei, pe dreapta, iar în stânga Călin, Sirodul, Prislopul, Bucin, Florești, Dulcea, Pietroasa și Orșova, ca să le ducă și să le lase în Mureș.

Cea mai mare suprafață a comunei aparține climei „muntelui și dealului” cu ușoare diferențieri de la est la vest. Izotermele anuale sunt cuprinse în medie între 6°+8°C. Ploile din zona Fâncel, punctul maxim al precipitațiilor, sunt de 1244,2 mm anual. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m. (în anul 1975/1976).

Vegetația este diversă: bradul alb, fagul, molidul (pe văile Sirod, Meștera, Sebeș ș.a.), alunul, zmeurul, murul, afinul, fragii, jneapănul, ienupărul, aninul. Plante medicinale: măcieșul, socul, izma ș.a. sunt folosite în tratamentul diferitelor boli. Câmpurile sunt pline de : narcise, bulbuci, garofițe, campanule, stânjenei de baltă, ghiociei și căldărușe.

Fauna este constituită din mulți cerbi, cerbul lăptar, râsul, jderul, mistrețul, lupul, căpriorul, cocoșul de munte, buha, huhurezul ș.a. în apele curgătoare de munte, sunt specii de păstrăv, lipan, mreană, clean, grindel, rac și țipar.

Potențialul socio-economic al comunei

În ultimii ani au crescut preocupările pentru dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor locale de bază în zonele rurale. Crearea de infrastructură reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală datorită faptului că accesul la utilități, bunuri și /sau servicii crește atractivitatea zonei pentru potențialii investitori.

Extinderea sistemelor de canalizare constituie deci un atu în dezvoltarea viitoare a zonelor rurale și reprezintă o cerință majoră atât pentru satisfacerea nevoilor populației cât și din perspectiva asigurării protecției mediului.

Necesitatea realizării investiției constă în:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și sanitare ale locuitorilor situați în comuna Ibănești;
- creșterea zestrei edilitare a localității și implicit a nivelului de trai;
- crearea unor premise privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;

Oportunitatea investiției este susținută prin Legea Apei nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare, prin care se recomandă realizarea concomitentă a rețelelor de utilități publice.

Prin implementarea proiectului se urmărește:

- prin scăderea poluării apelor subterane și de suprafață scade pericolul de apariție a epidemiilor și a altor îmbolnăviri în cadrul oamenilor.
- îmbunătățirea condițiilor de viață, ca rezultat în urma implementării proiectului, se va dezvolta zona din punct de vedere economic și social.
- sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale.

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

Accesul în comuna se realizează de pe DJ153C.

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

Investiția privind extinderea rețelei de canalizare menajeră nu necesită o orientare spre puncte cardinale sau puncte de interes naturale sau construite. Însă, în elaborarea studiului s-a avut în vedere și posibila racordare la această rețea a diferitelor obiective de interes ale comunei.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu există surse de poluare în zona

e) date climatice și particularități de relief;

Din punct de vedere seismic, zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0,10g$, $t_c=0,70s$, $imr=225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, (conform P100-1/2013).

Din punct de vedere al riscului geotehnic definit conform NP 074/2014 amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică "1/2" cu risc geotehnic redus / moderat. Din punct de vedere seismic conform normativ P100-1/2013 amplasamentul corespunde accelerației terenului $a_g=0,10g$ și perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c=0,70$ s. Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,80-0,90$ m

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiul fiind afluent de stanga al râului Mures. Acesta primește numeroși afluenți mici, de stanga și de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate în general bună.

Apa subterană se află la adâncimi mici pe terasa joasă a Gurghiului, în timp ce pe zonele mai înalte, din care face parte și amplasamentul, apa subterană este prezentată sporadic, sub formă de izvoare, la adâncimi variabile.

Climă în cea mai mare suprafață a comunei se încadrează în zona climei specifice contactului dintre deal și munte cu ușoare diferențieri de la est la vest. Dispunerea reliefului pe trepte altitudinale influențează în mod direct climatul. Climatul temperat-continental prezintă diferite nuanțări între zonele colinare și domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsă între 6° și $8^{\circ}C$.

Precipitațiile medii anuale se încadrează între 800 și 950 mm, maximum de precipitații fiind atins la Fâncel: 1.244,2 mm/an cu un maxim în luna iunie și un minim în februarie. Frecvent se înregistrează geruri timpurii și târzii. Iarna precipitațiile sunt bogate, stratul de zăpadă în munți atingând grosimea de 0,75 m – 2,5 m (în anul 1975/1976). Primăvara sunt înregistrate ploi abundente, care favorizează adesea declanșarea unor procese geomorfologice. Combinarea fenomenului de încălzire bruscă a vremii la începutul primăverii cu ploile abundente determină debite ridicate, astfel de situație ducând adesea la viituri. Maximum de precipitații este atins în luna iulie, atât la postul hidrometric Lăpușna (815 m), cât și la postul hidrometric Ibănești (460 m).

Din punct de vedere geologic, Munții Gurghiului sunt munți vulcanici, formați din andezite și conglomerate aparținând din punct de vedere geologic pleistocenului superior. Rocile mai vechi sunt dacitele, iar sub influența factorilor externi a început procesul de mineralizare, formându-se astfel soluri profunde foarte bogate în humus cu o circulație bună a apei și substanțelor nutritive. Învelișul de soluri se compune dintr-o diversitate de tipuri, subtipuri, varietăți. Astfel, pe cuprinsul bazinului au fost identificate șase clase de soluri, fiecare cuprinzând mai multe tipuri și subtipuri de soluri. Dominante sunt tipurile de soluri care aparțin claselor andosoluri (AND) și cambosoluri (CAM), la care se adaugă luvisoluri, protisoluri, antrisoluri și spondisoluri.

Rețeaua hidrografică a comunei este constituită din rețeaua hidrografică a râului Gurghiu, afluent al Mureșului pe cursul său superior.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES

**f) existența unor:**

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

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

Nu exista.

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

Nu sunt.

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

În comuna Ibanesti exista retele de alimentare cu apa si rețele de canalizare menajeră.

Prin proiectul actual se dorește extinderea rețelelor existente de canalizare menajera in zonele unde acestea nu exista.

Cadrul geografic general

Ibănești este o comună în județul Mureș, Transilvania, România, formată din satele Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești (reședința), Ibănești-Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Din punct de vedere administrativ, comuna Ibănești din județul Mureș, face parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, fiind situată în estul județului Mureș.

