

HOTĂRÂREA nr. 19
din data de 20 martie 2024

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a devizului general în faza de proiectare SF pentru obiectivul de investiții «**ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUD. SĂLAJ**» și a participării Comunei Sâg cu acest proiect în cadrul Programului vizând sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate gestionat de către Administrația Fondului pentru Mediu

Consiliul local al comunei Sâg întrunit în ședință ordinara:

Având în vedere temeiurile juridice, respectiv:

- prevederile art. 9, alin (4) și art. 10, alin (4), lit. a) din Hotărârea Guvernului României nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;
- prevederile art. 8 și art. 9 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997 pentru ratificarea Cartei europene a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985;
- prevederile art. 44 alin. (1) și art. 45, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art. 7 alin. (2) și art. 1166 din Legea nr. 287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții;
- prevederile art. 129 alin. (1), alin. (2) litera b), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. c) și i), alin. 10, lit a) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ;
- prevederile art. 43 alin. (4) din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Luând act de:

- Referatul de aprobare nr.1260/ 14.03.2024 al primarului comunei SÂG privind necesitatea adoptării prezentei hotărâri;
- Raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat cu nr. 1261/ 14.03.2024, prin care se motivează, în drept și în fapt, necesitatea și oportunitatea proiectului, constituind un aport pentru dezvoltarea colectivității;
- Avizul comisiei pentru muncă și protecție socială, juridică și de disciplină, protecția mediului și turism nr.1413/ 20.03.2024 și avizul comisiei pentru dezvoltare economico-socială, agricultură, amenajarea teritoriului și urbanism nr. 1407/ 20.03.2024;
- Conținutul documentației tehnice în faza de proiectare SF și valoarea investiției cuprinsă în Devizul general întocmit de către proiectantul lucrării „SC RONO AQUA SRL” pentru obiectivul de investiții «**ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUD. SĂLAJ**»;
- Prevederile Ghidului de finanțare a Programului vizând sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate, aprobat prin Ordin nr. 475 din 29 februarie 2024 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului vizând sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate;

-Constatând necesitatea de a asigura resursele financiare pentru realizarea proiectului:
«ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUD. SĂLAJ»,

În temeiul art.196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu completările și modificările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate cu soluția tehnică și principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții «ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ» elaborat de către S.C. RONO AQUA S.R.L. ce constituie Anexa nr.1 la prezenta hotărâre și care face parte integrantă din acesta.

Art. 2. Se aprobă Devizul general întocmit la faza SF de către S.C. RONO AQUA S.R.L., ca parte componentă a Studiului de fezabilitate, prin care se stabilește valoarea totală estimată a cheltuielilor necesare realizării obiectivului de investiții «ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ» ce constituie Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre și care face parte integrantă din acesta.

Art.3. Se aprobă participarea comunei Sâg cu proiectul «ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUD. SĂLAJ», denumit în continuare Proiect și depunerea acestuia pentru finanțare în cadrul Programului vizând sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate gestionat de către Administrația Fondului pentru Mediu.

Art.4. În vederea instrumentării Proiectului «ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ», Consiliul Local confirmă și aprobă următoarele:

(1) Necesitatea și oportunitatea proiectului «ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUD. SĂLAJ»;

(2) Investiția propusă a se realiza în cadrul Proiectului contribuie în mod direct la atingerea scopului urmărit în cadrul Programului vizând sisteme de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate gestionat de către Administrația Fondului pentru Mediu și anume: protejarea și îmbunătățirea calității mediului încojurător și creșterea numărului de persoane racordate la o rețea de canalizare.

Art.5. Se aprobă cheltuielile legate de proiect, atât valoarea totală a proiectului, cât și cheltuielile neeligibile ce vor fi suportate din bugetul comunei Sâg pentru proiectul «ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ȘI RACORDURI LA CONSUMATORI ÎN LOCALITATEA MAL DIN COMUNA SÂG, JUD. SĂLAJ», în valoare de 12.470.831,42 lei fără TVA la care se adaugă TVA în valoare de 2.351.392,90 lei rezultând o valoare totală de 14.822.224,32 lei, care cuprinde următoarele cheltuieli:

a) – cheltuieli eligibile ale obiectivului de investiții în valoare de 10.084.033,60 lei fără TVA la care se adaugă TVA în valoare de 1.915.966,40 lei, rezultând o valoare totală de 12.000.000,00 lei.

b) – cheltuieli neeligibile în valoare de 2.386.797,82 lei fără TVA la care se adaugă TVA în valoare de 435.426,50 rezultând o valoare totală de 2.822.224,32 lei ce vor fi suportate din bugetul propriu al Comunei Sâg.

c) Comuna SÂG va finanța costurile neeligibile care îi revin, aferente proiectului, din bugetul propriu al comunei sau/și alte surse legal constituite.

Art. 6. Comuna SÂG are obligația să mențină în funcțiune investiția realizată pe o perioadă de 3 ani de la înregistrarea la AFM a raportului de finalizare.

Art. 7. Comuna SÂG se angajează să asigure capacitatea operațională și administrativă necesară implementării proiectului (resurse umane suficiente și resurse materiale necesare).

Art. 8. Reprezentantul legal al comunei în relația cu Administrația Fondului pentru Mediu în derularea proiectului este primarul comunei SÂG.

Art. 9. Aducerea la îndeplinire a prezentului proiect de hotărâre se asigură de către primarul comunei SÂG.

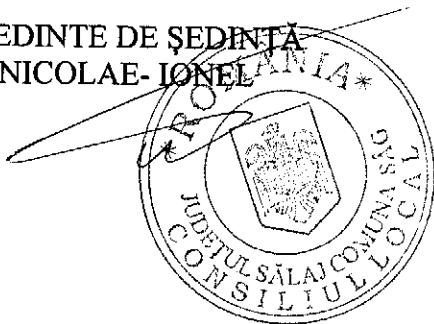
Art. 9. Prezenta hotărâre se comunică la:

- Institutia Prefectului Judetului Salaj
- Primarul comunei SÂG;
- Administrația Fondului pentru Mediu;
- Dosarul ședinței;
- Afișat la sediul primăriei SÂG și pe site-ul comunei SÂG.

Sâg, 20.03.2024

Nr. consilieri în funcție	Nr. consilieri prezenți	Nr. voturi pentru	Nr. voturi împotriva	Nr. voturi abțineri	Nr. consilieri care nu participă la deliberare
13	11	11	0	0	0

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
RAD NICOLAE- IONEL



CONTRASEMNEAZĂ,
Secretar general al comunei Sâg
MAXIM NICOLETA-ANCA

Anexa nr. 1 la HCL NR. 19/20.03.2024



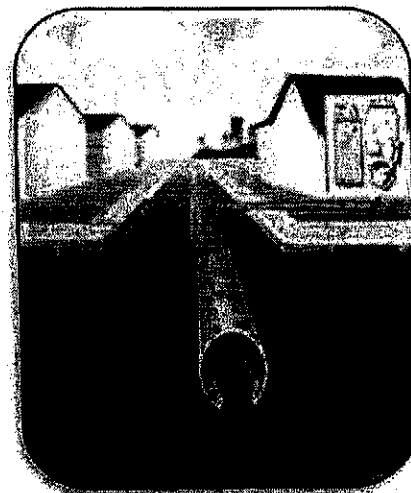
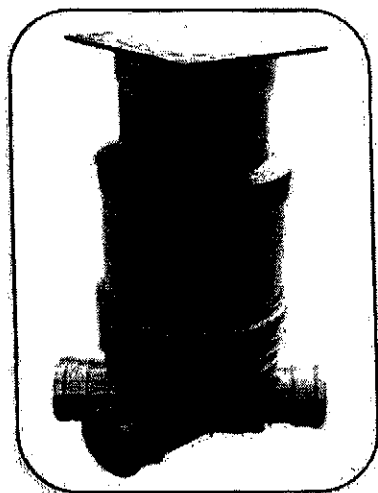
Romania-Bihar-Oradea
str. Aluminei, nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0359/191422
Tel. 0359/191421
Fax. 0359/191421
e-mail: office@ronoaqua.ro
JOS/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



SR-EN ISO/CEI 17021-1-2015-
SM110

STUDIU DE FEZABILITATE

*„Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal,
comuna Sâg, județul Sălaj”*



BENEFICIAR: COMUNA SÂG
PROIECTANT: SC RONO AQUA SRL
NR. PROIECT: 1486/2023

Foaie de capăt

Investitia:

„Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj”

Beneficiar:

COMUNA SÂG

Adresa postală: str. Principală nr.1, comuna Sâg, jud. Sălaj

Tel: 0260/673100

Fax: 0260/673063

E-mail: comuna@primariasig.ro

Titularul investiției

COMUNA SÂG

Adresa postală: comuna Sâg, sat Sâg, nr.1, jud. Sălaj

Tel: 0260/673100

Fax: 0260/673063

E-mail: comuna@primariasig.ro

Ordonator principal de credite/investitor:

COMUNA SÂG

Faza de proiectare/nr proiect:

SF

Nr. proiect: 1486/2023

Proiectant:

S.C. RONO AQUA S.R.L.

Adresa: str. Aluminei nr.1, bl.C31, ap.26, Oradea, Bihor

Tel: 0359 191 422

Fax: 0359 191 421

e-mail: office@ronoaqua.ro



Șef proiect:

ing. BALOGH SOOS CSABA

2023

ACEST DOCUMENT NU POATE FI REPRODUS, EXPUS SAU FOLOSIT ÎN NICI UN ALT SCOP DECÂT PENTRU CARE A FOST COMANDAT ȘI EXECUTAT
INFORMAȚIILE CONȚINUTE ÎN ACEST DOCUMENT NU POT FI TRANSMISE LA TERȚI SAU FOLOSITE ÎN ALTE SCOPURI FĂRĂ ACORDUL SCRIS AL S.C. RONO AQUA S.R.L.

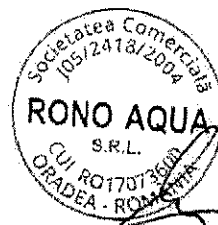
ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

Listă de semnături

„Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj”

PROIECTANT GENERAL: S.C. RONO AQUA S.R.L.



Șef proiect: ing. BALOGH SOOS CSABA

Proiectant edilitare ing. VARADI ZSOLT

Întocmit: stud. ISACHE DENISA-MARIA

Proiectant electrice ing. FORVERSZKI JANOS

Economic: ing. DARVAS VIORICA

Data elaborării: 2023, ORADEA

Borderou

Foaie de capăt	2
Listă de semnături	3
Borderou	4
(A) PIESE SCRISE.....	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:.....	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:.....	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):.....	6
1.4. Beneficiarul investiției:	6
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:.....	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	6
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	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	7
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	7
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	8
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	8
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	9
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	14
3.3. Costurile estimative ale investiției:.....	15
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	16
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:	17
4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE.....	17
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	17
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	17
4.3. Situația utilităților și analiza de consum: – necesarul de utilități și de relocare/ protejare, după caz; – soluții pentru asigurarea utilităților necesare.	19
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	19
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	21
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....	21
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	21
4.8. Analiza de sensibilitate	21
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	21
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă).....	21

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SÂG, JUDEȚUL
SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	21
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	22
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	23
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	29
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	29
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.	30
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	31
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	31
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	31
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	31
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	31
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	31
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	31
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	31
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	31
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare	31
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	31
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	32
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	32
(B) PIESE DESENATE	33

(A) PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

“Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

COMUNA SÂG

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu e cazul.

1.4. Beneficiarul investiției:

COMUNA SÂG

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

SC Rono Aqua SRL

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

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

Pentru acest proiect de înființare sistem de canalizare nu a fost elaborat studiu de fezabilitate.

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

La elaborarea prezentei documentații s-a ținut cont de următoarele prevederi legislative, normative, STAS-uri, etc:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, actualizată la 08.08.2020 prin Legea nr.7/2020;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții cu modificările și completările ulterioare – ultima actualizare 08.08.2020 prin Legea nr. 7/2020;
- Legea nr. 422 din 18 iulie 2001 privind protejarea monumentelor istorice
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice
- Hotărârea de guvern nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice – în vigoare începând cu 27.02.2017
- Legea nr. 241/2006 privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare;
- Legea nr. 319/2006 privind protecția muncii
- Legea nr. 104/2011 calitatea aerului înconjurător (înlocuiește legea nr. 655/2001)
- Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile

- Legea nr. 311/2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile
- Hotărârea Guvernului nr. 321/2005 privind zgomotul ambient
- P100-1 / 2006 Cod de proiectare seismică – partea I
- STAS 1434/83 Desene tehnice de construcții
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- HG nr. 766/1997 Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor
- Prevederi legale privind sănătatea și securitatea muncii, situații de urgență și protecția mediului, respectiv Legea nr. 319/2006, HG nr. 1426/2006, HG nr. 975/2010, HG nr. 971/2006, HG nr. 1048/2006, HG nr. 300/2006, HG nr. 1051/2006, HG nr. 1146/2006, HG nr. 1091/2006, HG nr. 493/2006, HG nr. 355/2007, HG nr. 1169/2011, Legea nr. 307/2006, Ordin MAI nr. 163/2007 și OUG nr. 195/2005.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Situația existentă

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Comuna Sâg, județul Sălaj. Comuna Sâg are în componență 5 sate: Sâg, Fizeș, Mal, Sârbi și Tusa.

Sistemul actual de colectare a apelor uzate se prezintă astfel – în satul Mal nu există deloc canalizare menajeră. Investiția propusă va asigura protecția sănătății populației și respectarea normelor europene de protecție a mediului.

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

Investiția **“Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj”**, va cuprinde următoarele componente:

- o Înființarea sistemului de canalizare menajeră în localitatea Mal și conectarea acestora cu stația de epurare a localității Sâg.

Numărul total de persoane înregistrate în comuna Sâg, este de cca. 1167 persoane la nivelul anului 2011.

