



PROIECTARE CONSULTANTA INSTALATII SRL
Cluj-Napoca Str. Macesului, nr. 48 –sediu social
Cluj-Napoca, 400104 , str. Samuel Brassai, nr. 21 - Birouri
tel/fax: 0264-439-317; e-mail: pci_instalatii@yahoo.com
O.R.C.: J12/3760/2016; C.U.I.:RO 36641405

MEMORIU TEHNIC DE PREZENTARE
cf. Legii 292/2018 (Anexa 5E)

necesar emiterii

ACORDULUI DE MEDIU

pentru obiectivul de investiție

**INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE SI RACORDURI DE CANALIZARE IN LOCALITATILE
SURDUC, TIHAU, CRISTOLTEL, COM. SURDUC, JUD. SALAJ**

Amplasamentul

Localitatile SURDUC, TIHAU, CRISTOLTEL, COM. SURDUC, JUD. SALAJ.

Titularul investitiei:

COMUNA SURDUC-JUD. SALAJ

Str. Principala, nr.135, jud. Salaj

Tel./Fax.: 0260-634702

Elaboratorul documentatiei

S.C. PROIECTARE CONSULTANTA INSTALATII S.R.L. CLUJ-NAPOCA

Cluj-Napoca, 400104 , str. Samuel Brassai, nr. 21

tel/fax: 0264-439-317; e-mail: pci_instalatii@yahoo.com

LISTA DE SEMNATURI

Şef proiect:

ing. Szilard VINCZE

Intocmit

ing. Szilard VINCZE



CONTINUTUL MEMORIULUI DE PREZENTARE

Cuprins

I. Denumirea proiectului:

II. Titular:

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

b) justificarea necesității proiectului;

c) valoarea investiției;

d) perioada de implementare propusă;

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

V. Descrierea amplasării proiectului:

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

b) protecția aerului:

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

d) protecția împotriva radiațiilor:

e) protecția solului și a subsolului;

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului –

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

XII. Anexe - piese desenate:

A 01	Plan de incadrare in zona
A 02	Plan de situatie
A 03S	Plan de situatie loc. Surduc
A 03C	Plan de situatie loc. Cristoltei
A 03T	Plan de situatie loc. Tihau
SE 01	Plan amplasare statie de epurare
SE 05	Schema flux tehnologic

MEMORIU DE PREZENTARE

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE SI RACORDURI DE CANALIZARE IN LOCALITATILE SURDUC, TIHAU, CRISTOLTEL, COM. SURDUC, JUD. SALAJ .

II. TITULAR

Comuna Surduc

Forma de proprietate: STAT

Profil activitate: Administrație publică

Cod fiscal: 457315

Adresă sediu social: localitatea Surduc, Str. Principala, nr.135, jud. Sala

tel./fax: 0260-634702; primaria_surduc@yahoo.com

Reprezentant: primar **Alin Cristian Băbănaș**

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Rezumat al proiectului

In localitatile Surduc, Tihau si Cristoltel alimentarea cu apa a gospodariilor si obiectivelor economice si sociale se preia din surse subterane, din izvoare put forat care nu asigura o apa corespunzatoare normelor de potabilitate.

De asemenea nu exista nici un sistem centralizat de canalizare. Imobilele de locuit – (case) dotate cu băi sunt canalizate prin sisteme locale (fose septice, bazine vidanjabile), iar imobilele sociale colecteaza apele uzate in bazine vidanjabile.

Avand in vedere dezvoltarea economica a zonei in prezent si pe termen lung cu activitati din industrie, constructii, prestari servicii care constituie surse de locuri de munca, se impune echiparea edilitara a zonei cu retele de apa si canalizare .

In prezent este in curs de derulare semnarea contractului de lucrări a *Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județele Cluj și Sălaj, în perioada 2014-2020*”, program derulat de Compania de Apă Someș S.A, în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare-POIM 2014-2020 de care va beneficia si comuna Surduc prin introducerea rețelei de alimentare cu apa in toate localitatile aferente comunei Surduc.

Tinand cont de beneficiile acestui program comuna Surduc a initiat un studiu de fezabilitate pentru **INFIINTARE RETEA DE CANALIZARE SI RACORDURI DE CANALIZARE IN LOCALITATILE SURDUC, TIHAU, CRISTOLTEL, COM. SURDUC, JUD. SALAJ .**

Intr-o prima etapa care face obiectul acestui studiu de fezabilitate se vor introduce retele de canalizare in localitatile Surduc, Tihau si Cristoltel, racorduri de canal pentru toti consumatori din cele trei localitati si realizarea unei statii de epurare proprii.

Statia de epurare s-a dimensionat pentru a prelua apele uzate menajere si din localitatile Braglez si Solona care apartin de comuna Surduc unde se vor introduce retele de canalizare intr-o etapa viitoare.

Asigurarea infrastructurii cu un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate menajere precum și construirea unei stații de epurare a apelor uzate se realizeaza cu respectarea prevederilor Normativelor NTPA 001/2005, NTPA0011/2005, Directiva CE 91/271 privind evacuarea apelor uzate și protejarea calității apei receptorului natural.

Investitia va deservi: o populatie de aproximativ 2.577 locuitori conform ultimului recensamant din care:

in loc. Surduc 1.222 locuitori

in loc. Tihau 947 locuitori

in loc. Cristolțel 408 locuitori

Sistemul de canalizare cuprinde:

- Rețele de canalizare și racorduri de canalizare în localitățile Surduc, Tihau și Cristolțel
- Stația de epurare
- Bransamente electrice la stațiile de pompare și stația de epurare,

Justificarea necesității proiectului

În localitatea Surduc există rețea de alimentare cu apă pe o distanță de 5 km. rețea care deservește în jur de 50 de gospodării. Apa preluată în acest mod nu este monitorizată din punct de vedere al parametrilor de potabilitate și în cele mai multe cazuri nu respectă condițiile de calitate.

În prezent, rețeaua de distribuție a apei potabile este inadecvată, veche și parțial deteriorată. În localitățile Tihau și Cristolțel nu există un sistem centralizat de alimentare cu apă, necesarul de apă fiind asigurat din fântâni.

Introducerea unui sistem centralizat de alimentare cu apă prin Programul Operațional Infrastructură Mare – POIM 2014-2020 de care va beneficia și comuna Surduc precum și dezvoltarea economică a zonei în prezent și pe termen lung, dezvoltarea activităților din industrie, construcții, prestări servicii care constituie surse de locuri de muncă se impune echiparea edilitară a zonei și cu rețea de canalizare.

Prin înființarea conductei de canalizare și racordarea tuturor consumatorilor la sistemul centralizat de canalizare se asigură:

- condiții igienico-sanitare a locuitorilor și a activităților productive desfășurate;
- creșterea nivelului de trai al populației;
- ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare;
- crearea condițiilor pentru atragerea de investitori în zona

Canalizarea centralizată și epurarea apelor uzate menajere este singura soluție viabilă care se poate aplica pentru prevenirea poluării mediului.

Investiția propusă este necesară în vederea conformării cu Legea apelor nr.107/1996 cu modificările ulterioare cu Legea Protecției Mediului 137/1995.

Valoarea investiției

Valoarea investiției este estimată la aproximativ 36.000.000 lei

Perioada de implementare propusă: 2021-2024 funcție de posibilitățile de finanțare din Fondul National de Dezvoltare și Investiții.

Planșe

Planșele sunt atașate în anexe conform borderou de piese desenate.

DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Rețeaua de canalizare din localitățile Surduc, Tihau și Cristolțel se va realiza cu funcționare gravitațională și sub presiune. Evacuarea apelor uzate menajere din cele două localități este realizată conform soluției propuse în MASTER PLANUL ACTUALIZAT PENTRU SECTORUL APA POTABILĂ ȘI APA UZATĂ BAZINUL SOMES AL COMPANIEI DE APA SOMES CLUJ prin colectarea apelor uzate menajere și epurate într-o stație de epurare proprie și deversare apelor epurate în raul Almas.