Comuna Ibanesti se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu localitatea Gurghiu, iar spre nord cu Hodac, Stânceni și Lunca Bradului. Altitudinea medie este de 530-570 m. Situată la 20 km est de orașul Reghin și la 58 km nord de Sovata, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu.

Comuna Ibănești se află la 20 km spre răsărit de orașul Reghin, în Depresiunea Gurghiului, pe cursul superior al râului Gurghiu. Din anul 1968 comuna Ibănești este alcătuită din zece sate: Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Lăpușna, Pârâu Mare, Tireu, Tisieu și Zimți.

Suprafața comunei Ibănești era în anul 1980 de 29.906 ha, din care 26.541 ha erau păduri. Așezare liniștită de munte și de o frumusețe asemănătoare cu Rucărul sau Dragoslavele, cu o lungime de 11,35 km. Se învecinează în partea de răsărit cu județul Harghita, la sud cu ținutul Sovatei, comuna Chiheru de Jos, la vest cu comuna Gurghiu iar spre nord cu comunele Hodac, Stânceni și Lunca Bradului.

Geologia zonei

Localitatea Ibanesti este situata pe drumul judetean DJ153C Reghin – Gurghiu – Lapusna, la 20 km spre est de orasul Reghin, in depresiunea Gurghiului (450-500m), pe cursul superior al raului Gurghiu.

Din punct de vedere litologic, Depresiunea si Dealurile Piemontane ale Gurghiului trebuie analizate tinand cont de trei nivele principale ale depozitelor: suprastructura vulcanica a muntilor Gurghiului, aglomeratele de origine vulcanica si sedimentele cuaternare din partea vestica a bazinului. Cea mai mare parte de suprafata ariei piemontane este acoperita de elemente de origine vulcanica, rezultate ale eruptiilor vulcanice la care se adauga, desigur depozite rezultate in urma eroziunii exercitate de factorii exogeni.

In partea centrala a bazinului Gurghiului, din care face parte perimetrul analizat, domina breiciile piroclastice de varsa pleistocena si andezite cu amfiboli si piroxeni pe crestele cu altitudini mai mari. In partea vestica a bazinului, in zona depresionara domina depozitele neogene, reprezentate de argile

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



marnoase, nisipuri, pietrisuri si tufuri, in timp ce nisipurile, pietrisurile si argiele cuaternare sunt specifice luncii raului.

Hidrologia zonei

Bazinul morfohidrografic al Gurghiului face parte din bazinul superior al Muresului, Gurghiul fiind afluent de stanga al raului Mures. Acesta primeste numerosi afluenti mici, de stanga si de dreapta, cu debite mici. Apele subterane sunt ape slab mineralizate, de calitate in general buna.

Apa subterana se afla la adancimi mici pe terasa joasa a Gurghiului, in timp ce pe zonele mai inalte, din care face parte si amplasamentul, apa subterana este prezenta sporadic, sub forma de izvoare, la adancimi variabile.

Nivelul hidrostatic poate suferi oscilatii sezoniere, in functie de aportul de precipitatii, scurgeri de pe versant si infiltratii laterale dinspre Gurghiu sau afluentii sai.

Climatul regiunii

Disponerea reliefului pe trepte altitudinale influenteaza in mod direct climatul (cu temperaturi care scad treptat cu cat creste altitudinea). Climatul temperat continental prezinta diferite nuanteri intre zonele colinare si domeniul montan, temperatura medie fiind cuprinsa intre 6 si 8 grd. C. Precipitatiile medii anuale se incadreaza intre 800 si 950mm, maximul de precipitatii fiind atins la Fancel: 1244,2 mm/an. Combinarea fenomenului de incalzire brusca a vremii la inceputul primaverii cu ploile abundente determina debite ridicate, astfel de situatii ducand adesea la viituri. Maximul de precipitatii este atins in luna iulie, atat la postul hidrometric Lapusna (815m), cat si la postul hidrometric Ibanesti (460m). Acest lucru este explicabil datorita ocurentei mari a furtunilor puternice din anotimpul cald, cu mari cantitati de precipitatii intr-un timp scurt (uneori mai putin de 24h).

Conform SR 174-1 (2009) amplasamentul se incadreaza la „zona rece”.

Conform STAS 6054-77 adancimea de inghet a terenului natural este de 90 – 100cm.

Seismicitatea regiunii

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul studiat se situează in zona de gradul 7₁ (scara MSK).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. “Cod de proiectare seismică - Partea I”, indicativ P 100-1/2013) include zona la $a_g = 0,10g$ (accelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și $T_c = 0,7$ sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).

5.3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL – ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC :

Prin solutia propusa se doreste realizarea retelei de canalizare menajera in localitatea **Ibanesti**.

Lucrari ce se vor executa:

5.3.2.1. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

Prin proiectul de fata se doreste extinderea retelei de canalizare menajera, amplasarea statiilor de pompare ape uzate menajere, realizarea retelei de refulare si racorduri de canalizare menajera in comuna Ibanesti.

Rețeaua de canalizare propusa va avea o lungime de 14.900m și va fi realizată din tuburi PVC KG SN8 cu diametrul nominal de 200-250mm și va asigura colectarea și transportul apelor uzate menajere de la



gospodăriile populației, agenții economici și de la instituțiile social-culturale de pe raza comunei Ibanesti.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS-ului 1846-90, corespunzător unui debit de 80% din cerința de apă.

Proiectarea rețelei de canalizare s-a efectuat în baza studiului topografic întocmit în acest scop de către beneficiar.

Calculul hidraulic definitiv a ținut seama de pantele terenului stabilite prin ridicările topografice și coeficientul de rugozitate a tuburilor indicate de furnizori.

La dimensionarea conductelor din rețeaua de canalizare, pentru evitarea depunerilor s-a respectat viteza minimă de autocurățire de 0,7m/s - conform STAS 3051-91, iar în zonele unde nu poate fi realizată această viteză (în general în zonele incipiente acolo unde debitele sunt reduse) au fost prevăzute cămine de spălare.

S-a respectat, deasemeni, și condiția de viteză maximă admisă (3,0 m/s) la alegerea pantelor rețelei de canalizare.