Prezenta investiție va asigura racordare imediată la sistemul centralizat de canalizare menajeră pentru 178 consumatori noi. Totodată prin asigurarea utilităților prin sisteme centralizate va asigura posibilitatea de racorduri pentru noi investitori, atât persoane fizice cât și persoane juridice.

Dimensionarea propunerii ia în calcul o perioadă de 32 de ani în ceea ce privește prognozele de dezvoltare ulterioară a localităților, considerând că se vor racorda la rețeaua de canalizare toate gospodăriile și instituțiile.

Obiectivul investiției trebuie considerat necesar, oportun și de prioritate, atât socială cât și de protecție a mediului, contribuind la realizarea infrastructurilor minime necesare stopării poluării apelor freactice.

Prin perpetuarea colectării și evacuării apelor uzate menajere în canale de descarcare sau în cursuri existente de apă se contribuie la creșterea conținutului acestora în poluanți peste limitele admise și compromiterea mediului de viață pentru ecosistemele acvatice pe termen lung. Totodată

construirea în continuare a mai multor fose septice sau bazine vidanjabile în interiorul comunei constituie surse potențiale de poluare pentru mediul înconjurător.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin investiția propusă în prezenta documentație este prevăzută înființarea rețelei de canalizare menajeră astfel încât tronsoanele să fie acoperitoare, adică infrastructura de canalizare să fie înființată pe acele străzi unde există infrastructura de apă, concomitent cu acele străzi unde nu există infrastructura de apă dar pe care se propune și extinderea acesteia.

Obiectivele promovării și realizării investiției se justifică prin următoarele considerente:

- asigurarea accesului la utilități – diminuarea disconfortului produs de lipsa canalizării menajere;
- asigurarea condițiilor de igienă și confort necesare populației – sănătatea consumatorilor va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- creșterea nivelului de trai al populației – stimularea unor activități productive ce duc la ridicarea standardului material și spiritual al locuitorilor, astfel încât acest lucru să conducă la stabilizarea populației în această zonă, cu toate consecințele benefice ale acestui fapt;
- protejarea mediului prin realizarea canalizării menajere complementară sistemului de alimentare cu apă potabilă astfel încât toți locuitorii care beneficiază de apă potabilă să fie conectați la sistemul de canalizare menajeră;
- reducerea infiltrațiilor – prin realizarea canalizării menajere se elimină poluarea apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea apelor uzate de pe străzi, din curți, se elimină riscul de îmbolnăvire a populației prin desființarea focarelor de infecție existente din evacuările necontrolate a apelor uzate;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă – debitul colectat va fi transportat și tratat corespunzător în stația de epurare.

Obiectivul studiului de fezabilitate este de a stabili alternativa optimă din punct de vedere economic, financiar și tehnic cu privire la investiția “*Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Săg, județul Sălaj*”.

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

Pentru această investiție se vor prezenta 2 (două) scenarii tehnico-economice, detaliate după cum urmează:

Scenariul 1: (Rețea de canalizare menajeră din conductă PVC)

- sistem de colectare gravitațională pentru ape uzate menajere din conducte PVC SN8 Dn 250 mm pe o lungime de L=7622m;
- sistem de colectare sub presiune (refulare stații de pompare) pentru ape uzate menajere din conducte PEID PE100-RC PN6 De63-De110 mm cu o lungime totală de L=3037m;
- executarea a 178 racorduri din PVC SN8 Dn160 mm pentru consumatorii existenți la rețeaua nouă de colectare, inclusiv cămin de racord;

Scenariul 2: (Rețea de canalizare menajeră din conductă BETON)

- sistem de colectare gravitațională pentru ape uzate menajere din conducte BETON Dn 250 mm pe o lungime de L=7622m;
- sistem de colectare sub presiune (refulare stații de pompare) pentru ape uzate menajere din conducte PEID PE100-RC PN6 De63-De110 mm cu o lungime totală de L=3037m;
- executarea a 178 racorduri din PVC SN8 Dn160 mm pentru consumatorii existenți la rețeaua nouă de colectare, inclusiv cămin de racord;

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, zona de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Mal este un sat în comuna Sâg din județul Sălaj, Transilvania, România.

Malul se întinde pe toată partea estică a comunei Sâg, învecinându-se cu satul Cizer pe partea de est, cu satul Ban spre nord, Sârbi spre apus și Tusa spre sud. Așezarea este accesibilă pe un drum asfaltat ce se desprinde din cel județean în localitatea Sâg. Drumul județean se leagă la drumul european E60 în localitatea Ciucea. În urma datelor recensământului din 2002 în Mal trăiau 1162 de locuitori.

Relieful zonei este deluros și adesea împădurit, cu peisaje frumoase, tipice unei zone neexploatate industrial, factorii majori poluanți fiind inexistenți.

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

Accesul în localitatea Mal se face pe DC84 și pe drumurile adiacente apropiate.

Rețeaua de canalizare menajeră se va realiza de-a lungul rețelelor stradale din localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj, în afara părții carosabile a drumului, - la drumuri de pietriș în partea carosabilă.

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

Satul Mal se află la SudEst față de centrul de comună (localitatea Sâg); Satul Mal este legat de drumul comunal DC84 cu orientare Sud Estică;

d) surse de poluare existente în zona;

Poluatori casnici și economici mici. În zona studiată nu sunt surse industriale de poluare.

Materialele care se vor utiliza la realizarea lucrărilor nu conțin materiale toxice și nu periclitează mediul înconjurător.

i. Protecția calității apelor:

Protecția apelor de suprafață și subterane și a ecosistemelor acvatice are ca obiect menținerea și ameliorarea calității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

Scopul principal al investiției este eliminarea, cât mai mult posibil, a tuturor surselor existente de poluare a apelor de suprafață și subterane.

În timpul execuției lucrărilor utilajele și materialele folosite nu prezintă surse majore de poluare asupra apelor, acestea nu afectează pe termen lung zona propusă pentru implementarea investiției. Sursele de poluare pentru apele subterane și cele de suprafață vor fi reprezentate doar de emisiile gazelor de ardere a carburanților și lubrifianților.

ii. Protecția aerului:

În timpul exploatării, obiectivele propuse prin prezenta investiție nu prezintă nici un impact negativ asupra aerului.

În timpul execuției, sursele principale de poluare asupra aerului sunt date de activitatea utilajelor de construcție. Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți și aria pe care se desfășoară aceste activități. Indiferent de tipul utilajelor folosite în procesul de execuție rezultă gaze de eșapament care sunt evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a combustibilului. Cantitatea de poluanți emisă în atmosferă depinde de caracteristicile utilajelor, de nivelul tehnologic, de puterea motorului, capacitatea utilajului, dotare.

iii. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Zgomotul și vibrațiile provocate de vehicule constituie neplăcerea cea mai puternică resimțită de oameni pe parcursul execuției lucrărilor. În acest scop se vor folosi utilaje care vor respecta standardele Europene în ceea ce privește limitele de zgomot admise și vor avea inspecțiile tehnice la zi care vor asigura încadrarea în acele standarde Europene. Nivelul sonorului și al vibrațiilor produs de aceste utilaje va fi modest, sub limita admisă de STAS 10009-88 [65 dB(A)].

Afectarea receptorilor sensibili din ariile învecinate zonei, prin niveluri de zgomot peste limitele admise și/sau prin vibrații va avea un impact neutru.

Nu este cazul de amenajări și dotări suplimentare pentru protecția împotriva zgomotului.

iv. Protecția împotriva radiațiilor:

Lucrările propuse nu constituie surse de radiații.

v. Protecția solului și a subsolului:

Protecția solului, a subsolului și a ecosistemelor terestre, prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare și amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrărilor de construcții.

Proiectarea va cuprinde măsuri pentru asigurarea stabilității solului, corelând lucrările viitoare de construcție cu lucrările de ameliorare a terenurilor afectate. La execuția terasamentelor se va evita folosirea materialelor cu risc ecologic imediat sau în timp.

În timpul execuției, impactul asupra solului este produs de lucrările de excavare, de manipulare și punere în operă a materialelor de construcție prin eventualele scurgeri de combustibil sau uleiuri de la utilajele folosite în timpul exploatării.

În concluzie, având în vedere cele menționate anterior, impactul activității în ansamblu asupra solului și subsolului va fi nesemnificativ.

vi. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Lucrările proiectate vor avea un impact redus asupra ecosistemelor terestre și acvatice.

vii. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Investiția de infrastructură propusă se realizează pe rețeaua stradală existentă, astfel nu influențează monumente istorice, situri arheologice sau zone de protecție ale acestora.

Populația nu va fi afectată prin realizarea obiectivului. Sursele de zgomot nu au o intensitate și o frecvență majoră și sunt generate de circulația autovehiculelor.

viii. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

La execuția lucrărilor se interzice depozitarea materialelor și circulația autovehiculelor sau a utilajelor pe terenurile private sau publice din zona drumului.

Ca urmare a executării lucrărilor (săpături, spargeri, construcții noi) vor rezulta o serie de deșeuri cum ar fi pământ, beton, ciment, nisip etc. Acestea vor fi așezate, pe măsura producerii lor, în imediata apropiere a zonei de lucru îngrădită cu panouri de protecție, și vor fi evacuate ritmic spre groapa de gunoi acceptată de Primăria Comunei Sâg cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

Excedentul de pământ rezultat din săpături va fi transportat, nivelat și compactat pe un teren stabilit cu acordul Primăria Comunei Sâg.

Deșeurile plastice, sticle, cartoane și reziduuri menajere vor fi stocate în pubele de plastic, pubele conform cerințelor autorității locale și care vor fi ridicate periodic de către serviciul de salubritate al Comunei prin grija beneficiarului.

Cadrul legal: – Legea 211/15.11.2011 privind regimul deșeurilor;

– Hotărârea Guvernului privind gestionarea uleiurilor uzate respectiv H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și O.U.G. 145/2008 publicată în M.O. nr. 754/07.11.2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase, completată de HG 210/2007, alături de O.G. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase publicată în M.O. nr. 401/24.08.1999, completată de Legea 122/2002.

La terminarea lucrărilor nu vor fi abandonate nici un fel de materiale (care să degradeze sau să polueze zona), deșeurile de materiale de construcții sau moloz rezultate fiind în mod obligatoriu transportate și depozitate definitiv doar pe spații special destinate conform cerințelor autorității locale, cu respectarea legislației privind regimul deșeurilor (gestionarea selectivă și depozitarea deșeurilor) prezentate în Legea nr. 211/15.11.2011 privind regimul deșeurilor precum și prevederile H.G. nr. 856/2002, HG nr. 235/2007 (referitoare la gestionarea uleiurilor uzate).

ix. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

La execuția lucrărilor proiectate nu se folosesc substanțe toxice și periculoase care să influențeze factorii de mediu și sănătatea populației.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra mediului

Deoarece eventualul impact negativ este nesemnificativ, măsurile ce se impun la executarea lucrărilor propuse prin prezenta investiție sunt:

- se va respecta programul de lucru stabilit împreună cu autoritatea contractantă și se va lucra doar pe timp de zi, nu și noaptea, astfel se va reduce disconfortul populației;
- pentru populație perioada de execuție va genera un grad diminuat de disconfort dar va avea un impact pozitiv după finalizare;
- se va respecta legislația privind colectarea, tratarea și depozitarea deșeurilor;
- se vor colecta selectiv deșeurile provenite în urma lucrărilor;
- se va opta pentru limitarea la sursă a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot și limitarea nivelurilor de vibrații;

e) date climatice și particularități de relief;

Teritoriul comunei este situat la contactul dintre Depresiunea Silvaniei, Munții Plopiș și Munții Meseș, având o suprafață de de 87,88 km², ceea ce reprezintă 2,20% din suprafața județului Sălaj. Sub aspectul reliefului, evidențiem potențialul oferit de relieful predominant de dealuri, munți și piemonturi joase. O parte din comună este străbătută de Munți Plopiș (satele Tusa, Sîrbi și Mal), care pe teritoriul comunei Sîg ating o înălțime de de pana la 882 m (Vârful Merișor) și o desfășurare în lățime de până la 15 km. O parte din Piemontul Oșteana aflat pe teritoriul comunei Sîg (satele Tusa, Sîrbi și Mal) constituie zona de legătură dintre Munții Meseșului și Munții Plopișului și care atinge ofrecvența a înălțimilor între 400 – 600 m. Delurile Bănișorului (satele Sîg și Fizeș), cuprinse între Valea Barcăului și Valea Crasnei, cu altitudini medii pe teritoriul comunei de 300 – 400 m.

Temperatura medie anuală în sectorul montan este de 6 °C, în zone deluroasă de 8 °C, iar în regiunile joase, în depresiuni și vai, de 9 °C. Pe teritoriul comunei, temperatura lunară minimă se încadrează în ianuarie între -2 °C și +5 °C, iar cea maximă în iulie, cu valori cuprinse între 15 °C și 20 °C.

Pozarea tuturor conductelor se va face sub limita de îngheț, conform STAS 6054/77 minim 1,0 m; lucrările de săpătură și umplutură se vor executa conform prescripțiilor în vigoare privind tehnica securității muncii. În cazul celor 7 refulări, în funcție de configurația traseului ales, pe parcursul execuției, se va decide necesitatea amplasării unor cămine de golire sau aerisire.

Adâncimea de îngheț în zona amplasamentului studiat este de minim -0.80 m, conform STAS 6054-85.

f) existența unor rețele edilitare:

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

Nu au fost identificate rețele edilitare care să necesite relocarea. Executarea lucrărilor propuse prin prezenta investiție respectă poziționarea legală față de utilitățile existente.

- **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;**

Lucrările propuse prin prezenta investiție de infrastructură se realizează pe rețeaua stradală existentă, astfel nu influențează monumente istorice, situri arhelogice sau zone de protecție ale acestora.

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

Lucrările propuse prin prezenta investiție de infrastructură se realizează pe rețeaua stradală existentă în proprietatea Comunei Sâg. Nu sunt afectate terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

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

i. date privind zonarea seismică:

Adâncimea de îngheț în zona amplasamentului studiat este de minim -0.80 m, conform STAS 6054-77. Zona seismică P100-1/2013 $a_g = 0,10g$.