Sistemul de canalizare are o lungime totală de 36.064 km.

Investiția este structurată în 4 obiecte pe care le tratăm în cele ce urmează:

Ob.4-1 Rețea de canalizare și racorduri canal în localitatea Surduc care cuprinde :

- rețea de canalizare cu o lungime de $L= 15.447$ m;
- stații de pompare individuale pentru 102 de imobile
- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 4
- racorduri electrice la stațiile de pompare – buc. 4
- racorduri de canalizare buc 522

Ob 4-2 Rețea de canalizare și racorduri canal în localitatea Tihau

- rețea de canalizare cu o lungime de $L=12.761$ m;
- stații de pompare individuale 20 buc
- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 6
- racorduri electrice la stațiile de pompare – buc. 6
- racorduri de canalizare 409 buc

Ob 4-3 Rețea de canalizare și racorduri canal în localitatea Cristolțel

- rețea de canalizare cu o lungime de $L=7.856$ m;
- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 3
- racorduri electrice la stațiile de pompare – buc. 3
- racorduri de canalizare 192 buc

Ob 4-4 Stație de epurare monobloc mecano-biologică cu biomasa în suspensie, aerată cu bule fine, cu funcționare secvențială cu nivel constant și curgere continuă pentru 3155 L.E.

DESCRIEREA OBIECTELOR

Ob 4-1 Rețea de canalizare și racorduri canal în localitatea Surduc

Sistemul de canalizare în localitatea Surduc va prelua numai apele uzate menajere de la consumatorii casnici și non casnici prin rețea gravitațională și sub presiune până la stația de epurare din Tihau.

Rețeaua de canalizare se pozează pe drumul național DN1H de la Km 101+773 (intersecția cu drumul ce vine din Tihau) până la Km 105+641 (ieșirea din Surduc), pe drumurile județene DJ 110D și DJ 108B și pe strazile laterale.

Sistemul de canalizare se compune din:

- rețea de canalizare în localitatea Surduc pe o lungime de $L= 15.447$ m din care :
 - rețea gravitațională $L= 8.894$ m
 - rețea sub presiune $L= 6.553$ m
- stații de pompare individuale 102 buc
- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 4
- racorduri electrice la stațiile de pompare – buc. 4
- racorduri de canalizare buc 522

Rețeaua de canalizare din localitatea Surduc va prelua și apele uzate menajere din localitățile Tihau și Cristolțel pentru a fi epurate într-o stație de epurare proprie a comunei Surduc amplasată pe malul drept al râului Almas, în localitatea Tihau (aval pod pe DN1H).

Rețeaua de canalizare proiectată va fi atât gravitațională cât și sub presiune:

1. canalizarea gravitațională cu o lungime de $L=8.894$ m va fi din PP multistrat sau compact - țevă lăsa cu minim SN10 Φ 250mm
2. canalizarea sub presiune cu o lungime de $L=6.553$ m va fi din teava PE100RC cu protecție din PP; PN10 cu următoarele diametre:
 - PE100RC cu protecție din PP; PN10 Φ 50 - 2429 m
 - PE100RC cu protecție din PP; PN10 Φ 63 - 100 m
 - PE100RC cu protecție din PP; PN10 Φ 90 - 228 m
 - PE100RC cu protecție din PP; PN10 Φ 125 - 3796 m

Pe drumul național și drumurile județene conducta de canalizare se pozează pe ambele părți ale drumului iar în zonele unde nu sunt imobile conducta se pozează numai pe o singură parte a drumului.

Conducta de canalizare gravitațională din țevă PP multistrat sau compact prevăzută cu mufă și garnitură de cauciuc întărită se montează la adâncimea de minim 1,5 m până la 3,5 - 4 m urmărind în principiu panta terenului. Conducta de canalizare sub presiune din teava PE100RC; PN10 cu protecție din PP și fir trasor din inox sau cupru culoare maro se montează sub adâncimea de îngheț.

Pe strazile din localitate conducta se va amplasa pe partea carosabilă a drumului numai pe o singură parte a drumului.

La pozarea conductei de canalizare se va tine seama și de celelalte rețele edilitare existente (rețele electrice, apa, gaz, rețele telefonice etc.) prin respectarea adancimii de inghet conform STAS 6054-77 și STAS 8591-97 tb.1 și 2, „Rețele edilitare subterane” unde distanța în plan orizontal dintre conducta de apă potabilă și canalizare este de 3 m, iar în cazul în care sunt situate la mai puțin de 3m rețeaua de apă se va aseza întodeauna mai sus decât conducta de canalizare cu condiția respectării adancimi minime de inghet.

Lucrările de terasamente se vor executa atât manual cât și mecanizat, sub supraveghere fără a deteriora alte lucrări subterane (conducte, cabluri, etc.) și fără să se ocupe ampriza drumului sau să afecteze circulația rutieră. Pământul rezultat din săpătură se va depozita de-a lungul săpăturii, la o distanță de 0,50-1,5 m de marginea acesteia. Rețelele decopertate vor fi protejate corespunzător pe toată perioada de execuție a lucrării.

Pe drumurile naționale și județene pământul excedentă rezultat din săpătură va fi depozitat în locul stabilit de Primăria localității, conform procesului-verbal încheiat cu aceasta.

S-a stabilit lățimea tranșeei de 1,0m pentru canalizarea gravitațională în care este inclus și spațiul aferent pentru montarea sprijinirilor.

Conducta se așează pe un strat de nisip de 10 cm grosime așternut pe fundul tranșeei.

Umplerea șanțului va începe cu un strat de nisip presărat pe părțile laterale și deasupra pe o grosime de 30 cm de la generatoare care se compactează manual. Deasupra acestui strat se va prevedea banda avertizoare pentru canalizare de culoare maro.

Nisipul va fi umezit și compactat manual în straturi cu grosimea mai mică de 15 cm după compactare. Se va acorda atenție deosebită compactării în jurul conductei.

Gradul de compactare al patului trebuie să fie de 95%. Umplerea șanțului și compactarea terenului se va face în straturi succesive cu pamant.

Pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut 224 cămine de canalizare carosabile prefabricate din beton cu diametru de 1,2 m ce se montează la intersecții de trasee și la distanța maximă de 60 m între camine conf. STAS 3051-81 „Canale ale rețelelor exterioare de canalizare” – pct. 2.3.6, distanța optimă pentru întreținerea rețelei de canalizare și 15 camine sub presiune.

Stații de pompare

Datorită condițiilor geografice de pe amplasament, nu tot sistemul de canalizare s-a putut soluționa prin curgere gravitațională. Astfel s-au prevăzut 4 stații de pompare echipate ermetic închise unde solidele incluse în canalizare sunt separate în afara pompelor.

Stafia de pompare ape uzate este monobloc și monolit, etansă, integral prefabricată din PEID100, cu separare de solide, complet echipată cu peretele în construcție dublă de tip “fagure”.

Stafia de pompare cu separare de solide este echipată cu:

- 2 electropompe apă uzată (1+1) montate uscat;
- un modul care nu permite corpurilor solide grosiere din apele reziduale să vină în contact cu electropompele, acest sistem se auto-curată și se auto-golește în mod automat fără a fi nevoie de intervenția operatorului uman;
- panou electric și de automatizare care va asigura monitorizarea grupului de pompare și transmiterea datelor către dispeceratul COMPANIA DE APA SOMES CLUJ (integrare în SCADA).
- scară anti-alunecare cu balustradă;
- ventilație mecanică și electrică;
- iluminat;
- sistem de filtrare al mirosurilor la cerere.
- Accesorii hidraulice complete (conducte, robineti de sectionare, clapet antiretur)
- capac carosabil clasa D400 EN 124
- Fiecare stație de pompare va fi echipată cu camin decantor prefabricat subteran, complet utilat, în construcție monobloc din PEID100, cu peretele în construcție triplă de tip “fagure” în 3 straturi exterior – fagure – interior.