S-au proiectat 487 de cămine de vizitare pentru rețeaua de canalizare menajera, camine din beton precomprimat avind diametrul interior de $D_i=1000$ mm, echipat cu baza, element de înaltare , piesa tronconica si rama cu capac carosabil.

Căminele de vizitare vor fi amplasate în aliniamente la distanță de maxim 80m între ele, precum și la intersecții de străzi, schimbări de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului.

S-au proiectat racordurile aferente pentru fiecare gospodarie. Racordurile de canalizare menajeră se vor executa din tuburi PVC clasa SN 4/8, pozate în tranșee deschise, în pat de nisip sau prin foraj orizontal dirijat.

Diametrul tuburilor de racordare va fi de D_n 160mm la gospodarii la instituții publice și la societăți comerciale.

Se vor utiliza cămine de racord din mase plastice (combinație PE-PP-PVC) DN400mm sau piese de vizitare / inspectie din PVC având diametrul DN=160mm.

Structura rețelei de canalizare va fi arborescentă: canalele de racord converg în canale colectoare secundare care se reunesc într-un colector principal existent care va deversa în stația de epurare existentă.

Se vor proiecta 7 stații de pompare ape uzate menajere pe anumite porțiuni deoarece cotele ternului coboară sub cota la care se află proiectată rețeaua de canalizare, se impune montarea de stații de pompare pentru ridicarea cotei de amplasare a rețelei de canalizare. Se vor monta stații de pompare ape uzate menajere, cu o adâncime cuprinsă între 2,00 m și 5,00m. Fiecare stație de pompare va fi echipată cu câte 2 pompe submersibile, cu tocător, pentru ape uzate menajere.

Se vor proiecta conductele de refulare care vor avea o lungime de 2.975m și vor fi din polietilena PE 100, Pn 10 bari SDR 17 avand diametrul DN 63-125 mm.

Pe traseul rețelei de canalizare se vor prevedea:

1. Cămine de vizitare din beton precomprimat D_n 1000 mm complet echipate (camine folosite la schimbarea de direcție) conform STAS 2448-92.

Caminele vor fi compuse din baza camin cu o intrare și o ieseire în funcție de tipul de conductă folosit; baza de înaltare, piesa tronconică și rama cu capac carosabil. Caminele de vizitare sunt destinate în principal să permită în afara de aerarea lor, accesul la rețelele de canalizare care transporta apele uzate, apele meteorice și apele de siroaie prin curgere cu nivel liber sau, ocazional, sub presiune scăzută, instalate în zone supuse la o circulație rutieră și/sau pietonală. Caminele de vizitare se utilizează în medii umede sau medii chimice ușor agresive, în condiții normale în cazul apelor uzate menajere, apelor uzate industriale epurate, apelor meteorice și apelor de siroaie prin curgere cu nivel liber sau, ocazional, sub presiune scăzută și pentru marea majoritate a solurilor și apelor subterane.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



Element de baza

- Elementul de baza se executa in conformitate cu proiectul lucrarii (panta, racorduri, ramificatii). Se pot racorda tuburi PVC cu diametre exterioare de: 110; 125; 160; 200; 250; 315; 400 si 500 mm (garnituri de etansare din cauciuc).
- Elementul de baza poate asigura: - racordul scurgerilor de la subsolurile cladirilor la rețeaua de canalizare; schimbarea de sectiune a tuburilor rețelei de canalizare; schimbarea de directie in plan a rețelei de canalizare; intersectia tuburilor de canalizare; schimbarea de panta a canalelor.

Element drept

Elementele drepte sunt echipate cu trepte de otel cu protectie de plastic care asigura accesul in interiorul caminului (1, 2, 3 sau 4 trepte functie de lungimea nominala). In functie de adancimea caminului se pot utiliza unul sau mai multe elemente drepte.

Asamblarile cu baza si conul excentric sunt de tipul cep si buza cu garnituri de etansare din cauciuc.

Cap tronconic (element de reductie)

Capul tronconic se monteaza la partea superioara si asigura reducerea sectiunii caminului facand legatura cu elementele de acoperire. Este prevazut cu 2 trepte pentru a facilita accesul in camin. Pentru asamblarea capului tronconic cu elementul drept sau direct cu baza se folosesc garnituri de etansare din cauciuc.

Inel de ajustare (element de suprainaltare)

Inelul de ajustare este utilizat in cazul in care este necesara aducerea la cota stabilita in proiect a lucrarii.

Este armat cu o carcasa de otel beton.

Elemente de acoperire (ansamblu rama - capac de fonta)

Elementele de acoperire se monteaza pe conul excentric sau pe inelul de ajustare va ofera:

- ansamblul rama - capac de fonta (betonate)- clasa B125 – necarosabil
- -ansamblul rama - capac de fonta clasa D 400- carosabil

Se va respecta SR EN 124-1-2015, SR EN 124-2-2015

2. Cămine de vizitare, camine de racord din PVC Dn 400 mm complet echipate.

Căminele de vizitare sau de racord, sunt camine modulare multi – element, din PVC ce vor fi echipate cu baza camin Dn400mm cu racorduri DN160mm sau in functie de necesitate.

Un cămin de inspecție este alcătuit din trei elemente de bază:

- Radierul (baza) căminului Dn 400 mm;
- Coloana căminului din teava lisa Dn 400 mm ;
- Acoperirea căminului: Rama din beton H=20 cm, capac din fonta clasa de sarcina B 125 – necarosabile ; C250 – carosabile.

Radierul căminelor este prevazut cu mufe cu garnituri elastomerice, pentru a se asigura o imbinare perfect etanșă cu țevile de canalizare din materiale plastice utilizate în rețelele de canalizare. De asemenea și elementele componente ale căminelor modulare se etanșează între ele cu ajutorul garniturilor. Astfel se garantează etanșeitatea absolută a sistemului de canalizare. Etanșeitatea căminelor este testată la o presiune de 0,5 bari.

Se va respecta SR EN 124-1-2015, SR EN 124-2-2015

Sistemul de canalizare s-a proiectat din conducte PVC, cămine din beton su camine din PVC.

S-a ales această soluție pentru că la ora actuală acest sistem dispune de o gamă completă de conducte și cămine, ușor de manipulat, ușor de pus în operă și ușor de montat, compatibil cu sistemele



utilizate până în prezent, dintr-un material de bună calitate, fabricat cu o tehnologie performantă.