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

Zona comunei Sâg este caracterizată de existența unei pânze freatice de mică adâncime și de o bogată rețea de izvoare de suprafață, posibilitatea apei fiind în parametri corespunzători.

iii. date geologice generale:

În regiunea luată în studiu, Bazinul Superior al Barcăului, comuna Sâg, , prezența la suprafață a unor depozite cu duritate redusă, depozite nisipos – argiloase „defavorizează dezvoltarea deosebită a suprafețelor structurale”. Relief structural este legat de poziția monoclinală a depozitelor pontiene și de succesiunea unor straturi cu rezistență diferită. Aceste suprafețe largi cu caracter piemontan se pierd în șesurile puternic aluvionate ale Barcăului de data aceasta subsecvente care au degajat fronturile structurale de cueste orientate sud – est. Apele curgătoare au creat văi asimetrice subsecvente. Barcăul care este principalul colector are cursul superior în zona de cristalini unde prin intersectarea epigenetică a creat un defileu spectaculos între localitățile Preoteasa și Subcetate. După ieșirea din defileu, Barcăul își creează o vale subsecventă asimetrică, cu o creastă foarte bine evidențiată pe partea dreaptă a sa. În zona studiată, relieful structural nu prezintă întreaga gamă de forme deoarece rețeaua hidrografică formată în mare parte din râuri mici și cu putere de eroziune diferite, nu a reușit să intersecteze peste tot rocile cristaline cu duritate ridicată. Proprietățile fizice și geotehnice ale terenului de fundare au fost identificate prin prelevarea și analizarea a opt probe geotehnice și pe baza prescripțiilor din STAS 3300/1-85 și NP 112-2014.

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:

Cel mai important curs de apă care traversează în apropierea amplasamentului bazinul hidrografic Barcău. În zona obiectivului studiat rețeaua hidrografică este reprezentată de râul Barcău care este principalul colector al văilor din zonă, având un sens de curgere orientat est-vest.

Râul Barcău izvorăște din partea nordică a Munților Apuseni, respectiv din Munții Plopișului. Are o suprafață a bazinului de 1,977km² și o lungime de 208,5 km, din care 134 km sunt pe teritoriul României și 74,5 km pe teritoriul Ungariei. Dintre afluenții râului, cea mai mare suprafață o au bazinele hidrografice a râurilor: Ier, Valea Fânețelor, Bistra, Înot și Fâneța Mare. Altitudinea maximă a râului Barcău este atinsă în zona de izvorâre, în Munții Plopișului, unde are 863 m, iar cea minimă este la vărsarea în Crișul Repede, unde este cuprinsă între 80-84m.

Panta medie a bazinului are o valoare de 4 0/00, cu diferențe pe sectoare, datorate structurii geologice sau poziției proprii. Sectorul montan, reprezentat de pante mai accentuate, favorizează o viteză de scurgere mai mare a apelor râului, în vreme ce, sectorul de deal spre câmpie, conferă acestuia un parcurs lenș, printre maluri joase. Această caracteristică asigură condițiile favorabile producerii inundațiilor la ape mari.

Densitatea medie a rețelei hidrografice are valori cuprinse între 0,30 km/km² în regiunea montană și de câmpie, și 0,80 km/km² în regiunea deluroasă. Valorile cele mai ridicate (peste

1,30km/km²) se înregistrează în sectoarele superioare ale râurilor din spațiul deluros. Densitatea rețelei hidrografice scade de la est înspre vest.

Temperatura medie anuală în sectorul montan este de 6 °C, în zone deluroasă de 8°C, iar în regiunile joase, în depresiuni și vai, de 9°C. Pe teritoriul comunei, temperatura lunară minimă se încadrează în ianuarie între -2 °C și +5°C, iar cea maximă în iulie, cu valori cuprinse între 15°C și 20°C.

Au cea mai mare influență asupra agriculturii, temperatura medie anuală fiind de 8°C. Zilele de vară cu temperaturi peste 25°C înregistrate în această regiune sunt în jur de 45 pe an, iar cele de peste 30°C sunt între 10 – 15 pe an. În schimb iarna numărul zilelor cu temperaturi de sub – 20°C sunt redus, în luna ianuarie acestea reprezentând 6% din totalul zilelor geroase, iar în februarie 1%, afectând în special vița de vie.

Cantitatea medie anuală de precipitații variază între 700 mm/an în zonele mai joase și 1000 mm/an în zonele mai înalte. Valorile maxime apar la sfârșitul primăverii și începutul verii. Maximile de vara apar frecvent sub formă de ploi torențiale.

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

Conform factorilor de mai sus enumerați, zona amplasamentului se caracterizează printr-un risc geotehnic redus. Terenul studiat se încadrează în categoria terenurilor de fundare bune (NP 074-2014), categoria geotehnică 2. Conform H.G. nr. 766/1997 construcția se încadrează în categoria de importanță a construcției normale (C).

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

Nu este cazul.

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

- ✦ caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

Populația luată în considerare pentru sistemul de canalizare menajeră, în conformitate cu datele statistice și cele furnizate de Beneficiar se prezintă după cum urmează:

Locuitori din localitatea Mal: 1167 locuitori

Breviarul de calcul a fost întocmit conform prevederilor SR 1343-1/2006 – *Anexat*.

Colectarea și transportul apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei rețele de canalizare din tuburi de PVC SN8 cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrul **D250mm**.

Rețeaua de canalizare menajeră gravitațională se va realiza din tuburi **PVC SN8 DN 250 mm, pe o lungime totală de L = 7622 m loc. Mal;**

cu cămine de vizitare de Ø1000 și Ø800 din beton cu capac și ramă din fontă, amplasate la distanțe de maxim 60 m. Căminele se vor executa pe fundație de beton simplu monolit din tuburi prefabricate din beton Ø1000 și Ø800 cu piese de trecere pentru tuburi PVC, acoperite cu capac și ramă din compozit încastrate în placă carosabilă din beton armat.

- Cămine din beton Ø 800 – 185 buc.
- Cămine din beton Ø 1000 – 31 buc.

Rețeaua de canalizare sub presiune se va realiza din conducte și PEID PE100-RC SDR26-17 PN6 D63-110mm, având lungimea totală L = 3037 m loc. Mal.

↓ varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:

Principalul motiv pentru care s-a ales **Scenariul 1** este faptul că atât din motive tehnice cât și economice varianta ce mai favorabilă este varianta prezentată în Scenariul 1. Soluția recomandată prezintă avantajul unor costuri de capital și de mentenanță scăzute, corelat cu nivelul de satisfacere a cerințelor privind prețul de cost, respectiv prețul de furnizare, colectare și epurare al apei pentru consumatorii casnici și agenții economici-instituții publice.

✦ echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse:

Pentru funcționarea corespunzătoare a sistemului de canalizare vor fi necesare următoarele echipamente:

- Stații de pompare apă uzată echipate cu două (1A+1R) electropompe submersibile pentru ape uzate cu rotor canal sau vortex cu pasaj liber și dotate cu sistem de autocuplare, tablou electric și cablu de alimentare cu energie electrică și panou de automatizare și siguranță în exploatare respectiv convertizor de frecvență. Căminele stațiilor de pompare vor fi din inele de beton prefabricat sau PEHD/PE prefabricat monobloc – 4 buc.
- Stații de pompare apă uzată uzate monobloc, integral prefabricat din poliesteri armați cu fibră de sticlă (PAFS), cu două camere: camera uscată pentru montaj pompe și camera umedă pentru acumulare apă uzată, despărțite de un perete interior semi-circular realizat din construcția stației, stațiile vor fi echipate cu 1A + 1R electropompe pentru apa uzată, montate uscat vertical pe cot cu talpa și dotate cu tablou electric și cablu de alimentare cu energie electrică și panou de automatizare și siguranță în exploatare respectiv convertizor de frecvență – 3 buc.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

Evaluarea costurilor investiției s-a realizat pe baza unor devize pe categorii de lucrări, de la lucrări similare proiectate și în curs de licitare, lucrări de execuție sau în curs de execuție, a ofertelor primite de la furnizorii de materiale și echipamente și pe baza standardelor de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici ai obiectivului de investiții.

Pentru stabilirea prețurilor s-au utilizat prețuri obținute la licitații de lucrări similare în zona de Vest și Nord-Vest.

Sursele de prețuri folosite sunt conform proiecte similare din județele Bihor, Arad, Timiș și Sălaj, ale căror studii de fezabilitate au fost aprobate și avizate de ISC București și a căror proiecte tehnice au fost licitate și adjudecate, încadrarea câștigătorului în valoarea aprobată a PT-ului realizându-se foarte aproape de cifra de control. S-au folosit indici rezultați din investiții pentru care s-a obținut avizul ISC București.

Devizul general al investiției este întocmit pe baza metodologiei privind elaborarea devizului general și a devizului pe obiect, conform Anexei nr. 6 din HG nr.907/2016.

- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:*
Se vor stabili de operatorul regional SC COMPANIA DE APĂ SOMEȘ S.A.

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

- Studiu topografic;

Anexat prezentei – *Anexa 1*

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

Anexat prezentei – *Anexa 2*

- Studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- Studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- Studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției:

Denumire activitate		Implementare																												
		AN 1												AN n												AN n				
		1	2	3	4	5	6	7	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4					
Realizarea proiectului tehnic	Întocmire documentații Avize/ Acorduri și obținerea CU	█																												
	Obținere Avize/Acorduri			█	█	█																								
	Întocmire SF Apă, Canal																													
	Întocmire proiect tehnic PT+DE, DTAC																													
	Obținere finanțare																													
Organizare procedură de achiziție publică pentru Asistență tehnică din partea Proiectantului																														
Realizarea lucrărilor de construcție și instalații	Organizarea de șantier									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Desfășurarea lucrărilor de construcție, instalații, diverse și neprevăzute - Alimentare cu apă, canalizare menajeră									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Probe tehnologice și recepția lucrărilor																													
Recepție la terminarea lucrărilor																														

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

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

Analiza cost beneficiu se anexează prezentei – Anexa 4

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

Investiția prezintă vulnerabilitate la următorii factori de risc:

- **Naturali:** cutremure, alunecări de teren, descărcări electrice, secetă îndelungată, ploi extraordinare.

- **Schimbări climatice:** în cazul producerii unor furtuni prin care s-ar sista furnizarea energiei electrice sau preluarea necorespunzătoare a rețelei menajere în cazul unor ploi extraordinare care depășesc debitul de calcul ducând astfel la inundarea temporară a zonelor adiacente.

Antropici: întreținerea necorespunzătoare a sistemului de alimentare cu apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, curenți slabi și gaze naturale.

RISURI	MĂSURI
Riscul privind condițiile meteorologice nefavorabile lucrărilor de construcții	Se vor organiza lucrările de execuție în concordanță cu prognoza meteorologică
Riscul privind nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Semnarea unui contract de prestări servicii ce prevede penalități în caz de întârziere în finalizarea lucrărilor la data stabilită prin contract

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

<p>Riscul de a nu primi cel puțin o ofertă conformă din partea unui antreprenor general care să preia toate lucrările de construcții din cadrul proiectului</p>	<p>Se vor analiza toate ofertele cu atenție de către o persoană specializată</p>
<p>Riscul de livrare necorespunzătoare a lucrărilor și bunurilor de către antreprenorul general și furnizorii de materiale</p>	<p>Va exista un program de control al calității, inclusiv structurat în funcție de fazele determinante ale lucrărilor, ocazie cu care comisia de asigurare a calității constituită la nivel de proiect va evalua respectarea parametrilor planificați. Programul de urmărire a calității la fazele determinante va fi vizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții, cu precizarea fazelor când trebuie să fie prezent și un inspector de stat ISC.</p>
<p>Riscul de creștere a prețului materialelor necesare și alte costuri aferente investiției</p>	<p>Lansarea unor proceduri de achiziție care să permită o concurență cât mai reală și obținerea de oferte avantajoase, respectiv un raport optim calitate-preț;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structurarea corespunzătoare a contractelor de lucrări și de furnizare, inclusiv prin reglementarea unor tarife fixe nemodificabile pe perioada de implementare a contractelor și împărțirea riscului de curs valutar între beneficiar și furnizor; • Structurarea unei linii de credit flexibile care să răspundă unor variații neprevăzute la nivelul costurilor.
<p>Organizarea tehnologică neadecvată, pregătirea și monitorizarea necorespunzătoare a execuției proiectelor contractate, întocmirea și prezentarea cu întârziere și neconformă cu cerințele contractului a documentelor justificative necesare emiterii pretențiilor de variații, extinderea duratei de execuție și de solicitare a plății</p>	<p>Elaborarea de procedee tehnologice în concordanță cu specificațiile contractului și corelate cu graficul de execuție;</p> <p>Analiza necesarului de resurse și contractarea achizițiilor corelat cu cerințele și specificațiile din Caietele de Sarcină și cu graficul de execuție;</p> <p>Elaborarea și aprobarea metodelor de organizare a lucrărilor;</p> <p>Inventarierea documentelor și înregistrărilor (comunicări, notificări, etc.) și stabilirea regulilor și modalităților pentru ținerea lor sub control;</p> <p>Stabilirea personalului „cheie” (echipa de conducere a proiectului) și instruirea acestuia; definirea organigramei, stabilirea responsabilităților, atribuțiilor și a limitelor de competență.</p>

Dificultăți în atragerea și menținerea personalului calificat de conducere și execuție conform cu cerințele proiectelor aflate în derulare	<ul style="list-style-type: none">• Asigurarea unui nivel competitiv al câștigurilor salariale, în concordanță cu piața construcțiilor din țară;• Stimularea personalului pentru realizarea indicatorilor de performanță;• Formarea, perfecționarea, atestarea, autorizarea și promovarea personalului propriu; atragerea de personal calificat pentru posturile deficitare;
--	--

4.3. Situația utilităților și analiza de consum: – necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz; – soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Analiza cost beneficiu se anexează prezentei – Anexa 3

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a. impactul social și cultural, egalitatea de șanse:

- posibilitatea viitoarelor investiții de a se racorda la rețeaua de canalizare menajeră și alimentare cu apă, corespunzător din punct de vedere igienico-sanitar și realizat în conformitate cu prevederile Comunității Europene în domeniu;

- creșterea nivelului de trai al populației;

- reducerea ratei îmbolnăvirilor prin îmbunătățirea mediului de viață;

- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale prin:

- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să dezvolte zona;
- stoparea sau diminuarea migrației populației din mediul rural către alte țări;
- 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 urban;

b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare:

• În faza de realizare: Pentru realizarea acestei investiții se propune în faza de execuție formarea unei echipe de lucru care să demareze lucrarea pe o durată conform graficului de execuție pentru realizarea investiției.