Caminul decantor se va monta înainte de intrarea apei uzate în stația de pompare.

Racorduri de canal in loc Surduc

Pentru racordarea la rețelaua publica de canalizare a imobilelor de locuit și a unităților sociale și administrative se prevad 522 racorduri de canalizare din care 420 buc vor fi racordate la conducta publica de canalizare gravitacionala si 102 buc racordate la rețeaua de canalizare sub presiune.

Caminele de racord aferente fiecarui imobil se vor monta pe domeniul public.

Racordurile de canal sunt proiectate pentru a prelua numai apele uzate menajere nu si cele pluviale sau apele uzate industrial.

Racordurile de canalizare gravitacionale se vor executa din tuburi PP Multistrat/Compact teava lisa minim SN10 Ø160 mm. Imbinarea tuburilor de canalizare se realizeaza prin mufe și inele de cauciuc. Panta conductei este de minim 3%. Racordarea la rețeaua publică se va realiza cu un cot de 45 gr. si cu șa mecanică de racordare pentru țevi lise PVC/PP cu unghi reglabil.

Camin de racord va fi din PEØ400 monobloc cu o intrare/iesire D160; rama și capac din compozit B125 incastrat in beton (complet echipat). În jurul capacului se va monta o ramă de beton.

Racordurile de canalizare sub presiune se vor executa din teava PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø50mm. Imobilele se prevad cu cămine de racord prefabricate, in constructie monobloc, echipate cu electropompa montata imersat cu debit minim de 2,1 mc/h și inaltimea de pompare -minim 20 mCA și panou electric de automatizare.

Alimentarea electrica va fi monofazata și a se va asigura de fiecare beneficiar din instalatia electrica proprie a imobilului.

SUBTRAVERSARE RÂUL CRISTOLȚEL și RÂUL GÂRBOU

Conducta de canalizare sub presiune subtraverseaza râul Cristolțel și raul Gârboiu prin foraj orizontal dirijat. Conducta se pozeaza in tub de protectie din Ol Ø 350 mm și Ol Ø 250 mm. Adancimea de forare este la 1.5 m sub cota talvegului. De o parte și de alta subtraversarii se prevad camine de vane echipate cu vana de inchidere și robinet de aerisire/ golire. Cotele in coordonate stereo in punctele unde se fac subtraversarile sunt mentionate in desene – planuri canalizare .

Nr. Crt.	Subtraversare	Teava de transport	Tub de protectie [material și diametru]	Amplasament	Lungime [m]	Coordonate X; Y	
1	Subtraversare Raul Solona Nr.1	PPØ250	Ol Dn350	CM214 S-CM215.S	30	E 375438.814 N 641097.263	E 375409.000 N 641093.932
2	Subtraversare Raul Solona Nr.2	PPØ250	Ol Dn350	CM220 S-CM204.S	16	E 375337.419 N 641106.917	E 375338.965 N 641090.992
3	Subtraversare Raul Garbau Nr.1	PEØ125	PEØ250	Refulare SP4.S	40	E 374320.206 N 639820.968	E 374286.628 N 639812.338

SUBTRAVERSARE CANALE APE PLUVIALE (SANTURI)

Conducta de canalizare subtraverseaza canalele de ape pluviale /santuri din localitate prin foraj orizontal dirijat . Conducta de canalizare din PP sau PE se pozeaza in tub de protectie din Ol Dn350; Dn250, Dn200 și Dn150.

Nr. Crt.	Subtraversari diverse	Teava transport	Tub de protectie [material și diametru]	Lungime cumulata [m]
1	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PPØ250	Ol Dn350	438
2	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PE100RC; Ø50	Ol Dn150	240
3	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PE100RC; Ø63	Ol Dn150	12
4	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PE100RC; Ø90	Ol Dn200	18
5	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PE100RC; Ø125	Ol Dn250	190
6	Subtraversare CF	toate	Ol Dn 500	50

OB 4-2 REȚELE DE CANALIZARE SI RACORDURI CANAL IN LOCALITATEA TIHAU

Reteaua de canalizare se pozeaza pe drumul national DNIG de la km 53+235 pana la km 54+906 (limita localitate) si pe strazile laterale. Apele uzate sunt conduse la statia de epurare amplasata pe malul drept al Râului Almaș in localitatea Tihau.

Sistemul de canalizare se compune din:

- rețea de canalizare in localitatea Tihau cu o lungime de L= 12.761 m din care :
 - rețea gravitacionala cu L= 9.430 m
 - rețea sub presiune cu L= 3.331 m
- statii de pompare individuale -20 buc
- statii de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 6
- racorduri electrice la statiile de pompare – buc. 6
- racorduri de canalizare 409 buc

Reteaua de canalizare gravitațională va fi din PP multistrat sau compact - țevă lisa cu minim SN10 Ø 250mm

Reteaua de canalizare sub presiune va fi din teava PE100RC cu protectie din PP; PN10 cu agrement tehnic PAS1075 – tip 3 cu urmatoarele diametre:

- PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø50 - 644 m
- PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø90 - 2.687 m

Pe drumul national DNIG conducta de canalizare se pozeaza pe ambele parti ale drumului iar in zonele unde nu sunt imobile conducta se pozeaza numai pe o singura parte a drumului.

Reteaua de canalizare gravitacionala din țevă PP multistrat sau compact prevăzuta cu mufă și garnitură de cauciuc intarita se monteaza la adâncimea de minim 1,5 m pana la 3,5 - 4 m urmărind in principiu panta terenului. Reteaua de canalizare sub presiune din teava PE100RC; PN10 cu protecție din PP si fir trasor din inox sau cupru culoare maro se monteaza sub adancimea de inghet.

Pe strazile din localitate conducta se va amplasa pe partea carosabila a drumului numai pe o singura parte a drumului.

La pozarea conductei de canalizare se va tine seama și de celelalte rețele edilitare existente (rețele electrice, apa, gaz, rețele telefonice etc.) prin respectarea adancimii de inghet conform STAS 6054-77 si STAS 8591-97 tb.1 si 2, „Rețele edilitare subterane” unde distanta in plan orizontal dintre conducta de apa potabila si canalizare este de 3 m, iar in cazul in care sunt situate la mai puțin de 3m rețeaua de apa se va aseza intodeauna mai sus decat conducta de canalizare cu conditia respectarii adancimi minime de inghet.

Pe rețeaua de canalizare s-au prevazut 207 cămine de canalizare carosabile prefabricate din beton cu diametru de 1,2 m ce se montează la intersecții de trasee și la distanța maximă de 60 m între camine conf. STAS 3051-81 „Canale ale rețelelor exterioare de canalizare” – pct. 2.3.6, si 5 camine sub presiune.

Stații de pompare

S-au prevazut 6 statii de pompare cu separare de solide – echipamente ermetic inchise unde solidele incluse in canalizare sunt separate in afara pompelor.

Statia de pompare ape uzate este monobloc si monolit, etansa, integral prefabricata din PEID100, cu separare de solide, complet echipata cu peretele in constructie dubla de tip “fagure”.

Statia de pompare cu separare de solide este echipata conform descrierii de la ob.4-1

Racorduri de canal in loc Tihau

Pentru racordarea la rețeaua publica de canalizare a imobilelor de locuit și a unităților sociale și administrative se prevad 409 racorduri de canalizare din care aproximativ 389 racorduri racordate la conducta publica de canalizare gravitacionala si 20 buc racorduri la rețeaua de canalizare sub presiune.

Caminele de racord aferente fiecarui imobil se vor monta pe domeniul public.

Racordurile de canal sunt proiectate pentru a prelua numai apele uzate menajere nu si cele pluviale sau ape uzate industrial.