Săpăturile necesare pentru execuția rețelei de canalizare se vor executa mecanizat și manual, fiind asigurate prin sprijiniri. În timpul execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru securitatea și stabilitatea construcțiilor și a instalațiilor învecinate sau interceptate, precum și pentru protecția muncitorilor, a pietonilor și a vehiculelor.

Având în vedere adâncimea de săpătură relativ mare, sunt prevăzute lucrări de epuismențe mecanice a apei, atât la executarea rețelei de canalizare cât și a căminelor de vizitare.

Sunt prevăzute lucrări de refacere a suprastructurii carosabilului și a trotuarelor după execuția rețelei de canalizare sau redarea terenului în folosință inițială.

Conductele se vor îmbrăca cu un strat de nisip cu grosimea de 10 cm, iar pe primii 30 cm deasupra acestuia se impune compactarea manuală a umpluturii – pentru a evita deteriorarea conductei.

Racordarea consumatorilor se va face prin intermediul pieselor de racord speciale care se vor procura o dată cu accesoriile conductei. Este recomandabil ca racordurile să se facă pe cât posibil o dată cu montarea conductelor.

Pe străzile unde rețeaua de canalizare este amplasată în axul drumului, căminele de vizitare vor fi prevăzute cu capace carosabile clasa de sarcină C250. În zonele în care se va reface asfaltul, capacele carosabile vor fi aduse la cota asfaltului.

3. Stații de pompare ape uzate menajere

S-au proiectat 7 stații de pompare ape uzate menajere pe anumite porțiuni deoarece cotele terenului coboară sub cota la care se află proiectată rețeaua de canalizare. Astfel se impune montarea de stații de pompare pentru ridicarea cotei de amplasare a rețelei de canalizare.

Stafia de pompare SP07 este existentă și se va reproiecta conform noilor specificații de funcționare.

Se vor monta stații de pompare ape uzate menajere, cu o adâncime între 4.00 m și 5.50.

Stații de pompare

Caracteristicile funcționale ale stațiilor de pompare sunt:

Denumire stație de pompare	Debit de calcul Q_c ($q=l/s$)	Înălțime de pompare H (mCA)	Diametru conductă de refulare D_n (mm)	Diametru cheson BETON (cm)	Înălțime cheson (cm)
SPAU01	1.50	17.00	63	150	450
SPAU02	2.50	12.00	75	150	400
SPAU03	1.50	12.00	63	150	500
SPAU04	4.50	12.00	110	200	400
SPAU05	6.50	12.00	110	200	550
SPAU06	3.00	19.00	75	150	400
SPAU07	8.50	10.00	125	200	368

Stații de pompare vor fi cu construcție prefabricată din Beton, având $D_i=1.50-2.00m$, $H_{min}=3,50m$ – $H_{max}=5,50m$, prevăzute cu:

- 2 electropompe submersibile pentru ape uzate;
- elemente hidraulice (teava inox, robineti de sectionare, clapete de sens etc)
- $U=3 \times 400V$;



- 2 autocuplaje;
- Tablou de automatizare pentru comanda a doua pompe prevăzută cu automat programabil
- PLC pentru contorizarea orelor de funcționare și rotirea pompelor, pornire/ oprire automată funcție de nivel, este echipat cu lampi de semnalizare pentru fiecare echipament.

Tabloul de automatizare va asigura:

Protecție la scurtcircuit, suprasarcină, supracurent, supratensiune, subțensiune, dezechilibru între faze, lipsa fazei/ fazelor, mers în gol, lipsa apei și va fi echipat cu

- Cofret metalic clasa protecție min IP54;
 - Climatizare și ventilație;
 - PLC Siemens;
 - Lampi de semnalizare;
 - Sursă UPS;
 - Display Touch Panel;
 - Interfețe de comunicație (2xRS485, ModBus, etc);
 - Conexiune GSM/GPRS compatibilă cu platforma OPC SCADA;
 - Protecție lipsa apei;
 - Usă interioară;
 - 1 traductor hidrostatic;
 - 2 plutitori pt apă uzată;
 - integrabil în sistemul de operare al operatorului regional
- Cos pentru reținere grosieră, distanța între bare $d=40\text{mm}$, construcție din material rezistent la apă uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.

Pentru conductele de refulare aferente stațiilor de pompare se vor respecta următoarele:

- Conductele de refulare vor fi din polietilena PE 100, Pn 10 bari SDR 17.
- Conductele de refulare se vor monta pe un pat de nisip (0.0 - 0.6 mm) având grosimea de 10 cm.

Adâncimea săpăturii pentru rețeaua de refulare va fi de cca. 1.26 m (cuprinzând adâncimea minimă de îngheț și patul de pozare al conductei). Lățimea tranșeei va fi în concordanță cu STAS 4163-1 și SR 4163/3;1996. Acoperirea conductei se va realiza cu un strat de nisip (0.0-0.6 mm) având grosimea de 30 cm. Paturile de nisip se vor compacta manual.

- Peste patul de nisip se va realiza umputura în straturi de câte 20 cm fiecare udată și compactată mecanizat. La înălțimea de 50 cm de la generatoarea superioară a conductei de refulare se va monta bandă avertizare de culoare albastră inscripționată cu „**ATENȚIE APA UZATĂ**”. Pe toată lungimea ei conductă va fi însoțită de un fir de cupru FYY 1.5 mmp, fir montat pentru detectia conductei.

- Toate zonele afectate se vor reface la forma inițială în funcție de tipurile de materiale folosite (asfalt, piatră cubică, trotuare din pavaje etc).

- Alimentarea receptoarelor electrice din stațiile de pompare se va realiza din tabloul general al fiecărei stații de pompare. Circuitele electrice de distribuție se vor realiza cu cabluri din cupru, pozate subteran, direct în pământ pe pat de nisip sau în tuburi de protecție de tip PVC, sau pozate în jgheab metalic cu capac de la stația de pompare până la tabloul general.

- Tabloul de automatizare, TA, va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439.

Stațiile de pompare ape uzate se prevăd cu dispozitive care să prevină zgomotul, vibrațiile și mirosurile neplăcute, iar utilajele de pompare au capacitatea de a toca sau prelua corpuri, fibre precum și alte elemente prezente în mod uzual în apă uzată, pentru a compensa eventuala lipsă a grătarelor, acolo unde este cazul.

Stațiile de pompare sunt prevăzute cu instalații de ventilație.