• În faza de operare: nu se creează noi locuri de muncă.

c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz:

Scopul investiției este de a asigura condițiile de igiena și confort necesare populației, și de protejare pe lungă durată a mediului. Principalele aspecte privind poluarea factorilor de mediu se referă la poluarea apelor, solului, aerului și a așezărilor umane. Nu va fi afectată biodiversitatea iar zona studiată nu este inclusă în cadrul siturilor protejate.

Impactul asupra apelor.

În timpul execuției nu există surse majore de poluare asupra apelor, poluarea care apare datorită lucrărilor la realizarea investiției sunt considerate minore și nu afectează pe termen lung zona propusă pentru implementarea investiției.

Odată realizată, investiția va asigura protejarea poluării apelor de suprafață și de adâncime.

Impactul asupra aerului.

În timpul execuției, sursele principale de poluare asupra aerului sunt date de activitatea utilajelor de construcție. Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți și aria pe care se desfășoară aceste activități. Indiferent de tipul utilajelor folosite în procesul de execuție rezultă gaze de eșapament care sunt evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a combustibilului.

Cantitatea de poluanți emisă în atmosferă, de către utilaje, depinde de caracteristicile utilajelor, de nivelul tehnologic, de puterea motorului, capacitatea utilajului, dotare.

Impactul asupra solului.

În timpul execuției, impactul asupra solului este produs de lucrările de excavare, de manipulare și punere în operă a materialelor de construcție prin eventualele scurgeri de combustibil sau uleiuri de la utilajele folosite în timpul exploatarei.

Protecția așezărilor umane.

Populația nu va fi afectată prin realizarea obiectivului. Sursele de zgomot nu au o intensitate și o frecvență majoră și sunt generate de circulația autovehiculelor.

Soluțiile de proiectare au avut în vedere toate aspectele conforme cu Directiva U.E. nr. 85/337 privind protecția mediului și cu legislația românească – O.U.G. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, H.G. nr. 1076/2004 cu modificările ulterioare, Ordinul nr. 44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător și Directiva Consiliului Europei nr. 97/11/1997 care amendează Directiva Consiliului Europei nr. 85/837/EEC privind protecția mediului.

Pentru protecția mediului uman, O.U.G. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului stipulează respectarea principiilor ecologice pentru asigurarea unui mediu sănătos pentru populație.

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

- Nu este cazul.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza cost beneficiu se anexează prezentei – Anexa 4

4.7. Analiza economica*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

- Nu este cazul.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza cost beneficiu se anexează prezentei – Anexa 4

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

Analiza cost beneficiu se anexează prezentei – Anexa 4

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

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

Nr. crt.	Criterii de analiză	Scenariu 1	Scenariu 2
1.	Tehnic	<input checked="" type="checkbox"/> este investiția medie, datorită soluției propuse	<input checked="" type="checkbox"/> este investiția maximă, ca investiție și ca și costuri de exploatare
2.	Economic	<input checked="" type="checkbox"/> varianta medie de investiție	<input checked="" type="checkbox"/> varianta maximă de investiție
3.	Sustenabilitate	<input checked="" type="checkbox"/> este o variantă sustenabilă fiind varianta optimă de realizare a investiției <input checked="" type="checkbox"/> varianta de durată,	<input checked="" type="checkbox"/> având în vedere costurile de operare, și analizând varianta cu investiția medie se consideră nesustenabilă

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SĂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

minim 50 ani	această variantă.
--------------	-------------------

Analizând cele de mai sus, recomandarea elaboratorului prezentei documentații este adoptarea și detalierea **Scenariului 1**.

Soluția optimă a fost selectată pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 14 criterii de evaluare, după cum urmează:

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternative	Rețea BETON	Rețea PVC
1.	Durata de exploatare mare/mică (30/20)	20	30
2.	Raport Pret investiție inițială/Funcționabilitate bun/slab (5/1)	3	5
3.	Raport Utilizare/Temperatură mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	2
4.	Rez. la acțiunea agenților petrolieri ce acț. accidental da/nu (5/1)	3	5
5.	Poluarea în execuție nu/da (5/1)	4	4
6.	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	2	5
7.	Necesită utilaje specializate de execuție cu întreținere atentă da/nu (5/1)	3	5
8.	Necesită adaptare trafic la execuție da/nu (5/1)	3	3
9.	Durată mică/mare la punerea în operă până la darea în funcțiune (5/1)	1	5
10.	Necesită întreținerea atentă a canalizării da/nu (5/1)	5	5
11.	Execuția poate fi etapizată da/nu (5/1)	5	5
12.	Riscuri de execuție da/nu(1/5)	2	4
13.	Corecțiile de execuție se fac ușor/greu (5/1)	1	5
14.	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză (30 ani) mici/mari (5/1)	3	5
TOTAL		59	88

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

Punctaj realizat :

- rețea canalizare BETON - 59 puncte
- rețea canalizare PVC - 88 puncte

În urma evaluării alternativelor s-a ales **Scenariu 1** ca fiind scenariu **optim**, corespunzător celui mai bun punctaj.

Față de punctajul maxim-minim, care este 95 și respectiv 33, rețelele de canalizare din PVC se califică având 88 puncte față de rețelele de canalizare din beton ce au obținut 59 puncte.

Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele rețelelor din PVC față de rețelele din beton. Avantajele și dezavantajele alcătuirii rețelelor se pot explica după cum urmează:

Avantajele rețelelor de PVC:

- ✦ conducta de PVC are greutatea redusă pe metru liniar față de tuburile prefabricate din beton ceea ce ușurează manipularea și transportul;
- ✦ etanșitate bună la îmbinări față de numărul mare de îmbinări și probleme de etanșitate la tuburile din beton;
- ✦ pierderi de sarcină reduse la canalizarea apelor reziduale, datorate suprafeței interioare lise și implicit, grad de curgere superior;

- ✦ impermeabilitate foarte bună, evitându-se astfel poluarea pânzei de apă freatică cu reziduri din rețelele de canalizare;
- ✦ durata de viață mai ridicată: garanție 50 de ani în condiții de exploatare corectă;
- ✦ flexibilitate bună;
- ✦ preț mai redus;
- ✦ prezintă rezistență mare la uzură;
- ✦ nu este atacată de produse petroliere, rezistența chimică și electrochimică ridicată;
- ✦ necesită cheltuieli mici de întreținere;
- ✦ corecții în execuție mai ușoare;
- ✦ asamblare simplă și rapidă în rețele, manoperă scăzută pentru montaj.

Dezavantajele rețelelor de PVC:

- ✦ se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;

Avantajele scenariului recomandat

- ✦ Îmbunătățirea factorilor de mediu, prin:
 - realizarea unui sistem etanș de rețele de colectare a apelor menajere.
- ✦ Îmbunătățirea calității vieții locuitorilor, prin:
 - creșterea gradului de confort și sănătate a populației, datorită realizării rețelelor de canalizare.
- ✦ Din punct de vedere tehnic, conductele PVC prezintă următoarele avantaje:
 - rezistență înaltă la uzură;
 - rezistență chimică sporită: la valori de pH 2 -12;
 - menajează resursele naturale;
 - construcție stabilă și robustă de țevă și fittinguri, la o greutate specifică scăzută;
 - pozare și montare - simplă și facilă;
 - garniturile de etanșare - integrate în mufă;
 - etanșeitate permanentă (0,5 bar);
 - rezistență electrochimică ridicată;
 - construcția mufei - rezistentă la pătrunderea rădăcinilor;
 - greutate specifică redusă – costuri mici de manipulare și transport;
 - exploatare avantajoasă (rata defecțiunilor redusă);
 - durata de serviciu ridicată – garanție 50 ani în condiții de montare și exploatare corecte;
 - rugozitatea pereților redusă și constantă în timp;
 - productivitate mare de montaj, cu consum redus de forță de muncă:
 - Costuri de investiție și exploatare mai mici;
 - Timp minim de execuție a lucrărilor.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Nu sunt necesare investiții pentru obținerea terenului deoarece amplasamentul pentru execuția lucrărilor este în domeniul public al comunei Sâg, așa cum arată inventarul bunurilor publicat în Monitorul Oficial.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Se vor realiza bransamente de curent electric necesare alimentării stațiilor de pompare ape uzate conexe din sistemul de canalizare.

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;

Populația luată în considerare pentru sistemul de canalizare menajeră, în conformitate cu datele statistice și cele furnizate de Beneficiar se prezintă după cum urmează:

Locuitori din localitatea Mal: 1167 locuitori

Breviarul de calcul a fost întocmit conform prevederilor SR 1343-1/2006 – *Anexat*.

Sistemul actual de colectare a apelor uzate se prezintă astfel – în satul Mal nu există deloc canalizare menajeră.

Investiția propusă va asigura protecția sănătății populației și respectarea normelor europene de protecție a mediului.

Colectarea și transportul apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei rețele de canalizare din tuburi de **PVC SN8** cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrul **D250mm**.

Îmbinarea tuburilor de PVC cu inel de cauciuc produc o etanșare ridicată a conductelor diminuând astfel riscul alunecărilor de teren sau al prăbușirilor de pavaje datorate exfiltrațiilor din rețeaua de canalizare.

Rețeaua se va realiza de-a lungul tramei stradale existente, pietruite sau asfaltate din localitățile studiate. Rețeaua de canalizare va avea o pantă suficientă pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 5 m/s a apei uzate pentru a elimina coroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor substanțe cu duritate ridicată antrenate de apa uzată.

Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual. La executarea săpăturilor se vor respecta cu strictețe normele de protecția muncii și se vor executa sprijiniri de maluri la adâncimi mari de săpătură.

Amplasarea rețelelor exterioare de canalizare menajeră, se va face în limita posibilităților, în afara zonei carosabile, de preferință în spațiile verzi, pentru a fi supuse cât mai puțin sarcinilor provenite din circulația vehiculelor și pentru a facilita accesul pentru intervenții.

Înainte de începerea lucrărilor de săpătură, se va realiza depistarea și jalonarea rețelelor subterane existente (apă, energie electrică, telefonie, cablu TV, monitorizare, etc), în vederea protejării acestora pe durata execuției lucrărilor, sau a solicitării, dacă este cazul, de asistență tehnică la intersectarea lor. Amplasarea rețelelor exterioare de canalizare menajeră, se va face în limita posibilităților, în afara zonei carosabile, de preferință în spațiile verzi, pentru a fi supuse cât mai puțin sarcinilor provocate de circulația vehiculelor și pentru facilitarea accesului în caz de intervenții.

Se va urmări, acolo unde este cazul (în intravilanul localităților), amplasarea conductelor de canalizare paralel cu rețeaua de apă, în condițiile respectării prevederilor STAS 8591/1-97. Traseele rețelelor de canalizare vor fi astfel alese, față de trama stradală, încât să respecte, cât mai mult posibil, următoarele condiții:

- să fie localizate cât mai aproape de consumatori pe partea drumului cu cele mai multe puncte de consum;
- să rezulte un număr cât mai redus de intersecții cu drumurile;
- respectarea distanțelor prevăzute de norme între rețele și clădirile existente.

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

Rețeaua de canalizare menajeră gravitațională se va realiza din tuburi PVC SN8 DN 250 mm, pe o lungime totală de $L = 7622$ m loc. Mal,

cu cămine de vizitare de $\varnothing 1000$ și $\varnothing 800$ din beton cu capac și ramă din fontă, amplasate la distanțe de maxim 60 m. Căminele se vor executa pe fundație de beton simplu monolit din tuburi prefabricate din beton $\varnothing 1000$ și $\varnothing 800$ cu piese de trecere pentru tuburi PVC, acoperite cu capac și ramă din compozit încastrate în placă carosabilă din beton armat.

- Cămine din beton $\varnothing 800$ – 185 buc.
- Cămine din beton $\varnothing 1000$ – 31 buc.

Rețeaua de canalizare sub presiune se va realiza din conducte și PEID PE100-RC SDR26-17 PN6 D63-110mm mm, având lungimea totală $L = 3037$ m loc. Mal.

Pozarea tuturor conductelor se va face sub limita de îngheț, conform STAS 6054/77 minim 0,80 m; lucrările de săpătură și umplutură se vor executa conform prescripțiilor în vigoare privind tehnica securității muncii.

Tuburile de canalizare vor fi pozate în tranșee, pozarea acestora se va face sub adâncimea de îngheț și se vor respecta pantele necesare pentru a asigura viteza minimă de autocurățire, cu respectarea tehnologiei de montaj a furnizorilor de tubulatură din policlorură de vinil, respectiv polietilenă de înaltă densitate.

Executarea săpăturilor tranșeelor cu pereți verticali se face cu sprijinirea pereților. Sprijinirea malurilor se face cu ajutorul sprijinitor metalice, în așa fel încât să se obțină o siguranță suficientă pentru lucrările de montaj și o executare ușoară a lucrărilor în interiorul tranșeei.

Conductele vor fi montate în condițiile respectării prevederilor STAS 8591/1-97. Dacă, pe parcursul execuției, nu se pot respecta distanțele normate, se va lua legătura cu proiectantul, pentru a stabili măsurile care se impun (folosirea tuburilor de protecție pe lungimile necesare, conform prevederilor STAS 8591/1-97).