SUBTRAVERSARE RÂUL ALMAȘ

Conducta de canalizare sub presiune subtraversează râul Almaș, prin foraj orizontal dirijat pe o lungime de 70 m. Conducta se pozează în tub de protecție din OI Ø 200 mm. Adâncimea de forare este la 1,5 m sub cota talvegului. De o parte și de alta subtraversării s-au prevăzut camine de vane echipate cu vana de închidere și robinet de aerisire/ golire. Cotele în coordonate stereo în punctele unde se fac subtraversările sunt menționate și în desene – planuri canalizare.

Nr. Crt.	Subtraversare	Teava transport	Tub de protecție [material și diametru]	Amplasament	Lungime [m]	Coordonate X; Y	
1	Subtraversare râul Almaș Nr.1	PE100RC; Ø90	OI Ø 200	Refulare SP3.T	70	E 373122.082 N 637581.331	E 373186.575 N 637587.654

SUBTRAVERSARE CANALE APE PLUVIALE(SANTURI)

Conducta de canalizare subtraversează canalele de ape pluviale /santuri din localitate prin foraj orizontal dirijat. Conducta de canalizare din PP sau PE se pozează în tub de protecție din OI Dn350 și Dn200mm.

Nr. Crt.	Subtraversari diverse	Teava transport	Tub de protecție [material și diametru]	Lungime cumulată [m]
1	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PPØ250	OI Dn350	234
2	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PE100RC; Ø90	OI Dn200	60

OB 4-3 REȚELE DE CANALIZARE ȘI RACORDURI CANAL ÎN LOCALITATEA CRISTOLTEL

Reteaua de canalizare se pozează pe drumul județean DJ110D de la km 0+783 până la km 5+9245 și pe strazile laterale. Apele uzate colectate din localitate deversează în canalizarea din Surduc în căminul CM100S de pe DJ110D.

Sistemul de canalizare se compune din:

- rețea de canalizare în localitatea Cristolțel cu L= 7.856 m din care :
 - rețea gravitațională cu L= 5.263 m din PP multistrat sau compact - țevă lisa cu minim SN10 Ø 250mm
 - rețea sub presiune cu L= 2.593 m din PE100RC cu protecție din PP; PN10 Ø90mm
- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 3
- racorduri electrice la stațiile de pompare – buc. 3
- racorduri de canalizare 192 buc

Pe drumul județean DJ110D în interiorul localității conducta de canalizare se pozează pe ambele părți ale drumului iar în zonele unde nu sunt imobile conducta se pozează numai pe o singură parte a drumului iar de la ieșirea din localitate până în căminul de cuplare cu conducta de canalizare din Surduc CM100S conducta se pozează numai pe o singură parte.

Reteaua de canalizare gravitațională din țevă PP multistrat sau compact prevăzută cu mufă și garnitură de cauciuc întărită se montează la adâncimea de minim 1,5 m până la 3,5 - 4 m urmărind în principiu panta terenului. Reteaua de canalizare sub presiune din teava PE100RC; PN10 cu protecție din PP și fir trasor din inox sau cupru culoare maro se montează sub adâncimea de îngheț.

Pe strazile din localitate conducta se va amplasa pe partea carosabilă a drumului numai pe o singură parte a drumului.

La pozarea conductei de canalizare se va tine seama și de celelalte rețele edilitare existente (rețele electrice, apa, gaz, rețele telefonice etc.) prin respectarea adancimii de inghet conform STAS 6054-77 și STAS 8591-97 tb.1 și 2. „Rețele edilitare subterane” unde distanta in plan orizontal dintre conducta de apa potabila și canalizare este de 3 m, iar in cazul in care sunt situate la mai puțin de 3m rețeaua de apa se va aseza intodeauna mai sus decat conducta de canalizare cu conditia respectarii adancimi minime de inghet.

Pe rețeaua de canalizare s-au prevazut 148 cămine de canalizare carosabile prefabricate din beton cu diametru de 1,2 m ce se montează la intersecții de trasee și la distanța maximă de 60 m între camine conf. STAS 3051-81 „Canale ale rețelilor exterioare de canalizare” – pct. 2.3.6 și 6 camine sub presiune.

Stații de pompare cu separare de solide

S-au prevazut 3 stații de pompare cu separare de solide – echipamente ermetic inchise unde solidele incluse in canalizare sunt separate in afara pompelor.

Statia de pompare ape uzate este monobloc și monolit, etansa, integral prefabricata din PEID100, cu separare de solide, complet echipata cu peretele in constructie dubla de tip “fagure” .

Statia de pompare cu separare de solide este echipata conform descrierii de la ob.4-1

Racorduri de canal in loc Cristolțel

Pentru racordarea la rețeaua publica de canalizare a imobilelor de locuit și a unităților sociale și administrative se prevad 192 racorduri de canalizare racordate la conducta publica de canalizare gravitacionala. Caminele de racord aferente fiecarui imobil se vor monta pe domeniul public.

SUBTRAVERSARE RÂUL CRISTOLȚEL

Conducta de canalizare sub presiune subtraverseaza râul Cristolțel in 8 zone, prin foraj orizontal dirijat pe o lungime totala de 128 m. Conducta se pozeaza in tub de protectie din Ol 350mm sau Ol 200mm Adancimea de forare este la 1,5 m sub cota talvegului. De o parte și de alta subtraversarii s-au prevazut camine de vane echipate cu vana de inchidere și robinet de aerisire/ golire. Cotele in coordonate stereo in punctele unde se fac subtraversarile sunt mentionate și in desene – planuri canalizare .

Nr. Crt.	Subtraversare	Teava transport	Tub de protectie (material și diametru)	Amplasament	Lungime [m]	Coordonate X; Y	
1	Subtraversare Valea Cristortel Nr.1	PPØ250	Ol Dn350	CM19.C - CM20.C	6	E 379271.115 N 639520.342	E 379266.419 N 639524.197
2	Subtraversare Valea Cristortel Nr.2	PPØ250	Ol Dn350	CM47.C - CM48.C	6	E 379259.937 N 639516.960	E 379255.299 N 639520.767
3	Subtraversare Valea Cristortel Nr.3	PPØ250	Ol Dn350	CM100.C - CM101.C	8	E 378177.163 N 639895.100	E 378169.459 N 639897.257
4	Subtraversare Valea Cristortel Nr.4	PPØ250	Ol Dn350	CM144.C - CM102.C	8	E 378174.336 N 639885.369	E 378166.633 N 639887.526
5	Subtraversare Valea Cristortel Nr.5	PE100RC; Ø90	Ol Dn200	Refulare SP2.C	12	E 377966.950 N 639948.955	E 377955.624 N 639952.922
6	Subtraversare Valea Cristortel Nr.6	PPØ250	Ol Dn350	CM119.C - CM118.C	12	E 377965.526 N 639939.009	E 377953.898 N 639941.972
7	Subtraversare Raul Cristortel Nr.7	PE100RC; Ø90	PEHD Ø200	Refulare SP3.C	70	E 377202.575 N 640185.036	E 377151.394 N 640196.949
8	Subtraversare Valea Cristortel Nr.8	PE100RC; Ø90	PEHD Ø200	Refulare SP3.C	6	E 376903.184 N 640598.522	E 376899.783 N 640604.003

SUBTRAVERSARE CANALE APE PLUVIALE(SANTURI)

Conducta de canalizare subtraverseaza canalele de ape pluviale /santuri din localitate prin foraj orizontal dirijat in 6 zone pe o lungime totala de 402 m. Conducta de canalizare din PP sau PE se pozeaza in tub de protectie din Ol Dn350 și Dn200mm.

Nr. Crt.	Subtraversari diverse	Teava transport	Tub de protectie [material si diametru]	Lungime cumulata [m]
1	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PPØ250	Ol Dn350	330
2	Subtraversare Canale/podete/stalpi...etc	PE100RC; Ø90	Ol Dn200	72

A. POZARE CONDUCTA CANAL PE DN1H

Pe drumul national conducta de canalizarea se pozează parțial pe o parte sau pe ambele părți ale drumului numai in zonele unde sunt imobile de racordat conform planurilor de situație anexate.