Volumul bazinului de recepție ape uzate se stabilește ținând cont de:

- variația orară a debitelor de apă uzată influente în stația de pompare;
- variația debitelor pompate, determinate de capacitatea utilajelor, numărul pompelor și condițiilor impuse de vitezele de autocurățire pe conductele de refulare;
- condiționările impuse de fabricantul pompelor, referitor la nr. orar de porniri/opriți ale utilajelor;
- timpul de stagnare a apei uzate în bazin, astfel încât să se evite producerea depunerilor și intrarea în procesul de fermentare.

Se vor respecta cerințele generale ale operatorului de apă și canalizare menajeră.

Lucrări de subtraversare

S-a prevăzut 12 subtraversări de drumuri județene pentru racordurile de canalizare menajeră:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protecție
Nr. 1	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 2	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 3	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 4	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 5	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 6	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 13	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 14	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 20	PVC DN160mm	13	OI 273x7mm
Nr. 21	PVC DN160mm	12	OI 273x7mm
Nr. 22	PVC DN160mm	12	OI 273x7mm
Nr. 23	PVC DN160mm	10	OI 273x7mm

S-au prevăzut 2 subtraversări de drum județean pentru rețeaua de refulare:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protecție
Nr. 11	PEHD DN63mm	13	OI 219x6mm
Nr. 48	PEHD DN63mm	12	OI 219x6mm

S-a prevăzut 3 subtraversări de drumuri județene pentru rețeaua de canalizare menajeră:



Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Nr. 10	PVC DN200mm	13	OI 325x8mm
Nr. 18	PVC DN250mm	13	OI 377x10mm
Nr. 26	PVC DN250mm	20	OI 377x10mm

S-au prevazut 7 supratraversari/subtraversari de parauri:

Nr. Subtraversare	Teava tip	Lungime Subtraversare	Diametru tub protectie
Subtraversare nr. 1 – Parau Tireu	PVC DN250mm	18	OI 377x10mm
Supratraversare nr. 2 – Parau Gurghiu	PEHD DN63mm	30	OI 219x6mm
Supratraversare nr. 3 – Parau Gurghiu	PEHD DN63mm	35	OI 219x6mm
Subtraversare nr. 4 – parau necadastrat	PVC DN250mm	15	OI 377x10mm
Subtraversare nr. 5 – Parau Tisieu	PVC DN250mm	15	OI 377x10mm
Supratraversare nr. 6 – parau necadastrat	PEHD DN63mm	10	OI 219x6mm
Subtraversare nr. 7 – Parau Tireu	PVC DN200mm	15	OI 325x8mm

5.3.2.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Suprafețele de teren ocupate definitiv sau temporar necesare pentru realizarea investiției sunt :

Lungime retea canalizare menajera proiectata cca.	14.900ml;
- in spatiu verde si drum	$14.900m * 0.85 = 12.665mp$
Lungime retea refulare proiectata cca.	2.975 ml;
- in spatiu verde si drum	$2.975m * 0.85 = 2.529mp$
Camine de vizitare canalizare menajera DN1000	487 buc;
- in spatiu verde si drum	$487 * 1 = 487mp$
Statii de pompare ape uzate menajere	7 buc;
- in spatiu verde si drum	$7 * 2 = 14mp$
Total suprafata ocupata	15.695mp

5.3.2.3. Descrierea soluțiilor tehnice prevăzute în proiect

Prin soluțiile tehnice adoptate în prezentul proiect s-a urmărit:

- asigurarea debitelor necesare de apa de consum pentru locuitorii comunei Ibanesti;



- asigurarea deversării în condiții optime a apelor uzate provenite din comuna;
- utilizarea unor materiale, echipamente agrementate, rezistente la uzură și coroziune, care să confere siguranță în exploatare;
- crearea condițiilor de execuție cu minimă perturbare a circulației rutiere și pietonale, reamenajarea ecologică a terenului la terminarea lucrărilor;
- stabilirea unor soluții avantajoase sub raport calitate-preț;

Dimensionarea rețelei de canalizare sa făcut în conformitate cu prevederile STAS 1846-90, corespunzător unui debit de 100 % din cerința de apă.

Dimensionarea rețelelor de alimentare cu apa sa facut conform NP 133/2022

Proiectarea rețelei de canalizare sa efectuat în baza studiului topografic întocmit în acest scop de către beneficiar.

Calculul hidraulic definitiv a ținut seama de pantele terenului stabilite prin ridicări topografice și coeficientul de rugozitate a tuburilor indicate de furnizori.

La dimensionarea conductelor din rețeaua de canalizare, pentru evitarea depunerilor sa respectat viteza minimă de autocurățire de 0,70 m/s – conform STAS 3051-91, iar în zonele în care nu poate fi realizată această viteză (în general în zonele incipiente acolo unde debitele sunt reduse) au fost prevăzute cămine de spălare. Sa respectat de asemenea și condiția de viteză maximă admisă (3,0 m/s) la alegerea pantelor rețelei de canalizare. Conductele de canalizare se vor realiza dintuburi PVC cu mufă și etanșare cu inel de cauciuc.

Pentru rețeaua de canalizare, în urma calculelor hidraulice, au fost prevăzute tuburi PVC cu diametru de 200-250mm. Tuburile PVC au lungimi de 6 m și se montează cu ușurință datorită greutății reduse și sistemului de îmbinare rapid.

Căminele de vizitare și curățire prevăzute se vor executa din beton, montajul făcându-se conform STAS 2448-92, fiind compuse din:

- camera de lucru cu radier inclus și canal de drenaj, pentru conductele din PVC Dn 200-250mm. Camerele de lucru vor avea diametrul interior minim Dn 1000 mm;
- coșuri de acces din beton, inclusiv scări de acces, având diametrul Dn 800 și Dn 1000 mm cu înălțimi variabile;
- aduceri la cotă cu piese circulare din beton Dn 800 cu grosimi variabile;
- capace de acoperire circulare din beton prevăzute cu guri de ventilare Dn 600mm, cu grosimi variabile.

Căminele se vor amplasa pe un pat format din pietriș nisipos, având grosimea de minim 30 cm. Capacele căminelor vor fi din fontă, carosabile tip IV, pentru zone de circulație cu trafic intens, care să suporte o sarcină de 400 kN. Vor avea o deschidere de Ø 600 mm, conform STAS 2308-81. Capacele vor fi prevăzute cu balama sistem antifurt șo garnitură antizgomot și vor avea orificii de aerisire.