Rețeaua de canalizare menajeră gravitațională și cea sub presiune din comuna Sâg – localitatea Mal, se identifică pe planul de situație conform tabelui prezentat mai jos:

LUNGIMI CONDUCTE - CANALIZARE MAL				
IDENTIFICATOR TRONSON	PEID PE100- RC SDR26 PN6 D63	PEID PE100- RC SDR26 PN6 D90	PEID PE100- RC SDR26 PN6 D110	PVC SN8 D250
CO-GR-DC84 TR.1				1460 m
CO-GR-DC84 TR.2				410 m
CO-GR-STR. BREJEASCA				1120 m
CO-GR-STR. BUTULESTI				305 m
CO-GR-STR. COSTINEASCA				1480 m
CO-GR-STR. DASCAS TR.1				230 m
CO-GR-STR. DASCAS TR.2				335 m
CO-GR-STR. HULUBANEASCA				55 m
CO-GR-STR. HULUBANEASCA - DC84 TR.1				605 m

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

LUNGIMI CONDUCTE - CANALIZARE MAL				
CO-GR-STR. HULUBANEASCA - DC84 TR.2				685 m
CO-GR-STR. MOINI				235 m
CO-GR-STR. NICULAI				85 m
CO-GR-STR. POLHOC TR.1				280 m
CO-GR-STR. POLHOC TR.2				45 m
CO-GR-STR. VALENII				292 m
CO-REF-SPAU1M			703 m	
CO-REF-SPAU2M		88 m		
CO-REF-SPAU3M	262 m			
CO-REF-SPAU4M		760 m		
CO-REF-SPAU5M			622 m	
CO-REF-SPAU6M	302 m			
CO-REF-SPAU7M	300 m			
LUNGIME TOTALA	864 m	848 m	1325 m	7622 m

De-a lungul rețelei de canalizare se vor realiza circa 2 de subtraversări/supratraversări de văi.

Traversările vor de tipul subtraversări și supratraversări împărțite după cum urmează:

Se vor realiza 2 subtraversări/supratraversări de vale, împărțite astfel:

Nr. crt.	Denumire subtraversare
1	SV1 - Subtraversare VALEA MALULUI pentru conductă de canalizare PVC DN 250 prin foraj orizontal dirijat în tub de protecție PEID PE100 PN10 400x23,7mm – L=20.0 m – LOCALITATEA MAL
2	SV2 - Supratraversare VALEA MALULUI pentru conductă de refulare SPAU3M PEHD DE90 în tub de protecție izolat termic și protejat mecanic – L=14.0 m – LOCALITATEA MAL

Subtraversări/Supratraversări de văi

Conform situației amplasamentului au fost indentificate ca intersectându-se cu tronsoanele proiectate cursurile văii Malului. În aceste zone sunt prevăzute subtraversări și supratraversări pentru protejarea cursului de apă. Subtraversările se vor realiza prin foraj orizontal dirijat în tub de protecție cu min. 1,00m sub talvegul actual al cursului, astfel nu va fi influențat regimul natural de curgere a apei. Supratraversările se vor realiza cu tehnologia de prindere a conductei de partea exterioară a podurilor existente pe console metalice prinse de structura superioară a podului. Conducta folosită pentru supratraversare va fi preizolată termic și protejată mecanic pe toată lungimea aeriană. Având în vedere că, conducta se prinde de partea superioară a structurii podului existent, care se află la cca. 50cm față de tablierul inferior al podului, nu poate sub nici o formă obtura regimul de curgere al apei, prin urmare nu influențează regimul liber de curgere.

Stații de pompare a apelor uzate menajere (SPAU): Alimentare cu energie electrică a stațiilor de pompare ape uzate menajere;

Stațiile de pompare ape uzate se vor amplasa conform planurilor de situație anexate.

Datorită reliefului, în localitatea Mal, apa uzată colectată de la consumatori, se va dirija prin rețeaua de canalizare gravitațională spre 7 stații de pompare, apoi, apa se va transporta prin conducte de refulare spre rețeaua de canalizare cu funcționare gravitațională.

Conductele de refulare ale stațiilor de pompare vor fi PEID PE100-RC SDR26-17 PN6 D63-110 mm, având lungimea totală $L=3037m$.

Stațiile de pompare din Mal 4buc. vor fi echipate cu două (1A+1R) electropompe submersibile pentru ape uzate cu rotor canal sau vortex cu pasaj liber și dotate cu sistem de autocuplare, tablou electric și cablu de alimentare cu energie electrică și panou de automatizare și siguranță în exploatare. Căminele stațiilor de pompare vor fi din inele de beton prefabricat sau PEHD/PE prefabricat monobloc.

Stațiile de pompare din Mal 3buc. sunt de tip camin stație de pompare ape uzate monobloc, integral prefabricat din poliesteri armati cu fibra de sticla (PAFS), cu doua camere: camera uscata pentru montaj pompe si camera umeda pentru acumulare apa uzata, despartite de un perete interior semi-circular realizat din constructia statiei, stațiile vor fi echipate cu 1A + 1R electropompe pentru apa uzata, montate uscat vertical pe cot cu talpa și dotate cu tablou electric și cablu de alimentare cu energie electrică și panou de automatizare și siguranță în exploatare.

Pe conducta de refulare proiectată, se va monta obligatoriu o supapă de sens, pentru a împiedica refularea apei uzate menajere în stația de pompare.

La supratraversări se prevăd cămine de vane echipate cu armături de trecere, golire și aerisire – unde este cazul.

Cele 7 stații de pompare se vor alimenta de la sistemul local de distribuție a energiei electrice prin racordare la rețeaua stradală existentă. Se prevede câte un tablou de bransament echipat cu aparate de măsură și control a energiei electrice furnizate către consumator; câte un tablou de distribuție, de automatizare, de siguranță și control pentru buna funcționare a pompelor submersibile. Tablourile vor fi de tip etanș montat pe planșeul construcției stației de pompare, pe un suport din profile metalice.

Stațiile de pompare apă uzată (7buc.) se vor alimenta din sistemul local de distribuție a energiei electrice, prin racordare directă la cel mai apropiat post trafo sau la rețeaua stradală existentă - conform avizului tehnic de racordare (ATR) emis de furnizorul de energie electrică. Cele 7 stații de pompare apă uzată vor avea puteri instalate cuprinse între 1,4 kW – 17,1 kW. La fiecare stație de pompare se prevede câte un tablou electric de bransament echipat cu aparate de măsură și control a energiei electrice furnizate către consumator.

De la fridele de bransament se vor alimenta tablourile electrice de automatizare ale grupurilor de pompare printr-un cablu CYAbY 5x10 mmp montat îngropat în săpătură la o adâncime de 0,8 m, între două straturi de nisip de câte 10 cm grosime și semnalizat cu bandă de avertizare.

Tablourile electrice de distribuție și automatizare vor fi livrate împreună cu furnitură, va fi de tip exterior, va avea gradul de protecție minim IP55, cu rezistență la impact și IK10 (rezistență la vandalism), prevăzut cu încuietoare de tip yală. Ele vor fi montate pe suport metalic încastrat în fundație de beton.

Pentru protejarea cablurilor electrice la trecerea prin fundațiile de beton a tablourilor electrice se prevăd tuburi HDPE (rigid sau flexibil) $dn=50mm$.

Pozarea cablurilor de energie electrică se va realiza la o adâncime de cca. 0,8 m, cu respectarea distanțelor normate față de celelalte obiective, în acest sens se vor respecta distanțele de apropiere prevăzute în normativ.

La subtraversarea căilor de circulație (drumuri, trotuare) adâncimea de pozare va fi de minim 1.2m și se introduc în tuburi HDPE. Raportul dintre diametrul interior al tubului și diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie:

- minim 2,8 în cazul tragerii a 3 cabluri monofazate în același tub;
- minim 1,5 în cazul tragerii unui singur cablu în tub.

De asemenea la fiecare stație de pompare se prevede câte un tablou de distribuție, de automatizare, de siguranță și control pentru buna funcționare a pompelor submersibile. Tabloul se prevede de tip etanș montat pe planșeul construcției stației de pompare, pe un suport din profile metalice.

Racorduri de canalizare

Racordurile de canalizare menajeră gravitaționale se vor executa din conducte PVC SN8, Dn 160 mm, în număr de 178 bucăți, care cuprind conductele de legătură dintre consumator și rețea de canalizare menajeră, împreună cu un cămin de racord (cămin de inspecție) din PVC cu bază și coloană D400 cu tub telescopic D315, Hmed=1,50m, cu capac și ramă din fontă înglobat în placă de beton armat, tip caorsabil/necarosabil, pentru fiecare consumator racordat. Căminul de racord va fi montat la limita de proprietate.

Fiecare proprietar se va racorda la rețele de canalizare prin intermediul căminelor de vizitare de pe rețelele colectoare menajere sau direct prin piese speciale de racordare din PVC (teu, ramificație, sa, etc.) la conducta de canalizare menajeră.

Pentru evitarea subtraversărilor de drum asfaltat pe zona DC84, s-a prevăzut un colector secundar PVC SN8 Dn 200 mm care va descărca prin apele menajere în rețeaua principală.

Alte specificații – Refacerea amplasamentelor

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi adus la starea inițială. Nu se acceptă denivelări de teren și grămezi de materiale în apropierea șanțurilor. Zonele afectate de lucrări vor fi refăcute în funcție de îmbrăcămintea inițială: vor fi refăcute îmbrăcămințile asfaltice din zonele asfaltate, vor fi refăcute trotuarele, zonele pietruite sau zonele verzi. Se va da o însemnătate deosebită zonelor afectate din fața gospodăriilor. Refacerea zonelor afectate se va face conform detaliilor proiectate pentru fiecare tip de îmbrăcămintă în parte.

Pentru săpături deschise până la adâncimi de 1,5...2,0 m, taluzele provizorii ale săpăturilor pentru faza de execuție vor avea taluz de 1:1 deasupra nivelului apei subterane, respectiv 1:2 sub nivelul acesteia. În spațiile înguste sau acolo unde se constată că natura terenului este necorespunzătoare se vor utiliza, obligatoriu, sprijiniri metalice.

d) probe tehnologice și teste.

Stațiile de pompare se vor supune testelor de funcționare după realizarea tronsoanelor de colectare și refulare aferente. Aceste teste se vor realiza în conformitate cu normelor tehnice și recomandările producătorului.

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;

= 11.881.934,92 lei inclusiv TVA

din care:

- construcții – montaj (C+M) = 9.296.320,83 lei inclusiv TVA

= 10.000.000,00 lei fără TVA

din care:

- construcții – montaj (C+M) = 7.812.034,31 lei fără TVA

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;

Nr. Crt.	Capacități			Cantitate
1	Lungimea rețea de	Canalizare menajeră - gravitațională	PVC SN8	7622 m
		Canalizare menajeră – sub presiune	PEHD RC DE63-110	3037 m
2	Stații de pompare apă uzată			7 buc.
3	Racord de canalizare menajeră			178 buc.

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

- ✦ Șanse reale de racordare a gospodăriilor;
- ✦ Prin includerea la finanțare a acestui obiectiv de investiții se dezvoltă – în principal – siguranța populației;
- ✦ Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții: riscul creșterii ratei îmbolnăvirilor prin îmbunătățirea mediului de viață a populației;
- ✦ Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții: realizarea obiectivului funcțional la parametri propuși conduce la sporirea creșterea implicit a calității vieții în mediul rural.

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 21 luni din care 7 luni fiind pentru implementarea proiectului și 14 luni execuția propriu zisă și darea în funcțiune a investiției.

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

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere prevederile reglementărilor tehnice ale:

- NP 133 – 2013 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”,

- Ghid de proiectare, execuție și exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural indicativ GP – 106-04,

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SĂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații,
- H.G. 766/1997 modificat de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției, și în conformitate cu următoarele Directive ale Uniunii Europene:
 - Directiva europeană nr. 98/83, privind calitatea apei potabile, adoptată în România prin L. 458 privind calitatea apei potabile.

La alegerea soluției pentru amplasamentul construcțiilor și instalațiilor aferente sistemului de canalizare, se vor avea în vedere următoarele reglementări:

- Legea Apelor nr. 107 din 1996 cu modificările și completările ulterioare,
- Legea Protecției mediului nr. 137 din 1995 modificările și completările ulterioare.
- De asemenea, se va avea ca referință STAS 3051 și SR EN 805
- Directiva Consiliului nr. 85/337/EEC, modificată prin Directiva Consiliului nr. 97/11/EEC privind evaluarea efectelor anumitelor proiecte publice și private asupra mediului, transpuse în legislația românească prin Legea Mediului nr. 137/1995, republicată, modificată și completată prin O.U.G. nr. 91/2002;
- Directiva cadru privind deșeurile nr. 75/442/EEC amendată de Directiva nr. 91/156/EEC transpusă prin O.U.G. nr. 78/2000 aprobată cu modificări de Legea nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conforme reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația UE. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederi HG 766 / 1997 și a Legii 10 / 1995, privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Înainte de a începe lucrările de construcție, Antreprenorul, pe baza proiectului, trebuie să procedeze la operațiile de trasare care permit:

- să se materializeze pe teren traseul și profilul în lung al conductelor;
- să se stabilească poziția tuturor lucrărilor îngropate existente, cum ar fi: rețelele de apă și canalizare, termoficare, cabluri electrice și telefonice, conducte de gaze, etc.-dacă este cazul

Trasarea pe teren a rețelelor de conducte va fi realizată în conformitate cu prevederile STAS 9824/5. Antreprenorul trebuie să se asigure de concordanța între ipotezele proiectului și condițiile de execuție ale lucrărilor. În cazul în care anumiți parametri (cum ar fi: natura solului, condițiile de pozare, panta terenului, etc.) sunt în discordanță cu prescripțiile proiectului, **trebuie să fie informat proiectantul**. Traseul conductei se va materializa pe teren prin repere amplasate pe ax, în punctele caracteristice (la coturi în plan vertical și orizontal, în vârfurile de unghi, la tangențele de intrare și ieșire din curbe, în punctele de intersecție cu alte conducte). Reperele amplasate pe ax vor avea 2 "martori" amplasați perpendicular pe axa traseului, la distanțe care să nu permită degradarea în timpul executării săpăturilor, depozitării pământului, sau din cauza circulației.