Pozarea conductei de canalizare se face in afara zonei de siguranta conform tabelului urmator:

POZARE CONDUCTA PE DN1H - Parte Stanga

DN	Pozitii kilometrice		Lungime partiala	Nr. Buc.	Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Rețeaua este situata	Nr. Sect.	Poz. Sectiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)				Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
DN1H	101+205	101+695	490	1	490	7.98	4.87	4.37	in afara zonei de siguranta	S 1	101+457
DN1H	102+870	103+485	615	1	615	5.60	2.36	1.86	in afara zonei de siguranta	S 4	103+200
DN1H	103+610	103+675	65	1	65	5.82	1.92	1.42	in afara zonei de siguranta	S 5	103+655
DN1H	104+030	104+154	124	1	124	6.31	2.91	2.41	in afara zonei de siguranta	S 8'	104+140
DN1H	104+154	104+622	468	2	936	5.45	2.23	1.73	in afara zonei de siguranta	S 8	104+200
DN1H	104+663	104+890	227	1	227	5.61	2.41	1.91	in afara zonei de siguranta	S 9	104+700
DN1H	104+890	104+932	42	1	42	5.61	2.41	1.91	in afara zonei de siguranta	S10	104+910
DN1H	104+977	105+012	35	1	35	5.61	2.41	1.91	in afara zonei de siguranta	S11	105+000
DN1H	105+070	105+250	180	1	180	5.09	1.63	1.13	in afara zonei de siguranta	S13	105+250
DN1H	105+295	105+600	305	1	305	6.82	3.44	2.94	in afara zonei de siguranta	S14	105+500
DN1H	105+600	105+641	41	1	41	5.90	2.70	2.20	in afara zonei de siguranta	S15	105+641

Lung. in zona de siguranta: 0 m

Lung. in afara zonei de siguranta: 2592 m

Total lungime: 3060 m

POZARE CONDUCTA PE DN1H - Parte Dreapta

DN	Pozitii kilometrice		Lungime partiala	Nr. Buc.	Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Rețeaua este situata	Nr. Sect.	Poz. Sectiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)				Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
DN1H	101+730	101+753	23	1	23	6.93	3.84	3.34	in afara zonei de siguranta	S 2	101+753
DN1H	101+773	102+870	1097	1	1097	7.50	4.39	3.89	in afara zonei de siguranta	S 3	102+115
DN1H	103+610	103+675	65	1	65	5.17	1.72	1.22	in afara zonei de siguranta	S 5	103+655
DN1H	103+675	103+712	37	1	37	7.19	3.63	3.13	in afara zonei de siguranta	S 6'	103+700
DN1H	103+712	103+810	98	2	196	5.52	1.66	1.16	in afara zonei de siguranta	S 6	103+750
DN1H	103+838	104+030	192	2	384	6.40	2.98	2.48	in afara zonei de siguranta	S 7	104+000
DN1H	104+663	104+890	227	1	227	6.26	2.79	2.29	in afara zonei de siguranta	S 9	104+700
DN1H	104+977	105+012	35	1	35	4.74	1.39	0.89	in afara zonei de siguranta	S11	105+000
DN1H	105+012	105+070	58	1	58	5.22	1.69	1.19	in afara zonei de siguranta	S12	105+040
DN1H	105+070	105+250	180	1	180	7.05	3.61	3.11	in afara zonei de siguranta	S13	105+250
DN1H	105+295	105+600	305	1	305	5.58	2.24	1.74	in afara zonei de siguranta	S14	105+500

Lung. in zona de siguranta: 0 m

Lung. in afara zonei de siguranta: 2607 m

Total lungime: 2317 m

Subtraversare drum national DN1H cu conducta de canalizare

Conducta de canalizare subtraversează drumul national in mai multe zone prin forare orizontala protejata prin tuburi de protectie din OL sub ampriza și zona de siguranță a drumului. Adâncimea de forare in axul drumului este de minim 1,5 m de la țeava de protecție. De o parte si de alta subtraversărilor se prevăd cămine de vane echipate cu vana de închidere si robinet de aerisire/ sau cămine de canalizare.

Pozitia subtraversarilor este conform tabelului urmator:

Subtraversare DN1H cu conducta de canalizare

Nr. Crt.	tip conducta	tub de protectie	Lungime	Poz. Km	Camine
1	PPØ250	OI Dn350	16.33	101+730	CM223.S - CM224.S
2	PE100RC; De110	OI Dn200	12.66	102+870	CVM12.S - CVM13.S
3	PE100RC; De110	OI Dn200	13.17	103+485	CVM10.S - CVM11.S
4	PE100RC; De50	OI Dn150	22.59	103+610	CVM9.S - CM196.S
5	PPØ250	OI Dn350	14.81	103+838	CM194.S - CM177.S
6	PPØ250	OI Dn350	14.41	103+946	CM195.S - CM180.S
7	PE100RC; De110	OI Dn200	15.82	104+030	CVM4.S - CM182.S
8	PPØ250	OI Dn350	25.92	104+622	CM34.S - CM35.S
9	PPØ250	OI Dn350	16.01	104+770	CM30.S - CM29.S
10	PPØ250	OI Dn350	17.24	104+977	CM42.S - CM43.S
11	PE100RC; De50	OI Dn150	15.6	105+070	CVM6.S - CM209.S
12	PE100RC; De50	OI Dn150	16.99	105+295	CVM5.S - CM216.S

201.55

B. POZARE CONDUCTA CANAL PE DN1G

Pe drumul national conducta de canalizarea se pozează parțial pe o parte sau pe ambele părți ale drumului numai in zonele unde sunt imobile de racordat conform planurilor de situație anexate.

Pozarea conductei de canalizare se face in afara zonei de siguranta conform tabelului urmator:

POZARE CONDUCTA PE DN1G - Parte Stanga

DN	Pozitii kilometrice		Lungime partiala	Nr. Buc.	Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Reteaua este situata	Nr. Sect.	Poz. Sectiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)				Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
DN1G	53+235	53+735	500	1	500	6.00	2.34	1.84	in afara zonei de siguranta	S 1	53+600
DN1G	53+735	54+064	329	2	658	5.17	1.80	1.30	in afara zonei de siguranta	S 2	54+000
DN1G	54+064	54+178	114	2	228	5.73	2.26	1.76	in afara zonei de siguranta	S 3	54+100
DN1G	54+178	54+198	20	1	20	6.86	3.28	2.78	in afara zonei de siguranta	S 4	54+188
DN1G	54+198	54+416	218	1	218	8.48	5.14	4.64	in afara zonei de siguranta	S 5	54+300
DN1G	54+606	54+664	58	1	58	4.38	1.10	0.60	in afara zonei de siguranta	S 7	54+664
DN1G	54+664	54+828	164	1	164	4.33	0.92	0.42	in zona de siguranta	S 8	54+776
DN1G	54+828	54+873	45	1	45	4.47	0.72	0.22	in zona de siguranta	S 9	54+828

Lung. in zona de siguranta: 209 m
Lung. in afara zonei de siguranta: 1682 m
Total lungime: 1891 m

POZARE CONDUCTA PE DN1G - Parte Dreapta

DN	Pozitii kilometrice		Lungime totala (m)	Nr. Buc.	Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Reteaua este situata	Nr. Sect.	Poz. Sectiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)				Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
DN1G	54+064	54+178	114	1	114	5.26	1.96	1.46	in afara zonei de siguranta	S 3	54+100
DN1G	54+198	54+416	218	1	218	5.13	1.59	1.09	in afara zonei de siguranta	S 5	54+309
DN1G	54+416	54+606	190	1	190	6.63	3.40	2.90	in afara zonei de siguranta	S 6	54+500
DN1G	54+606	54+664	58	1	58	7.10	3.76	3.26	in afara zonei de siguranta	S 7	54+664
DN1G	54+828	54+873	45	1	45	6.05	2.84	2.34	in afara zonei de siguranta	S 9	54+828
DN1G	54+873	54+906	33	1	33	6.61	3.44	2.94	in afara zonei de siguranta	S10	54+906

Lung. in zona de siguranta: 0 m
Lung. in afara zonei de siguranta: 658 m
Total lungime: 658 m

SUBTRAVERSARE DNIG cu conducta de canalizare

Conducta de canalizare subtraversează drumul national in mai multe zone prin forare orizontala protejata prin tuburi de protectie din OL sub ampriza și zona de siguranță a drumului. Adâncimea de forare în axul drumului este de minim 1,5 m de la țeava de protecție. De o parte și de alta subtraversărilor se prevăd cămine de vane echipate cu vana de închidere și robinet de aerisire/ sau cămine de canalizare.