Pozarea conductelor de canalizare se va face, în general, în tranșee deschise pe un pat de nisip în grosime de 10 cm și vor fi acoperite cu un strat de umplutură specială, de nisip în grosime de 30 cm, măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

Tronsoanele de conducte asamblate și acoperite parțial se vor supune probei de etanșitate, respectiv de presiune, în condițiile specificate de STAS.

5.3.2.4. Situația existentă a utilităților si analiza de consum

În zona în care se va construi rețeaua de canalizare menajeră, există rețea de curent electric, rețele de gaze naturale.

Pentru realizarea prezentei investiții este necesar realizarea de brânșamente de curent electric pentru stațiile de pompare propuse.

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



5.3.2.5. Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Lucrările propuse prin prezentul proiect vizează extinderea rețelelor de canalizare menajeră, și au un caracter de protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public prin asigurarea evacuării apelor uzate conform normativelor în vigoare.

În varianta propusă de realizare a investiției, impactul lucrărilor propuse va fi redus, acceptabil și limitat în timp (pe perioada execuției).

Poluantul principal va fi praful care se va degaja în timpul execuției lucrărilor de excavare, încărcare și transportul pământului. După executarea lucrărilor nu vor rezulta emisii de poluanți în atmosferă.

Pământul rezultat din săpături și excavații va fi transportat la locurile amenajate în acest scop. Suprafețele afectate vor fi readuse la starea inițială.

Surse de poluanți pentru ape (emisar) în perioada de execuție nu există. Sursa de impurificare poate apare în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele în timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, nu pot infecta apa subterană.

Pentru depistarea neconformităților și punctelor slabe ale structurii se vor efectua încercări, după caz, conform prescripțiilor tehnice și normativelor în vigoare;

5.4. Valoarea totală a investiției fara TVA este :

19.920.797,61 lei, din care C+M 14.142.578,35 lei, conform devizului general atașat.

a) 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;

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

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

24 luni

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

Proiectul tehnic va fi întocmit în conformitate cu normele în vigoare, cu respectarea cerințelor fundamentale și standardelor de stat, de către specialiști atestați în domenii, și verificat de verificatori de proiect atestați.

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 pot fi din:

- surse nerambursabile
- bugetul local al comunei
- bugetul județean
- credite
- Agentia Fondului de Mediu

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



6.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de Urbanism nr. 14 din 10.04.2024 aferent investiției propuse este atașat prezentei documentații.

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

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.

Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Investiția se va realiza ținând cont de factorii de mediu.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic.

Protectia calitatii apelor

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

Protectia aerului

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

Protectia impotriva zgomotului

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

Protectia impotriva radiatiilor

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

Protectia solului si subsolului

Rețele de canalizare sunt proiectate din materiale care asigură etanșeitatea, eliminându-se astfel riscul poluării solului și subsolului.

Protectia sistemelor terestre si acvatice

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

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

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

Gospodărirea deșeurilor

In urma executarii proiectului nu rezulta deseuri.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

Lucrari de reconstrucție ecologica

**ISO 9001**

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



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

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Consideram ca nu sunt necesare dotari si masuri speciale de supraveghere a calitatii mediului si monitorizare a activitatilor destinate protectiei mediului.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Avizele, acordurile si studiile specifice proiectului de investitie propus sunt anexate prezentului Studiu de Fezabilitate.

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

Studiul topografic vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară este anexat prezentului 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

Avizele, acordurile și studiile specifice proiectului de investiție propus sunt anexate prezentului Studiu de Fezabilitate.

7.IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Titular investiție: COMUNA IBANESTI, jud. Mures, str. Principala, nr. 708

cod poștal 547325, tel. 0265-538-300

cod de identificare fiscală 4323349

Beneficiar investiție: COMUNA IBANESTI, jud. Mures, str. Principala, nr. 708

cod poștal 547325, tel. 0265-538-300

cod de identificare fiscală 4323349

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

- ✓ durata de implementare a obiectivului de investiții va fi de 36 luni calendaristice;
- ✓ durata de execuție totală va fi de 24 luni;
- ✓ graficul de implementare a investiției.

Nr. crt	Specificatie	- Durata totala: 36 luni / Durata de executie: 24 luni																							
		Perioada de Garantie: 36 luni																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
1	Elaborare Studiu de Fezabilitate																								
2	Verificarea si aprobarea Studiului de Fezabilitate																								
3	Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv																								
4	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie																								
5	Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie																								
6	Achizitie executie lucrari																								
7	Executie lucrari																								
8	Receptie lucrari																								



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

DUPĂ FINALIZAREA EXECUȚIEI TUTUROR LUCRĂRILOR, BENEFICIARUL VA ÎNTRPRINDE TOATE DEMURSURILE NECESARE PREDĂRII REȚELEI DE CANALIZARE MENAJERĂ CĂTRE OPERATORUL DE APA SI CANALIZARE PRIN SECȚIA DE EXPLOATARE DIN ZONĂ – SERVICIULUI PUBLIC DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE – COMUNA IBANESTI

După finalizarea execuției tuturor lucrărilor, beneficiarul va preda rețelele de canalizare extinse către operatorul de apa si canalizare prin secția de exploatare din zona.

Prezentele instructiuni stabilesc principalele reguli care trebuiesc respectate in exploatarea si intretinerea sistemului de canalizare menajera a localitatii Ibanesti.

Instructiunile vor fi utilizate la intocmirea si imbunatatirea regulamentelor de exploatare si intretinere proprii sistemului de canalizare menajera - pe obiecte componente – astfel încât prin aplicarea prevederilor acestor regulamente sa se asigure exploatarea obiectelor sistemului si a instalatiilor aferente la nivelul parametrilor de functionare prevazuti in proiect in conditii de siguranta corespunzatoare si cu cheltuieli minime.

Regulamentele vor fi elaborate de catre beneficiarul sistemului de canalizare menajera cu mijloace proprii, sau printr-o societate de proiectare de specialitate, cu respectarea prezentelor instructiuni, avându-se in vedere legea 326/2001 si OG 32/2002 precum si eventualele indicatii suplimentare date de proiectantul instalatiilor, de organele sanitare, de organele PCI etc.