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.

Prezentul obiectiv se va finanța prin Fondul pentru Mediu.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

Anexat prezentei.

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

Anexat prezentei.

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

Anexat prezentei.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Anexat prezentei.

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

Anexat prezentei – Anexa 1.

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

Anexat prezentei.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este COMUNA SÂG, Sat Sâg, nr 1, județul Sălaj, cod fiscal 1362718, Telefon: 0260/673100, Fax: 0260/673063, E-mail: comuna@primariasig.ro

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

Durata de realizare a investiției conform graficului estimativ este de 21 de luni calendaristice din care:

- ↓ Durata de implementare (pregătire proiect tehnic, obținere avize/acorduri autorizație de construire, procedură de licitație etc) – 7 luni;
- ↓ Durata de execuție – 14 luni.

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

Având în vedere existența Operatorului Regional care îndeplinește deja sarcina de operare și întreținere a sistemului local, Beneficiarul va delega serviciul aferent de canalizare în conformitate cu legislația în vigoare.

Strategia de exploatare și întreținere ce va fi descrisă în Regulamentul de exploatare și întreținere emis la darea în folosință a obiectivelor prezentului studiu de fezabilitate, va fi aprobată de autoritatea locală și integrată în documentația de atribuire a serviciului în conformitate cu legislația specifică.

Exploatarea și întreținerea sistemului de canalizare necesită un minim de verificări din partea personalului de exploatare după cum urmează:

Măsurile curente pentru urmărirea funcționării corecte a rețelei de canalizare sunt:

Exploatarea rețelei de canalizare cuprinde totalitatea operațiunilor și activităților efectuate de către personalul angajat în vederea funcționării corecte a sistemului de canalizare.

Exploatarea rețelei de distribuție a apei și a colectorului de canalizare reprezintă o activitate importantă deoarece rețelele sunt obiectul de legătură furnizor-consumator și sursa de eventuale conflicte, reprezintă resurse de patrimoniu mobil, practic, dezvoltarea lor este continuă și duce la apariția de noi relații comerciale furnizor-consumator și necesarul de noi investiții, sunt supuse problemelor privind calitatea și cantitatea asigurată, întreținerea corectă, siguranța populației și a mediului înconjurător.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Personalul necesar pentru efectuarea operațiunilor descrise la punctul 7.3 în vederea exploatării optime se va face prin delegarea serviciului către Operatorul Regional din jud. Sălaj. Operatorul Regional are resursele – personal calificat, echipamente și materiale – necesare mentenanței și păstrării în stare de funcționare a noilor sisteme, fără a fi nevoie de înființarea unor noi posturi.

Astfel investiția în sistemul de canalizare menajeră va deservi satul Mal fără a produce efecte negative în zonă și fără a suprasolicita rețelele existente.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Implementarea proiectului ar avea un impact pozitiv asupra condițiilor de viață ale cetățenilor din comuna Sâg. Urmare realizării lucrărilor prevăzute în prezentul studiu de fezabilitate investiția va contribui la îndeplinirea angajamentelor luate de România prin documentele de aderare la UE, în special al celor din Directiva Europeană 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orășenești, modificată prin Directiva 98/15/CEE; Aceste măsuri odate atinse vor reduce la zero deversarea apelor menajere neepurate în receptorii naturali de suprafață.

Anexe la memoriu:

Anexa 1 - Studiu topografic;

Anexa 2 - Studiu geotehnic;

Anexa 3 - Breviar de calcul;

Anexa 4 - Analiza Cost Beneficiu;

Anexa 5 – Documentație economică.

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SĂG, JUDEȚUL SĂLAJ

Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

(B) PIESE DESENATE

Nr. planșă	Titlu planșă	Scara	Revizia
SPECIALITATEA - APA-CANAL			
Planuri de ansamblu			
0/ED	Plan de încadrare în zonă	Sc. 1:100000	REV. 0
Instalații edilitare - CANALIZARE MENAJERĂ localitatea MAL			
1ED	Plan general canalizare menajeră și asamblare planșe - loc. Mal	Sc. 1:6000	REV. 0
2ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 1	Sc. 1:1000	REV. 0
3ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 2	Sc. 1:1000	REV. 0
4ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 3	Sc. 1:1000	REV. 0
5ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 4	Sc. 1:1000	REV. 0
6ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 5	Sc. 1:1000	REV. 0
7ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 6	Sc. 1:1000	REV. 0
8ED	Plan de situație canalizare menajeră localitatea Mal Zona 7	Sc. 1:1000	REV. 0
9ED	Profile longitudinale canalizare menajeră localitatea Mal	Sc. 1:1000/1:200	REV. 0
10ED	Detaliu stație de pompare apă uzată prefabricată din PE: SPAU 3M, SPAU 4M, SPAU 6M, SPAU 7M	Sc. -	REV. 0
11ED	Stație de pompare apă uzată prefabricată cu cameră uscată SPAU 1M	Sc. -	REV. 0
12ED	Stație de pompare apă uzată prefabricată cu cameră uscată SPAU 2M	Sc. -	REV. 0
13ED	Stație de pompare apă uzată prefabricată cu cameră uscată SPAU 5M	Sc. -	REV. 0
Instalații electrice - CANALIZARE MENAJERĂ localitatea MAL			
1/IE	Plan general de instalații electrice Mal	Sc. 1:7500	REV. 0
2/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU1M	Sc. 1:200	REV. 0
3/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU2M	Sc. 1:200	REV. 0
4/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU3M	Sc. 1:200	REV. 0
5/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU4M	Sc. 1:200	REV. 0
6/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU5M	Sc. 1:200	REV. 0
7/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU6M	Sc. 1:200	REV. 0
8/IE	Plan de situație instalații electrice – Stație de pompare SPAU7M	Sc. 1:200	REV. 0

Șef proiect:

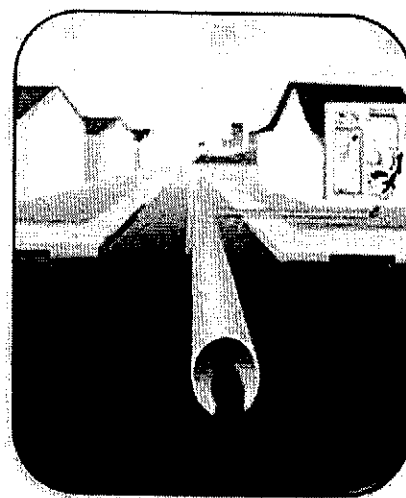
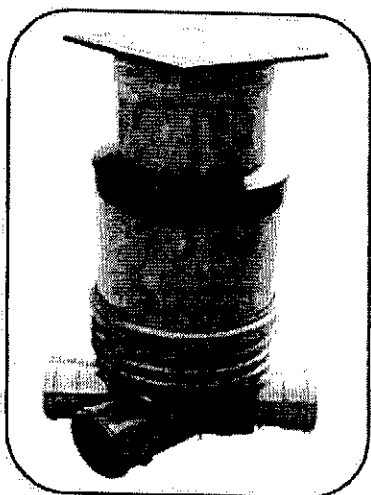
ing. Balogh Soos Csaba



Proiectant:

ing. Váradi Zsolt

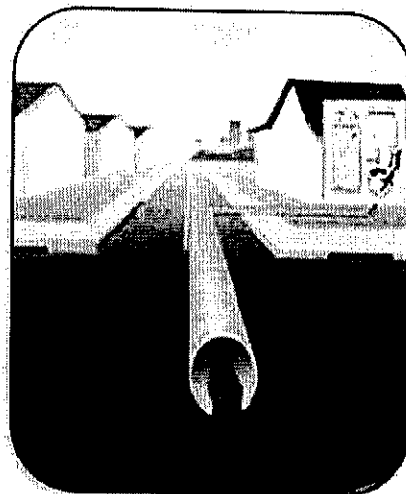
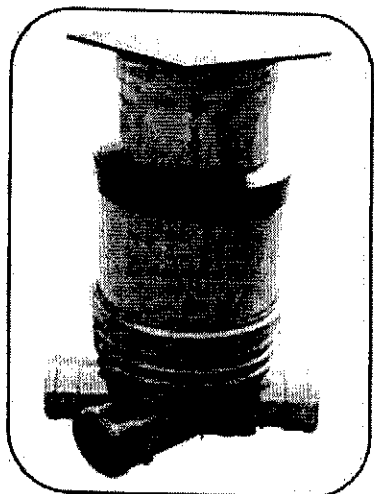
**„Înfântare retea de canalizare menajeră în localitatea Mal,
comuna Sâg, județul Sălaj”**



BENEFICIAR: COMUNA SÂG
PROIECTANT: SC RONO AQUA SRL
NR. PROIECT: 1486/2023

Anexa 1 – Studiu topografic

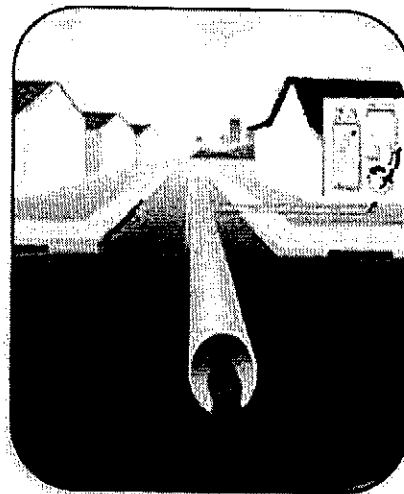
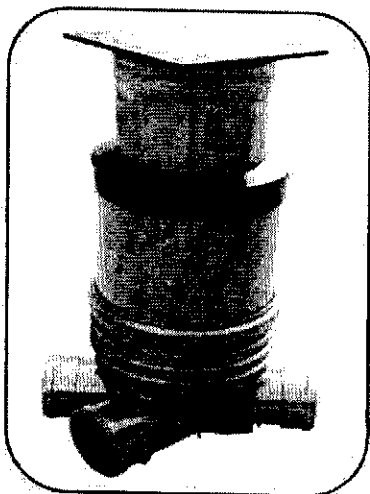
**„Înfiintare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal,
comuna Sâg, județul Sălaj”**



BENEFICIAR: COMUNA SÂG
PROIECTANT: SC RONO AQUA SRL
NR. PROIECT: 1486/2023

Anexa 2 – Studiu geotehnic

**„Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal,
comuna Sâg, județul Sălaj”**



BENEFICIAR: COMUNA SÂG
PROIECTANT: SC RONO AQUA SRL
NR. PROIECT: 1486/2023

Anexa 3 – Breviar de calcul

ANEXA - BREVIAR DE CALCUL
CANALIZARE MENAJERĂ - LOCALITATEA MAL

Breviar de calcul CANALIZARE MENAJERĂ - ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SĂG, JUDEȚUL SĂLAJ

DEBIT SPECIFIC DE APA PENTRU NEVOI GOSPODAREȘTI, PUBLICE ȘI INDUSTRIALE										
Categorie de consum	Unitate	Variatie l/Unitate-zi	Numar consum.	Rest. spec. [l]	Durata restit. (h)	Coef. K ₁	Coef. K ₂	Qzi med [mc/zi]	Qzi max [mc/zi]	Qor max [mc/h]
LOCUINȚE										
Prepararea locale a apei calde	Locuitor	100...120	1167	100	24	1.20	2.00	116.70	140.04	11.67

TOTAL DEBIT DE APA PENTRU NEVOI				
Sursa	Qzi med [mc/zi]	Qzi max [mc/zi]	Qor max [mc/h]	Procent restituție [%]
Locuințe	116.70	140.04	11.67	100.00
Clădiri publice	0.00	0.00	0.00	100.00
Activități industriale	0.00	0.00	0.00	100.00
TOTAL	116.70	140.04	11.67	

DATE LUNGIMI ȘI DEBITE CONCENTRATE	
Denumire	Valoare
Lungime totală [m]	7621.97
Lungime fără consumatori [m]	0.00
Lungime cu consumatori [m]	7621.97
Extra consumatori definite în plan [l/s] (Qor max)	0.00

PROCENT DE EVOLUȚIE PE AN	
Categorie	[%]
Locuințe [%]	1.00
Clădiri publice [%]	1.00
Activități industriale [%]	2.00

PROCENT DE RACORDARE LA REȚEA				
Perspectivă în ani	1	15	25	30
Procent racordare [%]	90.00	95.00	100.00	100.00

DEBITE DE APE UZATE GENERATE						
Perspectivă	Qzi med [mc/zi]	Qzi med [l/s]	Qzi max [mc/zi]	Qzi max [l/s]	Qor max [mc/h]	Qor max [l/s]
Execuție	105.03	1.22	126.04	1.46	10.50	2.92
Perspectivă 15 ani	128.71	1.49	154.45	1.79	12.87	3.58
Perspectivă 25 ani	149.66	1.73	179.59	2.08	14.97	4.16
Perspectivă 30 ani	157.29	1.82	188.75	2.18	15.73	4.37

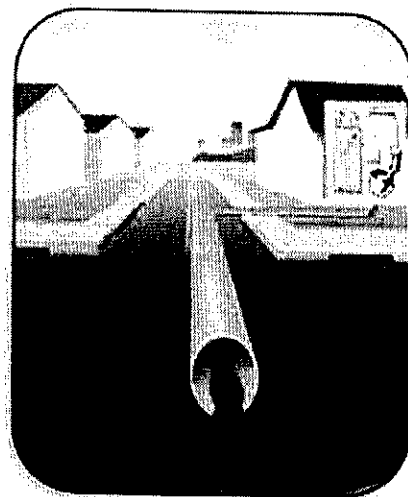
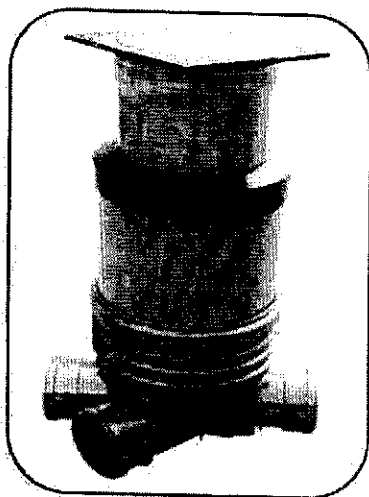
DEBITE DE INFILTRATE ȘI PROVENIENȚA NECUNOSCUTĂ			
Debit infiltrat [l/s-m]	Formula de calcul	Debit calculat [mc/st-reea]	Lungime totală [m]
1	$l/z \cdot m \times Lm \times Dm$	1.71	7621.97