Pozitia subtraversarilor este conform tabelului urmatoar:

Subtraversare DNIG cu conducta de canalizare

Nr. Crt.	tip conducta	tub de protectie	Lungime	Poz. Km	Camine
1	PPO250	OI Dn350	11.33	53+334	CM4.T - CM3.T
2	PPO250	OI Dn350	11.07	53+485	CM7.T - CM8.T
3	PPO250	OI Dn351	10.29	53+735	CM13.T - SP1.T
4	PE100RC; De90	OI Dn200	11.92	53+736	SP1.T - CVM3.T
5	Cablu electric	OI Dn100	11.92	53+737	-
6	PPO250	OI Dn350	10.82	54+064	CM19.T - CM25.T
7	PPO250	OI Dn350	13.05	54+359	CM29.T - CM37.T
8	PPO250	OI Dn350	18.69	54+606	CM40.T - CM43.T
9	PE100RC; De50	OI Dn150	12.39	54+873	CVM4.T - CVM5.T

Total lungime: 111.48

C. POZARE CONDUCTA CANAL pe DJ108B

Pe drumul judetean conducta de canalizarea se pozează parțial pe o parte sau pe ambele părți ale drumului numai in zonele unde sunt imobile de racordat conform planurilor de situație anexate.

Pozarea conductei de canalizare se face in afara zonei de siguranta conform tabelului urmatoar:

POZARE CONDUCTA DE APA PE DJ 108B - Parte Stanga

DJ	Pozitii kilometrice		Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Reteaua este situata	Nr Sect.	Poz Sectiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)		Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
108B	0+000	0+035	35	6.12	2.29	1.79	in afara zonei de siguranta	S 1	0+025
108B	0+439	0+756	317	6.67	3.70	3.20	in afara zonei de siguranta	S 3	0+549
108B	0+756	0+969	213	6.10	3.16	2.66	in afara zonei de siguranta	S 4	0+880

Lung. in zona de siguranta: 0 m
Lung. in afara zonei de siguranta: 565 m
Total lungime: 565 m

POZARE CONDUCTA DE APA PE DJ 108B - Parte Dreapta

DJ	Pozitii kilometrice		Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Reteaua este situata	Nr Sect.	Poz Sectiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)		Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
108B	0+000	0+035	35	9.47	5.61	5.11	in afara zonei de siguranta	S 1	0+025
108B	0+035	0+439	404	5.89	3.08	2.58	in afara zonei de siguranta	S 2	0+420
108B	0+439	0+756	317	5.57	2.69	2.19	in afara zonei de siguranta	S 3	0+549

Lung. in zona de siguranta: 0 m
Lung. in afara zonei de siguranta: 756 m
Total lungime: 756 m

Subtraversare DJ108B

Conducta de canalizare subtraversează drumul județean DJ108B în mai multe locuri printr-un foraj orizontal dirijat sau prin percuție. Conducta de canalizare gravitațională și cea sub presiune se pozează în tub de protecție din OL. Adâncimea de forare în axul drumului este de minim 1,5m de la țeava de protecție. De o parte și de alta subtraversărilor s-au prevăd cămine de vane echipate cu vana de închidere și robinet de aerisire/ sau cămine de canalizare.

Poziția subtraversărilor este conform tabelului următor:

Subtraversare DJ108B cu conducta de canalizare

Nr. Crt.	tip conducta	tub de protecție	Lungime	Poz. Km	Camine
1	PPØ250	OI Dn350	10	0+035	CVM5.S - CVM6.S
2	PE100RC; De90	OI Dn200	10	0+035	CM175.S - CM174.S
3	PPØ250	OI Dn350	10	0+192	CM171.S - CM166.S
4	PPØ250	OI Dn350	10	0+345	CM170.S - CM163.S
5	PPØ250	OI Dn350	10	0+439	CM154.S - CM161.S

50

D. POZARE CONDUCTA CANAL PE DJ110D

Pe drumul județean conducta de canalizare se pozează parțial pe o parte sau pe ambele părți ale drumului numai în zonele unde sunt imobile de racordat conform planurilor de situație anexate.

Pozarea conductei de canalizare se face în afara zonei de siguranță conform tabelului următor:

POZARE CONDUCTA DE APA PE DJ 110D - Parte Stanga

DJ	Poziții kilometrice		Lungime totală (m)	Distanța minimă de la			Rețeaua este situată	Nr Sect	Poz Secțiune - Km -
	Început (Km)	Sfârșit (Km)		Ax drum (m)	parte carosabilă (m)	acostament (m)			
110D	0+000	0+045	45	7.63	3.60	3.10	în afara zonei de siguranță	S 1	0+025
110D	0+045	0+731	686	5.10	2.10	1.60	în afara zonei de siguranță	S 2	0+895
110D	0+731	1+343	269	4.18	1.65	1.15	în afara zonei de siguranță	S 3	1+000
110D	2+767	2+845	78	4.23	1.50	1.00	în afara zonei de siguranță	S 5	2+807
110D	2+845	2+893	48	4.36	1.60	1.10	în afara zonei de siguranță	S 6	2+870
110D	3+149	3+166	17	4.50	1.92	1.42	în afara zonei de siguranță	S 8	3+159
110D	3+166	3+400	234	4.76	1.92	1.42	în afara zonei de siguranță	S 9	3+237
110D	3+525	3+580	55	4.83	2.25	1.75	în afara zonei de siguranță	S11	3+557
110D	3+580	3+662	82	4.50	1.73	1.23	în afara zonei de siguranță	S12	3+615
110D	3+764	4+015	251	4.41	1.80	1.30	în afara zonei de siguranță	S14	3+770
110D	4+038	4+415	377	4.73	2.02	1.52	în afara zonei de siguranță	S16	4+241
110D	4+469	4+905	436	3.76	1.28	0.78	în afara zonei de siguranță	S18	4+684
110D	4+905	5+132	227	5.05	2.30	1.80	în afara zonei de siguranță	S19	5+000
110D	5+132	5+216	84	4.40	1.78	1.28	în afara zonei de siguranță	S20	5+174
110D	5+216	5+245	29	4.10	1.27	0.77	în afara zonei de siguranță	S21	5+230

Lung. în zona de siguranță: 0 m

Lung. în afara zonei de siguranță: 2918 m

Total lungime: 2918 m

POZARE CONDUCTA DE APA PE DJ 110D - Parte Dreapta

DJ	Pozitii kilometrice		Lungime totala (m)	Distanța minima de la			Rețeaua este situata	Nr. Sect.	Poz. Secțiune - Km -
	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)		Ax drum (m)	parte carosabila (m)	acostament (m)			
110D	0+045	0+731	686	4.63	2.03	1.53	in afara zonei de siguranta	S 2	0+895
110D	1+343	2+767	1424	4.08	1.29	0.79	in afara zonei de siguranta	S 4	2+000
110D	2+845	2+893	48	4.65	1.96	1.46	in afara zonei de siguranta	S 6	2+870
110D	2+893	3+149	256	4.00	1.36	0.86	in afara zonei de siguranta	S 7	3+000
110D	3+166	3+400	234	3.92	1.28	0.78	in afara zonei de siguranta	S 9	3+237
110D	3+400	3+525	125	4.31	1.76	1.26	in afara zonei de siguranta	S10	3+447
110D	3+525	3+580	55	4.32	1.70	1.20	in afara zonei de siguranta	S11	3+557
110D	3+662	3+764	102	4.62	1.81	1.31	in afara zonei de siguranta	S13	3+733
110D	3+764	4+015	251	4.44	1.81	1.31	in afara zonei de siguranta	S14	3+770
110D	4+015	4+038	23	4.19	1.50	1.00	in afara zonei de siguranta	S15	4+027
110D	4+038	4+415	377	4.92	2.13	1.63	in afara zonei de siguranta	S16	4+241
110D	4+415	4+469	54	4.13	1.65	1.15	in afara zonei de siguranta	S17	4+436
110D	4+469	4+905	436	5.20	2.65	2.15	in afara zonei de siguranta	S18	4+684
110D	5+132	5+216	84	5.28	2.62	2.12	in afara zonei de siguranta	S20	5+174