Regulamentele vor cuprinde in mod detaliat descrierea obiectelor componente ale sistemului de canalizare menajera, inclusiv releveele si schema functionala ale acestora, modul in care este organizata activitatea de exploatare si intretinere, responsabilitatile pentru fiecare loc de munca, masurile igienico-sanitare si cele de protectia muncii, sistemul informational adoptat, evidentele ce trebuiesc tinute, modul de conlucrare cu personalul celorlalte obiecte functionale din cadrul sistemului centralizat de canalizare menajera.

Regulamentele vor fi completate si reaprobrate de fiecare data când in instalatiile respective se produc modificari constructive sau functionale de o anumita amploare si in orice caz vor fi reactualizate la fiecare 5 ani tinându-se seama de experienta acumulata in decursul timpului.

Prevederile regulamentelor trebuiesc aplicate integral si in mod permanent de catre personalul din exploatare si intretinere, acesta fiind examinat periodic, la intervalul de cel mult 1 an, sau ori de câte ori se constata o insuficienta cunoastere a prevederilor regulamentelor, situatie care ar putea duce la o exploatare sau intretinere necorespunzatoare a instalatiilor.

Regulamentul de exploatare și întreținere se va întocmi având în vedere următoarele documentații principale:

- ✓ proiectul construcțiilor și instalațiilor sistemului de canalizare precum și toate documentațiile și actele modificatoare;
- ✓ releveele construcțiilor după terminarea lucrărilor de execuție, care țin seama de toate modificările efectuate pe parcursul execuției;
- ✓ planurile de situație, schemele funcționale, dispozițiile generale ale construcțiilor și instalațiilor;
- ✓ instrucțiunile de exploatare ale construcțiilor și instalațiilor elaborate de către proiectant;
- ✓ fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor montate în sistem;
- ✓ avizele organelor abilitate privind realizarea și exploatarea lucrărilor de investiție;
- ✓ documentația referitoare la recepția de la terminarea lucrărilor și de la recepția definitivă;
- ✓ cartea tehnică a construcțiilor;



- ✓ schema administrativă a personalului de exploatare.

EXPLOATAREA SISTEMULUI DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Exploatarea rețelei de canalizare cuprinde totalitatea operațiunilor care se efectuează de către personalul unității de gospodărire comunală pentru ca rețeaua să funcționeze în permanență la parametrii proiectați, conform proiectului tehnic aprobat.

Operațiunile de exploatare trebuie să asigure funcționarea normală a rețelei și construcțiilor aferente prin:

- ✓ Controlul periodic interior și exterior al construcțiilor și instalațiilor, precum și a calității apelor uzate;
- ✓ Controlul calitativ al apelor uzate constă în determinarea debitului rețelei în scopul verificării capacității de curgere;
- ✓ Controlul calitativ al apelor uzate se referă în primul rând la verificarea calității apelor uzate și dacă ele corespund cu prevederile normativelor în vigoare privind limitele de descărcare a apelor uzate în rețeaua publică de canalizare.

Se recomandă respectarea limitelor maxim admisibile prevăzute de NTPA 002-2002 normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Principalele condiții care se impun apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare sunt:

- ✓ Să nu fie agresive pentru materialul din care este executată rețeaua;
- ✓ Să nu fie nocive sau să emită gaze toxice, vătămătoare pentru personalul de exploatare;
- ✓ Să nu prezinte pericol de incendiu și de explozie;
- ✓ Să nu creeze dificultăți în realizarea proceselor de preepurare sau de epurare să nu conțină substanțe care să se precipite în contact cu apa uzată din rețeaua de canalizare.
- ✓ Să nu conțină materii în suspensie, care să corodeze pereții canalului sau să se depună și să provoace înfundări;
- ✓ Să nu conțină corpuri plutitoare, să nu conțină hidrocarburi, uleiuri și grăsimi care să adere la pereții canalului.

Controlul exterior se face trimestrial în funcție de importanța canalizării, de o echipă formată din minim 3 persoane (un șef și doi muncitori) care efectuează parcurgerea traseului canalului, desfac capacele căminelor de vizitare verificând starea lor precum și dacă sunt înfundate.

Se verifică eventualele denivelări ale traseului sau în jurul căminului, precum și starea capacelor, a canalelor de racord, etc.

În cazul controlului exterior, nu se coboară în cămin evitându-se astfel posibilitatea producerii unor accidente, echipa nefiind dotată cu echipamentul adecvat.

Controlul interior se efectuează o dată până la de 4 ori pe an și are scopul de a verifica modul de funcționare a canalului, în vederea stabilirii necesității curățirii, spălării sau de efectuare a altor reparații.

Deoarece canalele sunt nevizitabile (diametrul maxim este de **De 200mm ÷ De 250mm**), controlul interior se face cu ajutorul oglinzilor observându-se atât eventuale defecțiuni sau depuneri, cât și cu ajutorul camerelor TV sau cu aparate foto amenajate special și iluminate cu o sursă de lumină.

În cazul controlului la toate categoriile de canale, se urmărește influența rețelei de canalizare asupra nivelului apelor freatice atât în ceea ce privește drenarea cât și eventualele exfiltrații datorate unor neetanșeități. La canalele situate în terenuri macroporice sensibile la înmuiere, acestei operații trebuie să i se acorde o atenție deosebită.

Spălarea și curățirea canalelor se efectuează ori de câte ori rezultă ca necesar, aceasta stabilindu-se în urma controlului.

În funcție de frecvența la care trebuie efectuate spălările, tronsoanele rețelei de canalizare se împart în patru categorii și anume:



- ✓ Categoria 1 – necesită spălare o dată pe an ;
- ✓ Categoria 2 – necesită spălare de 2 ori pe an;
- ✓ Categoria 3 – necesită spălare de 3 ori pe an;
- ✓ Categoria 4 – necesită spălare de 4 ori pe an.

Spălarea se aplică în general la canale nevizitabile și se poate face cu apă din rețeaua de alimentare cu apă potabilă sau chiar cu apă uzată.

Sistemul cel mai simplu este de a închide cu ajutorul unor clapete orificiile de intrare și de ieșire din căminul de vizitare amplasat în anumite tronsoane care trebuie spălate (în locul clapetelor pot fi utilizate două sfere de cauciuc care se umflă până etanșează cele două orificii).