TOTAL DEBITE DE APE UZATE CANALIZATE CU INFILTRAȚII						
Perspectivă	Qzi med [mc/zi]	Qzi med [l/s]	Qzi max [mc/zi]	Qzi max [l/s]	Qor max [mc/h]	Qor max [l/s]
Execuție	206.74	2.24	227.75	2.49	10.57	2.94
Perspectivă 15 ani	230.43	2.51	256.17	2.81	12.94	3.60
Perspectivă 25 ani	251.37	2.75	281.31	2.99	15.04	4.18
Perspectivă 30 ani	259.01	2.84	290.47	2.20	15.80	4.39

DEBIT SPECIFIC GENERAT LA PERSPECTIVA 25 ANI			
Debit apă uzată [l/s-m]	0.00054542	Debit infiltrat [l/s-m]	0.0000026041



**„Înfântare retea de canalizare menajeră în localitatea Mal,
comuna Sâg, județul Sălaj”**



BENEFICIAR: COMUNA SÂG
PROIECTANT: SC RONO AQUA SRL
NR. PROIECT: 1486/2023

Anexa 4 – Analiza Cost Beneficiu

4. Analiza cost-beneficiu

4.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Proiectul cu titlul: "**Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj**" are ca obiective principale înființarea rețelei de canalizare menajeră astfel încât tronsoanele să fie acoperitoare, adică infrastructura de canalizare să fie înființată pe acele străzi unde există infrastructura de apă, concomitent cu acele străzi unde nu există infrastructura de apă, dar pe care se propune și extinderea acesteia și implicit îmbunătățirea calității, eficacității și eficienței serviciului de alimentare cu apă potabilă, canalizare și epurare a apei; creșterea numărului de utilizatori deserviți; volum mai mare de apă economisită în rețelele gospodărești prin reducerea pierderilor de apă; reducerea cantității de apă preluată din surse poluate sau infestate; continuitatea serviciului; îmbunătățirea parametrilor de mediu; reducerea costurilor de exploatare.

Sistemul actual de colectare a apelor uzate se prezintă astfel – în satul Mal nu există deloc canalizare menajeră. Investiția propusă va asigura protecția sănătății populației și respectarea normelor europene de protecție a mediului.

Prin perpetuarea colectării și evacuării apelor uzate menajere în canale de descarcare sau în cursuri existente de apă se contribuie la creșterea conținutului acestora în poluanți peste limitele admise și compromiterea mediului de viață pentru ecosistemele acvatice pe termen lung. Totodată construirea în continuare a mai multor fose septice sau bazine vidanjabile în interiorul comunei constituie surse potențiale de poluare pentru mediul înconjurător.

Investiția "**Înființare rețea de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj**", va cuprinde următoarele componente:

- Înființarea sistemului de canalizare menajeră în localitatea Mal și conectarea acestora cu stația de epurare a localității Sâg.

Prezenta investiție va asigura racordare imediată la sistemul centralizat de canalizare menajeră pentru 178 consumatori noi. Totodată prin asigurarea utilităților prin sisteme centralizate va asigura posibilitatea de racorduri pentru noi investitori, atât persoane fizice cât și persoane juridice.

Pentru eliminarea poluării solului și stratului de apă freatică prin eliminarea evacuării apelor uzate menajere direct în sol, se propune realizarea unui sistem de canalizare menajeră în localitatea Mal, comuna Sâg.

Odată cu realizarea rețelei de canalizare menajeră, consumatorii vor fi racordați la aceasta, îmbunătățindu-se astfel condițiile de trai. Apele uzate menajere din localitatea a vor fi colectate în rețeaua de canalizare menajeră din localitatea Mal, comuna Sâg, județul Sălaj.

Prin investiția propusă în prezenta documentație este prevăzută înființarea rețelei de canalizare menajeră astfel încât tronsoanele să fie acoperitoare, adică infrastructura de canalizare să fie înființată pe acele străzi unde există infrastructura de apă, concomitent cu acele străzi unde nu există infrastructura de apă dar pe care se propune și extinderea acesteia.

Obiectivele promovării și realizării investiției se justifică prin următoarele considerente:

- asigurarea accesului la utilități – diminuarea disconfortului produs de lipsa canalizării menajere;
- asigurarea condițiilor de igienă și confort necesare populației – sănătatea consumatorilor va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- creșterea nivelului de trai al populației – stimularea unor activități productive ce duc la ridicarea standardului material și spiritual al locuitorilor, astfel încât acest lucru să conducă la stabilizarea populației în această zonă, cu toate consecințele benefice ale acestui fapt;
- protejarea mediului prin realizarea canalizării menajere complementare sistemului de alimentare cu apă potabilă astfel încât toți locuitorii care beneficiază de apă potabilă să fie conectați la sistemul de canalizare menajeră;
- reducerea infiltrațiilor – prin realizarea canalizării menajere se elimină poluarea apelor de suprafață și de adâncime cauzate de evacuarea apelor uzate de pe străzi, din curți, se elimină riscul de îmbolnăvire a populației prin desființarea focarelor de infecție existente din evacuările necontrolate a apelor uzate;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă – debitul colectat va fi transportat și tratat corespunzător în stația de epurare.

Pentru această investiție se propune:

Rețea de canalizare menajeră din conductă PVC

- sistem de colectare gravitațională pentru ape uzate menajere din conducte PVC SN8 Dn 250 mm pe o lungime de $L=7622\text{m}$;
- sistem de colectare sub presiune (refulare stații de pompare) pentru ape uzate menajere din conducte PE100-RC PN6 De63-De110 mm cu o lungime totală de $L=3037\text{m}$;
- executarea a 178 racorduri din PVC SN8 Dn160 mm pentru consumatorii existenți la rețeaua nouă de colectare, inclusiv cămin de racord;

Colectarea și transportul apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei rețele de canalizare din tuburi de PVC SN8 cu mufă și îmbinare cu inel de cauciuc, montate subteran prin săpătură deschisă, având diametrul D250mm.

Rețeaua de canalizare menajeră gravitațională se va realiza din tuburi PVC SN8 DN 250 mm, pe o lungime totală de $L = 7622 \text{ m}$ loc. Mal;

Cămine din beton $\varnothing 800$ – 185 buc.

Cămine din beton Ø 1000 – 31 buc.

Rețeaua de canalizare sub presiune se va realiza din conducte și PEID PE100-RC SDR26-17 PN6 D63-110mm, având lungimea totală L = 3037 m loc. Mal.

4.2. Analiza opțiunilor

Analiza financiară își propune să surprindă impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor înregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri și a plusului de venituri. Pentru aceasta, se vor lua în calcul trei alternative: alternativa "fără proiect" sau scenariul propus, alternativa a face minimum și alternativa a face ceva sau alternativa rezonabilă, un proiect bazat pe un concept sau alternativă tehnologică.

Alternativa de a nu face nimic reprezintă alternativa de bază a analizei proiectului care vizează cel puțin compararea situațiilor cu sau fără proiect. Această alternativă presupune că proiectul nu se implementează, anulându-se astfel obiectivele expuse în prima parte a analizei. În momentul de față nu există rețea de apă, neimplementarea acestui proiect ducând la neîndeplinirea angajamentelor luate de România prin documentele de aderare la UE, în special al celor din Capitolul 22, Mediu și va asigura conformarea cu: Directiva 98/83/EEC privind calitatea apei destinate consumului uman, transpusă în legislația României prin Legea 458/2002, modificată și completată cu legea 311/2004.

Alternativa a face minimum: având în vedere proiectele localității în vederea realizării unei rețele de canalizate ape uzate menajere, care va colecta apa din localitatea Mal, pentru toți locuitorii și trebuie să amintim că segmentul serviciilor de realizare a rețelei de canalizare menajeră include atât colectarea și eliminarea, cât și epurarea apei. În acest context alternativa a face minimum nu poate exista.

Alternativa de a face ceva sau alternativa rezonabilă presupune că proiectul va fi implementat, și se va realiza rețea de canalizare ape uzate menajere, care va colecta apa din localitatea mal, comuna Sâg. Pentru această investiție s-au prezentat 2 (două) scenarii tehnico-economice, iar varianta optima recomandată de către proiectant este Scenariul 1, din următoarele motive:

- colectarea unitară a apelor uzate menajere de la consumatori;
- transportul apelor uzate menajere se face gravitațional și sub presiune, fiind în permanență monitorizat;

Soluția recomandată prezintă avantajul unor costuri de capital și de mentenanță scăzute, corelat cu nivelul de satisfacere a cerințelor privind prețul de cost, respectiv prețul de furnizare, colectare și epurare al apei pentru consumatorii casnici și agenții economici-instituții publice. Scenariul 1, constând din:

Rețea de canalizare menajeră din conductă PVC

- sistem de colectare gravitațională pentru ape uzate menajere din conducte PVC SN8 Dn 250 mm pe o lungime de L=7622m;
- sistem de colectare sub presiune (refulare stații de pompare) pentru ape uzate menajere din conducte PEID PE100-RC PN6 De63-De110 mm cu o lungime totală de L=3037m;
- executarea a 178 racorduri din PVC SN8 Dn160 mm pentru consumatorii existenți la rețeaua nouă de colectare, inclusiv cămin de racord;
- Stații de pompare apă uzată – 7 buc.

prezintă următoarele avantaje:

- ✦ facilitate în exploatarea sistemului de canalizare menajeră;
- ✦ posibilitatea reală a gospodăriilor de pe strada studiată de a se racorda la un sistem de canalizare performant, corespunzător din punct de vedere igienico-sanitar și realizat în conformitate cu prevederile Comunității Europene în domeniu;
- ✦ creșterea nivelului de trai al populației;
- ✦ reducerea ratei îmbolnăvirilor prin îmbunătățirea mediului de viață;
- ✦ impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale prin:
 - creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să dezvolte zona;
 - stoparea sau diminuarea migrației populației din mediul urban către alte țări;
 - 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 urban;

Odată cu realizarea lucrărilor propuse în prezentul studiu se vor atinge următorii parametri:

Nr. Crt.	Capacități		Cantitate	
1	Lungimea rețea de	Canalizare menajeră - gravitațională	PVC SN8	7622 m
		Canalizare menajeră – sub presiune	PEHD RC DE63-110	3037 m
2	Stații de pompare apă uzată		7 buc.	
3	Racord de canalizare menajeră		178 buc.	

4.3 Analiză financiară

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului sau a investiției sau a capitalului și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare. Această analiză pune la dispoziția examinatorului informații asupra intrărilor și ieșirilor, prețurilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade.

Ordonatorul principal de credite, pentru aceasta investiție, este **Primăria Comunei Sâg**, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute din surse de finanțare legal constituite pe baza propunerilor de investiții aprobate potrivit legii.

Valoarea investiției totale de capital este de **11.881.934,92 lei inclusiv TVA**; durata de implementare a investiției se consideră 21 luni.

Realizarea obiectivului de investiții generează venituri de exploatare, susținerea costurilor existente realizându-se din plata cantității de apă epurată de către locuitorii comunei.

Orizontul de timp

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Dacă utilizăm grila standard, diferențiat în funcție de sector și bazată pe anumite practici internaționale acceptate, ținând cont de faptul că avem o investiție mixtă incluzând lucrări de inginerie civilă și instalații orizontul de timp ales este de 25 ani.

Pentru calculul indicatorilor de performanță ai proiectului s-au luat în calcul următoarele date:

Pentru calculul indicatorilor de performanță ai proiectului s-au luat în calcul următoarele date:

- contingentul de populație care beneficiază de investiție este de aproximativ 1.167 locuitori (178 racorduri)
- debitul mediu de apă uzată, conform breviarului de calcul este de 116,70 mc/zi=42.596 mc/an
- tariful pentru epurare este de 5,43 lei/mc (Operator regional CASomes S.A.)
- venit epurare apă uzată = 231.296 lei/an

Cheltuielile de exploatare se compun din următoarele:

- cheltuieli de mentenanță 0,5% din valoarea investiției/an (C+M)=39.060 lei/an
- Reparații capitale din 5 în 5 ani de la darea în funcțiune 2,0 % din valoarea investiției/an(C+M)=156.241 lei/an
- consum energie electrică: 50.150 kWh/an, cheltuieli = 65.195 lei/an
preț energie electrică: 1,3 leu/kWh

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SĂG, JUDEȚUL SĂLAJ
Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

Tabelul 1. *Valoarea și evoluția anuală a costurilor și veniturilor*

ANUL	MENTENANTA lei	ENERGIE ELECTRICA-lei	CHELTUIELI EXPLOATARE- lei	APA UZATA mc	VENITURI APA UZATA-lei	VENITURI lei
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
3	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
4	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
5	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
6	156,241.00	65,195.00	221,436.00	42,596.00	231,296.00	9,860.00
7	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
8	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
9	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
10	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
11	156,241.00	65,195.00	221,436.00	42,596.00	231,296.00	9,860.00
12	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
13	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
14	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
15	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
16	156,241.00	65,195.00	221,436.00	42,596.00	231,296.00	9,860.00
17	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
18	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
19	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
20	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
21	156,241.00	65,195.00	221,436.00	42,596.00	231,296.00	9,860.00
22	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
23	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
24	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
25	39,060.00	65,195.00	104,255.00	42,596.00	231,296.00	127,041.00
TOTAL	1,406,164.00	1,564,680.00	2,970,844.00	1,022,304.00	5,551,104.00	2,580,260.00

ÎNFIINȚARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA MAL, COMUNA SĂG, JUDEȚUL SĂLAJ
Studiu de fezabilitate – Proiect nr. 1486 / 2023

Tabelul 2. Sustenabilitatea financiară a proiectului

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12
COSTURI	0	104,255	104,255	104,255	104,255	221,436	104,255	104,255	104,255	104,255	221,436	104,255
VENITURI	0	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296
FLUX NUMERAR CUMULAT	0	127,041	127,041	127,041	127,041	9,860	127,041	127,041	127,041	127,041	9,860	127,041
FLUX NUMERAR CUMULAT	0	127,041	254,082	381,123	508,164	518,024	645,065	772,106	899,147	1,026,188	1,036,048	1,163,089

	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25
104,255	104,255	104,255	104,255	221,436	104,255	104,255	104,255	104,255	221,436	104,255	104,255	104,255	104,255
231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296	231,296
127,041	127,041	127,041	127,041	9,860	127,041	127,041	127,041	127,041	9,860	127,041	127,041	127,041	127,041
1,290,130	1,417,171	1,544,212	1,554,072	1,681,113	1,808,154	1,935,195	2,062,236	2,072,096	2,199,137	2,326,178	2,453,219	2,580,260	2,580,260

Fluxul de numerar cumulat pozitiv in fiecare an după implementarea investiției demonstrează faptul ca proiectul este sustenabil pe toată perioada previzionată ca urmare a acoperirii cheltuielilor cu investiția prin apelarea la obținerea unui grant. Deasemenea cheltuielile de mentenanță și operare vor fi suportate din veniturile rezultate prin încasările de la populație și agenții economici a contravalorii serviciilor.