Lung. in zona de siguranta: 0 m
 Lung. in afara zonei de siguranta: 4155 m
 Total lungime: 4155 m

Subtraversare DJ110D

Conducta de canalizare subtraversează drumul județean DJ108B în mai multe locuri printr-un foraj orizontal dirijat sau prin percuție. Conducta de canalizare gravitațională și cea sub presiune se pozează în tub de protecție din OL. Adâncimea de forare în axul drumului este de minim 1,5m de la țeava de protecție. De o parte și de alta subtraversărilor s-au prevăd cămine de vane echipate cu vana de închidere și robinet de aerisire/ sau cămine de canalizare.

Poziția subtraversărilor este conform tabelului următor:

Subtraversare DJ110D cu conducta de canalizare

Nr. Crt.	tip conducta	tub de protecție	Lungime	Poz. Km	Camine
1	PPØ250	OI Dn350	10	0+045	CM119.S - CM99.S
2	PE100RC; De90	OI Dn200	8	1+343	CVM6.C - CVM5.C
3	PE100RC; De90	OI Dn200	8	2+767	SP3.C - CVM.1C
4	PPØ250	OI Dn350	8	2+845	CM136.C - CM135.C
5	Cablu electric	OI Dn100	8	2+845	-
6	PPØ250	OI Dn350	8	2+990	CM132.C - CM131.C
7	PPØ250	OI Dn350	8	3+149	CM126.C - CM127.C
8	PPØ250	OI Dn350	8	3+308	CM124.C - CM118.C
9	PPØ250	OI Dn350	8	3+350	CM120.C - CM119.C
10	PPØ250	OI Dn350	8	3+400	SP2.C - CM104.C
11	Cablu electric	OI Dn100	8	3+400	-
12	PPØ250	OI Dn350	8	3+525	CM110.C - CM102.C
13	PPØ250	OI Dn350	8	3+662	CM98.C - CM97.C
14	PPØ250	OI Dn350	8	3+764	CM94.C - CM95.C
15	PPØ250	OI Dn350	8	4+175	CM80.C - CM35.C
16	PPØ250	OI Dn350	8	4+469	CM27.C - CM28.C
17	PPØ250	OI Dn350	8	5+132	CM6.C - CM38.C

138

SUBTRAVERSARE CALE FERATA

Conducta de canalizare subtraversează linia CF Jibou Baia Mare în localitatea Surdue printr-un foraj orizontal dirijat. Conducta de canalizare gravitațională PP Ø250 și cea sub presiune PE100Ø125mm se pozează în tub de protecție din OL Dn 500mm. Adâncimea de forare în axul căii ferate este de minim 1,5m de la țeava de

protecție. De o parte și de alta subtraversărilor s-au prevăd cămine de vane CM22s și CM23s echipate cu vana de închidere și robinet de aerisire/ sau cămine de canalizare.

Ob. 4-4 STATIA DE EPURARE

Apele uzate colectate din localitățile Surduc, Tihau și Cristotel sunt conduse într-o stație de epurare proprie, amplasată pe malul drept al râului Almas în localitatea Tihau (aval pod pe DN11). Terenul este în proprietatea comunei Surduc având o suprafață de 1500 mp.

Cea mai apropiată locuință din localitate se află la cca 150 m distanță de stația de epurare.

S-a propus o stație compactă cu componente parțial subterane și componente supraterane, închise într-o clădire monobloc. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament. Capacitatea stației de epurare mecano-biologică este proiectată pentru 3155 LE (LE = locuitori echivalenți) pentru a prelua apele uzate menajere și din și localitățile Braghez și Solona.

Valorile standard pentru încărcările specifice pentru 1 LE:

Încărcarea specifică CBO ₅	60 g / pers, zi
Încărcarea specifică Suspensii	70 g / pers, zi
Încărcarea specifică CCO _{Cr}	120 g / pers, zi
Încărcarea specifică N-Kj	11 g / pers, zi
Încărcarea specifică P	4 g / pers, zi.

Stația de epurare ape uzate va avea eficiențele impuse prin condițiile de deversare în emisarii naturali respectiv corespunzătoare prevederilor NTPA001/2005 și NTPA011/2005 și Directiva CE 91/271.

Lucrările se încadrează în :

Categoria de importanță a investiției este "C" - normală conform anexei 3 la regulamentul aprobat prin H.G. nr. 766 din noiembrie 1997.

Clasa de importanță a investiției este III - medie, conform STAS 10100/0-75, anexa II și este III - normală, conform Normativ P 100-92, tabel 5.1.

Lucrările de epurare a apelor uzate se încadrează în clasa IV de importanță din punct de vedere al apelor, conform STAS 4273-83.

Debitele de ape uzate preluate de stația de epurare sunt următoarele:

Q_{u zi med} = 382,00 m³/zi

Q_{u zi max} = 497,00 m³/zi

Q_{h max} = 41,3 m³/h

CALITATEA EFLUENTULUI TRATAT

Efluentul din stația de epurare va îndeplini standardele pentru apă uzată epurată conform cerințelor normelor legale în vigoare (NTPA 001/2002).

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 95 – 97 %, iar gradul minim de epurare de 93 %:

Parametru	Unitate	Valori limita de descărcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO ₅	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
Consum chimic de oxigen CCO-Cr	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Azot total N _{total}	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total P _{total}	mg/l	2	SR EN 1189-99

Tehnologia stației de epurare se realizează într-o singură unitate compactă și are următoarele componente :

- Stație de pompare influent cu gratar rar
- Pre-epurare mecanica
- Bazine piston de indepartare fosfor biologic (Bio-P)
- Bazine de aerare (AIR)
- Suflante bazine aerare, air-lift si mixare
- Sistem de aerare bazin AIR
- Bazine sedimentare si recirculare (RMSE)
- Bazin de stabilizare si depozitare namol (ST)
- Deshidratarea namolului cu echipament de deshidratare cu banda
- Pompa submersibila evacuare namol in exces
- Instalatie de dozare precipitat
- Dezinfectie efluent
- Debitmetru inductiv
- Stație de pompare efluent
- Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Cladirea este compusa dintr-o parte subterana reprezentata de rezervorul din pereti din beton armat si o parte supraterana (suprastructura), care va avea regim de inaltime Parter, avand destinatia de cladire tehnologic-administrativa pentru statia de epurare. Stația de epurare este o constructie dreptunghiulara din beton armat ingropata partial, cu o suprastructură în cadre din beton armat ce acoperă în totalitate bazinul tehnologic.

Regim de inaltime S+P

Suprafata construita = 234.00mp

Acoperișul va fi de tip șarpantă din lemn cu învelitoare în doua ape, metalică, preprofilată.

Sarpanta din lemn va fi tratata cu substante insectofungicide si ignifuge si impotriva umezelii excesive.

Statia de epurare va fi prevazuta si cu statie de pompare influent si efluent din bazin exterior din beton prefabricat.