Curățirea canalelor este necesară a se face atunci când prin spălare ne se pot îndepărta depunerile întărite, eventuale deșeuri, etc sau rădăcini pătrunse prin fisuri sau îmbinările rețelei de canalizare.

Curățirea se efectuează manual, din amonte spre aval, cu ajutorul unor piese și unelte de curățit de diferite forme pentru a realiza desprinderea, tăierea și transportul materialului depus până la căminul din aval.

Desfundarea canalelor când se produc dopuri care împiedică total sau parțial curgerea apei. O metodă des utilizată constă în introducerea unor sârme groase sau a unor tuburi flexibile sau prăjini ori bastoane articulate, la capătul cărora se fixează diferite piese metalice de tip sfredel (rac), lance, etc. care prin învârtire pătrund și dislocă depozitul format.

Tot ca metodă de desfundare se pot folosi dispozitive hidraulice de mare presiune care sunt prevăzute cu un furtun cu cap autopropulsat care asigură înaintarea lui și spălarea depozitului.

MASURI DE PROTECTIA SI SECURITATEA MUNCII PENTRU STATIILE DE POMPARE

Pentru exploatarea stațiilor de pompare se vor respecta prevederile legislației în vigoare privind regulile igienico-sanitare și de protecție a muncii. Dintre măsurile de bază, se prevăd următoarele:

- ❖ se vor folosi salopete de protecție a personalului în timpul lucrului;
- ❖ se va păstra curățenia în clădirea stației de pompare;
- ❖ se va asigura întreținerea și folosirea corespunzătoare a instalațiilor de ventilație;
- ❖ folosirea instalației de iluminat la tensiuni reduse (12-24 V), verificarea izolațiilor, a legăturilor la pământ precum și a măsurilor speciale de prevenire a accidentelor prin electrocutare la stațiile de pompare subterane unde frecvent se poate produce inundarea camerei pompelor;
- ❖ folosirea servomotoarelor sau a mecanismelor de multiplicare a forței sau cuplului la acționarea vanelor în cazul automatizării funcționării stației de pompare;
- ❖ la stațiile de pompare având piese în mișcare (rotori, cuplaje etc.), trebuie prevăzute cutii de protecție pentru a apăra personalul de exploatare în cazul unui accident produs la apariția unei defecțiuni mecanice.
- ❖ pentru prevenirea leziunilor fizice, este necesar ca la efectuarea reparațiilor, piesele grele care se manipulează manual să fie ridicate cu ajutorul mușchilor de la picioare astfel încât să se evite fracturile și leziunile coloanei vertebrale;
- ❖ pentru evitarea eforturilor fizice este rațional a se păstra în bune condiții de funcționare instalațiile mecanice de ridicat.



MASURI DE PROTECTIE CONTRA INCENDIULUI

În general, în sistemele de canalizare (rețea, stație de epurare) pericolul de incendiu poate apare în locurile și în situațiile în care se pot produc gaze de fermentare sau degajări de vapori în canale datorate prezenței unor substanțe inflamabile (eter, diclorețan, benzină, etc.) în apa uzată provenită de la unele industrii sau societăți comerciale care nu respectă la evacuarea în rețeaua de canalizare prevederile tehnice legale în vigoare.

Incendiul poate apare și în locurile unde există substanțe inflamabile (laboratoare de analiză a apei și nămolului, magazii, depozit de carburanți, centrală termică, sobe care utilizează drept carburant gazele naturale, etc.).

În toate spațiile cu risc mare de incendiu se vor respecta prevederile Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum și prevederile specifice fiecărui domeniu de activitate.

În toate aceste locuri se vor lua măsurile cerute de normele generale și specifice de pază și prevenire contra incendiilor, funcție de natura pericolului respectiv. De asemenea, se vor respecta prevederile legale în vigoare emise de organele abilitate ale statului.

Dintre măsurile suplimentare care trebuie luate, se menționează mai jos câteva, specifice construcțiilor și instalațiilor din sistemul de canalizare:

- ❖ asigurarea ventilării corespunzătoare a camerelor și a bazinelor înainte de accesul personalului de exploatare pentru prevenirea asfixierilor din lipsă de oxigen, inhalării unor gaze letale sau aprinderii unor vapori inflamabili;
- ❖ folosirea echipamentului electric antiexploziv;
- ❖ controlul periodic al atmosferei din spațiile închise pentru a determina prezența gazelor toxice și inflamabile;
- ❖ interdicțiile privind utilizarea surselor de aprindere în apropierea instalațiilor, rezervoarelor de fermentare a nămolului, construcțiilor, canalelor și căminelor de vizitare unde s-ar putea produce și acumula gaze inflamabile;
- ❖ marcarea cu panouri și plăcuțe avertizoare a locurilor periculoase (întă tensiune, pericol de cădere, acumulări de gaze inflamabile, etc.);

Dintre măsurile strict necesare se mai menționează prevederea de hidranți de incendiu exterior în locurile și la distanțele recomandate de Normele de pază și securitate contra incendiilor, iar în clădiri, magazii, depozite, a hidranților interiori necesari, a stingătoarelor de incendiu și chiar a unor rețele de sprinklere, dacă este cazul.

Echiparea și dotarea spațiilor cu instalații de detectare, semnalizare, alarmare și stingere a incendiilor se va face ținând cont de prevederile Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum și cele ale reglementărilor tehnice specifice, aplicabile, în vigoare.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Comuna Ibanesti va lua toate măsurile necesare asigurării capacității manageriale și instituționale.



ISO 9001

LL-C (Certification)

SC CONSTRUCT INSTAL SRL J 26 1329 2007 RO 22162372
PROIECTARE EXECUTIE INSTALATII IN CONSTRUCTII
STR. ALEEA FORTUNA NR.4 SG. DE MURES MURES
TEL : 0747073201 email : adi.catana2011@gmail.com
CONT IBAN RO 41 BRDE 270SV28540852700 BRD MURES



8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Investitia propusa este necesara conformarii directivelor europene privind legislatia mediului.

Prioritatea privind protecția și îmbunătățirea calității mediului prevede îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități publice.

Acestea constau în:

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

Proiectul de investiții vizat este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în România în domeniul gospodăririi apelor și apelor uzate. Prin realizarea acestui proiect Comuna Ibanesti va întruni condițiile necesare respectării legislației în vigoare cu privire la protejarea factorilor de mediu.

Intocmit,
Ing. Catana Adrian