Tabelul 3. Calculul indicatorilor de performanta financiara în raport cu investiția

Rezultatele analizei financiare sintetizate sub forma indicatorilor Valoarea Neta Actualizata Financiara (VNA), Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIR) si Raportul Cost/Beneficiu (C/B) sunt calculate pe baza previziunilor la nivel incremental, respectiv la nivelul beneficiilor si costurilor generate de implementarea proiectului fata de situatia fara proiect.

an	rata actualizate	Coef	Costuri		Beneficii		Flux	
			Total	Actualizat	Total	actualiz	numerar	actualizat
							-7,812,034.31	
1	5.00%	0.9524	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5.00%	0.9070	104,255.00	94,562.36	231,296.00	209,792.29	127,041.00	115,229.93
3	5.00%	0.8638	104,255.00	90,059.39	231,296.00	199,802.18	127,041.00	109,742.79
4	5.00%	0.8227	104,255.00	85,770.85	231,296.00	190,287.79	127,041.00	104,516.95
5	5.00%	0.7835	104,255.00	81,686.52	231,296.00	181,226.47	127,041.00	99,539.95
6	5.00%	0.7462	221,436.00	165,238.95	231,296.00	172,596.64	9,860.00	7,357.68
7	5.00%	0.7107	104,255.00	74,092.08	231,296.00	164,377.75	127,041.00	90,285.67
8	5.00%	0.6768	104,255.00	70,563.89	231,296.00	156,550.24	127,041.00	85,986.35
9	5.00%	0.6446	104,255.00	67,203.70	231,296.00	149,095.46	127,041.00	81,891.76
10	5.00%	0.6139	104,255.00	64,003.53	231,296.00	141,995.68	127,041.00	77,992.15
11	5.00%	0.5847	221,436.00	129,469.04	231,296.00	135,233.98	9,860.00	5,764.94
12	5.00%	0.5568	104,255.00	58,053.09	231,296.00	128,794.27	127,041.00	70,741.18
13	5.00%	0.5303	104,255.00	55,288.65	231,296.00	122,661.21	127,041.00	67,372.55
14	5.00%	0.5051	104,255.00	52,655.86	231,296.00	116,820.20	127,041.00	64,164.34
15	5.00%	0.4810	104,255.00	50,148.44	231,296.00	111,257.33	127,041.00	61,108.89
16	5.00%	0.4581	221,436.00	101,442.38	231,296.00	105,959.36	9,860.00	4,516.98
17	5.00%	0.4363	104,255.00	45,486.11	231,296.00	100,913.68	127,041.00	55,427.57
18	5.00%	0.4155	104,255.00	43,320.11	231,296.00	96,108.27	127,041.00	52,788.16
19	5.00%	0.3957	104,255.00	41,257.24	231,296.00	91,531.68	127,041.00	50,274.44
20	5.00%	0.3769	104,255.00	39,292.61	231,296.00	87,173.03	127,041.00	47,880.42
21	5.00%	0.3589	221,436.00	79,482.76	231,296.00	83,021.93	9,860.00	3,539.17
22	5.00%	0.3418	104,255.00	35,639.56	231,296.00	79,068.51	127,041.00	43,428.95
23	5.00%	0.3256	104,255.00	33,942.44	231,296.00	75,303.34	127,041.00	41,360.90
24	5.00%	0.3101	104,255.00	32,326.13	231,296.00	71,717.47	127,041.00	39,391.34
25	5.00%	0.2953	104,255.00	30,786.79	231,296.00	68,302.35	127,041.00	37,515.56
VNA				-6,323,324.76				
RIR								6.99%
C/B								0.54

VAN= -6.323.324,76

RIR= -6,99%

Raportul cost-beneficii = 0,54

Raportul cost-beneficiu la nivel financiar este subunitar, ceea ce indica faptul ca beneficiile monetare generate de implementarea proiectului depasesc costurile aferente. Valorile Fluxului de numerar net cumulat sunt pozitive pe tot orizontul de previziune. Accentuam faptul ca multe dintre proiectele finantate din fondurile Uniunii Europene au o rata interna de rentabilitate financiara negativa – datorita faptului ca implementarea lor nu genereaza venituri sau veniturile sunt relative mici.

Beneficii sociale și de mediu

Reprezintă beneficiile care nu au fost luate în calcul la analiza financiară după cum urmează:

- Creșterea valorii terenurilor în zonă;
- Îmbunătățirea calității mediului;
- Îmbunătățirea sănătății populației;
- Dezvoltarea infrastructurii;
- Creșterea investițiilor în localitate;
- Creșterea veniturilor la bugetul local;

4.4. Analiza economică

Nu este cazul.

4.5. Analiza de senzitivitate

Scopul analizei senzitivității este de a selecta variabilele critice ai parametrilor modelului, care Scopul analizei senzitivității este de a selecta variabilele critice ai parametrilor modelului, care este acela ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca cea mai bună estimare în cazul de bază, are cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau asupra valorii actuale nete.

În esență analiza de senzitivitate permite determinarea modului în care se modifică concluziile unei cercetări față de variațiile posibile ale factorilor sau față de erorile de estimări făcute. Prin aceasta se realizează o perfecționare a fundamentării procesului de adoptare a deciziilor, întrucât se asigură o mai bună înțelegere, în ansamblu, a riscului existent în diversele alternative de acțiune.

Analiza de senzitivitate poate să testeze diferitele măsurători privind rentabilitatea proiectului de investiții, prin modificarea premiselor care stau la baza modului de calcul a acestor evaluări. Prin aceste măsurători se stabilește influența fiecărui factor asupra rezultatului modelului.

În cadrul analizei de senzitivitate se pot efectua sistematic variații admisibile privind valorile fiecărui factor, în vederea determinării efectului acestor modificări asupra rezultatului.

Analizele de senzitivitate, deși utile în numeroase situații prezintă unele limite. Ele nu permit indicarea probabilității cu care se va realiza varianta inițială sau celelalte alternative decizionale, iar

realitățile sunt caracterizate printr-un dinamism accentuat, în care de multe ori variabilele se modifică simultan, în ritmuri și sensuri diferite.

Proiectul este sensibil la următorii indicatori: rata inflației, dinamica salariilor reale, dinamica prețului energiei, rata de creștere a populației.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabilă cheie utilizată în analiză. Valorile variabilelor utilizate în analiză pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiză a sensibilității rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor critice este construirea unui grafic de sensibilitate care indică cel mai bine influența schimbărilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Cost de întreținere și reparații
- Cost investițional
- RIR

Sensibilitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scară de la -30% la +30%.

Cost cu investiția	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	5,468,424.02	6,249,627.45	7,030,830.88	7,812,034.31	8,593,237.74	9,374,441.17	10,155,644.60
Cost exploatare	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	155,005.20	177,148.80	199,292.40	221,436.00	243,579.60	265,723.20	287,866.80
RIR	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
	-4.89%	-5.59%	-6.29%	-6.99%	-7.68%	-8.38%	-9.08%

4.6. Analiza de risc

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

Au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de proiect. Se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul și proprietarul investiției, Primăria Comunei Sâg, prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului.

Analiza de sensibilitate analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta execuție a lucrării;
- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.

Financiare:

- Neaprobarea cererii de finanțare;
- Întârzierea plăților.

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării.

Instituționale:

- Lipsa colaborării instituționale;
- Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale; Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă;
- Internă - pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă - nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect :

Sistemul de monitorizare

Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii ale managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea măsurilor propuse;
- implementarea schimbărilor propuse;
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient.

Sistemul informational

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice;
- măsurarea evoluției financiare;
- controlul calității;

•alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Înțelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective. Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare;
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificări;
- compararea abaterilor dintre plan și realitate;
- împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative ale rezultatelor.

Contabilitatea și managementul financiar

Va fi asigurată de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor;
- prezentarea informațiilor (primele două puncte sunt sarcini ale specialistului contabil);
- decizia în chestiuni financiare (atribuții ale conducerii).

Planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor

Presupun operațiuni cum ar fi plățile pentru bunuri și servicii, materiale, plata salariilor. Planificarea tranzacțiilor este necesară. Managementul proiectului trebuie să autorizeze aceste tranzacții și disponibilizarea fizică a fondurilor prin proceduri de autorizare a plăților și de depunere a fondurilor în contul bancar al proiectului. Controlul financiar se referă la armonizarea evidențelor fizice ale operațiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informațiilor

Va fi necesară unificarea rezultatelor diferitelor operațiuni, evaluând implicațiile acestora și rezumându-le în rapoarte regulate și date care vor oferi informații despre evoluția pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situațiilor financiare viitoare și vor identifica zonele problematice.

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esențiale ale funcției de înregistrare și control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizională înțelegem următoarele: alegerea strategiilor, alocarea între activități, revizuirea bugetului, verificarea contabilă internă.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
RAS NICOLAE - IONEL



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL +112
COMUNEI SĂG
MAXIM NICOLETA - ANCA

OBIECTIV: INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI RACORDURI LA CONSUMATORI IN LOCALITATEA MAL, DIN COMUNA SAG JUD. SALAJ -

Beneficiar: Comuna SAG
Proiectant: SC Rono Aqua SRL



Mariano Bihor-Oradea
str. Alchimist nr. 1, et. 7, ap. 26
Tel. 0359/191422
Fax. 0359/191421
e-mail: g@rono-aqua.ro
JOS/2418/2004
cod fiscal: RO 17073600



SR-EN ISO 9001:2015-1-2015-SB119

Faza: SF

Executant:

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI RACORDURI LA CONSUMATORI IN LOCALITATEA MAL, DIN COMUNA SAG JUD. SALAJ -

11.01.2024

Conform H.G. nr. 1116 din 2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	37.906,71	7.202,27	45.108,98
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	2.806,58	533,25	3.339,83
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	2.806,58	533,25	3.339,83
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	281.456,25	53.476,69	334.932,94
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	71.456,25	13.576,69	85.032,94
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	160.000,00	30.400,00	190.400,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.7	Consultanta	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	126.000,00	23.940,00	149.940,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	16.000,00	3.040,00	19.040,00

Comuna SAG
JOS/2418/2004
SC RONO AQUA SRL
17073600

DEVIZUL GENERAL: INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI RACORDURI LA CONSUMATORI IN LOCALITATEA MAL, DIN COMUNA SAG JUD. SALAJ -

1	2	3	4	5
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.8.2	Dingentie de santier	110.000,00	20.900,00	130.900,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 3	530.262,83	100.749,94	631.012,77
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	7.737.010,60	1.470.032,03	9.207.042,63
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.459.778,00	277.357,82	1.737.135,82
4.3.1.1	[0029.1] Lista echipamente	1.459.778,00	277.357,82	1.737.135,82
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	9.196.788,60	1.747.389,85	10.944.178,45
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	37.121,84	7.053,15	44.174,99
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	37.121,84	7.053,15	44.174,99
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	95.079,38	0,00	95.079,38
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	39.060,17	0,00	39.060,17
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	7.774,13	0,00	7.774,13
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	38.870,64	0,00	38.870,64
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	9.374,44	0,00	9.374,44
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	105.652,06	20.073,89	125.725,95
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
	TOTAL CAPITOL 5	242.853,28	28.077,04	270.930,32
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	5.000,00	950,00	5.950,00
6.2	Probe tehnologice si teste	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	TOTAL CAPITOL 6	25.000,00	4.750,00	29.750,00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.438.020,00	463.223,80	2.901.243,80
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 7	2.438.020,00	463.223,80	2.901.243,80
TOTAL GENERAL		12.470.831,42	2.351.392,90	14.822.224,32
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		7.812.039,15	1.484.287,45	9.296.326,60

RONO AQUA
 S.A.
 Calea...
 Cluj-Napoca

DEVIZUL GENERAL: INFIINTARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERA SI RACORDURI LA
 CONSUMATORI IN LOCALITATEA MAL, DIN COMUNA SAG JUD. SALAJ -

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
 RAD NICOLAE - IONEL



CONTRASEMNEARĂ
 SECRETAR GENERAL AL
 COMUNEI SĂG
 MAXIM NICOLETA - ANCA

1 euro = 4,9723 lei , curs la data de 11.01.2024

Proiectant :

SC Rono Aqua SRL