Statia de epurare va fi imprejmuita cu panouri de plasa zincata bordurata, având o înălțime de 2.10m

DESCRIEREA PROCESULUI DE EPURARE AL STATIEI DE EPURARE

Procedeeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat în suspensie cu functionare secventiala cu nivel constant.

Acest procedeu de epurare s evita dezavantajele treptei secundare din procesul de epurare clasic care prin alimentarea continua a bazinului, poate duce la spalarea flocoanelor de namol.

Tehnologia include trei zone:

- O zona de receptie Bio-P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea incarcrilor si eliminarea biologica a Fosforului;
- O zona de aerare AIR conectata hidraulic cu zona bazinului de receptie P si zona de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare RMSE;
- O zona de sedimentare si recirculare RMSE formata din minim doua linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare si evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie Bio-P positionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apă uzata pre-epurata mecanic și de a mări concentrația de substanta uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor biologic (Bio-P), apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE).

Pozitionarea bazinului de indepartare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.

In stratul inferior compact al paturii de namol din zonele alternante de sedimentare, nitratii reziduali sunt denitrificati, iar in conditii anaerobe are loc hidroliza organica iar fosfatii sunt eliberati. Apoi dupa pomparea/recircularea air-lift a namolului concentrat catre compartimentul piston din zona de aerare se accelereaza eliberarea Fosforului, cu ajutorul substratului organic disponibil in influentul pre-epurat mecanic si cresterea organismelor ce acumuleaza Fosfor. Aceste microorganisme cu crestere lenta au tendinta de a forma agregate de biomasa mult mai dense comparativ cu flocoanele ce transforma aerob CCOCr. Biomasa densa dupa perioada de ingrosare este recirculata in bazinul de indepartare fosfor Bio-P cu ajutorul pompelor air-lift.

Pe linia apei, singurele componente electrice sunt suflantele care alimenteaza cu aer treapta biologica din statia de epurare. Necesarul de aer pentru procesul biologic va fi controlat cu ajutorul senzorilor de oxigen. Toate fazele incluse in ciclurile de epurare functioneaza exclusiv cu ajutorul aerului sub presiune asigurat de cele 1A+1R suflante principale. Nu este necesara statie de pompare pentru recircularea namolului sau orice echipament electro-mecanic care sa realizeze recircularea sau mixarea unor compartimente. In acest fel se reduce semnificativ costul de operare si intretinere al statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul unei pompe submersibile montata in compartimentul de indepartare fosfor biologic Bio-P, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Zona in care este evacuat namolul in exces este delimitata de un perete ce permite trecerea namolului recirculat in compartimentul P.

Sistemul poate functiona in cele mai bune conditii cu o concentratie de namol activ in intervalul 5-8 g/l substanta uscata, fata de sistemul clasic, care nu poate functiona cu concentratii de namol mai mari de 5 g/l.

Recircularea namolului

Recircularea namolului ingrosat de la baza paturii de namol, sedimentate in zona de sedimentare/recirculare se va realiza in zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, namolul ingrosat este pompat de pe fundul bazinului RMSE in bazinul de indepartare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul stratului dens de namol prin orificiile de la partea inferioara a bazinului asigura cu 50% o concentratie mai mare MLSS in bazinul de aerare comparativ cu sistemele clasice de sedimentare.

Faza de mixare

Mixarea in compartimentele de sedimentare / recirculare se datoreaza unui curent de rotatie indus de aerarea cu bule medii timp de cateva minute, cu o intensitate ridicata, omogenizand si reactivand stratul de namol anoxic.

Faza de decantare

In aceasta faza are loc formarea stratului (paturii) de namol pentru indepartarea particulelor fine si dezvoltarea unui strat dens de namol la baza compartimentului de decantare. O patura orizontala de namol se dezvolta si se stabileste o viteza constanta de sedimentare a namolului de aproximativ 1.5-2 m/h.

Sedimentarea lenta a namolului formeaza un filtru care filtreaza atat particulele mici si garanteaza concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Faza de evacuare

In aceasta etapa are loc aerarea intermitenta in compartimentul de aerare pentru indepartarea azotului si evacuarea continua a apei epurate din compartimentul de decantare (principiul vaselor comunicante).

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate in partea opusa a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cat mai lung al apei in bazinul de epurare.

Treapta de epurare biologică

Treapta de epurare biologică include următoarele obiecte tehnologice:

- Compartiment de îndepărtare fosfor biologic Bio-P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice
- Sistem de aerare cu bule fine bazin de aerare AIR
- Instalatie dozare precipitant
- Pompa submersibilă evacuare namol în exces
- Instalatie de dezinfectie hipoclorit

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat și curgere continuă ce funcționează ciclic, cu nivelul apei constant în întreaga stație de epurare, în care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologică și sedimentare.

Reactorul biologic fabricat din beton este format din două linii biologice. Apele uzate pre-epurate mecanic ajung într-un bazin de precipitare a fosforului, după care prin orificii prevăzute cu vane de izolare ajung în bazinul de aerare AIR conectat hidraulic cu cele două zone ce realizează ciclic sedimentarea și recircularea namolului RMSE.

Cele două zone de recirculare/sedimentare vor funcționa secvențial astfel încât influentul să angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecată cu apă parțial epurată către evacuare astfel încât efluentul descărcat să corespundă cerințelor impuse.

Namolul rezultat din decantare este înapoiat o parte ca namol de recirculare.

Efluentul este dezinfectat prin dozare de soluție de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a soluției de hipoclorit de sodiu este pornită simultan cu influentul din stație și se oprește cu o întârziere față de acesta.

Stafia de pompare efluent

În interiorul stației de pompare sunt montate 2 pompe submersibile HCP instalate cu mecanisme de prindere pe radierul bazinului și cu bare de ghidaj pentru manevrarea acestora.

Manipularea pompelor se realizează cu ajutorul unui mecanism manual de ridicare. Toate pompele sunt operationale. Controlul pompelor este automat cu ajutorul unui sistem flotor. În cazul în care nivelul apei în stația de epurare se ridică mai mult decât în mod normal (eventual din cauza avariei unei pompe) va porni alarma ce avertizează avaria produsă.

Îndepărtarea fosforului din apă uzată

Apele uzate menajere conțin o cantitate de fosfor mai mare decât este necesară pentru echilibrul nutrițional al apei uzate care asigură creșterea biomasei și de aceea este necesară îndepărtarea acestui surplus. Îndepărtarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament biologic și fizico-chimic.

INDEPARTAREA BIOLOGICĂ A FOSFORULUI

În interiorul biocenozei namolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile să acumuleze cantități mari de fosfor în celulele sale. Aceste organisme sunt în mod colectiv denumite poli-P și sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicată a fosforului prezintă avantaje selective a acestor microorganisme la schimbări repetate a condițiilor anaerobe și aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pompare. Deoarece în condiții anaerobe oxigenul lipsește pot fi folosiți nitrații pentru oxidarea substanțelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile să acumuleze și să stocheze aceste substanțe sub forma structurală a acidului poli- β -hidroxibutirat. Energia necesară pentru acest proces este eliberată prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultând eliberarea ortofosfatilor creați în forma lichidă. După transferul namolului activat din condiții anaerobe în condiții oxiice, substanțele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate în prezența oxigenului molecular. Energia eliberată este excesivă în comparație cu nevoile celulelor și astfel este stocată înapoi în polifosfati celulari.

INDEPARTAREA CHIMICA A FOSFORULUI

Pentru defosforizarea chimica este prevazuta o statie de dozare si pompare sulfat feric.

Pompa de dozare a solutiei de sulfat feric este montata intr-o incapere separata in imediata vecinatate a rezervorului.

Eliminarea fosforului din apa uzata se face prin precipitare in bazinul piston si precipitatul este eliminat impreuna cu namolul in exces.

Debitul dozat este reglat in functie de valorile parametrului Fosfor total masurat la intrarea si iesirea din statia de epurare.

Tratarea namolului

Furnizarea carbonului organic in procesul de epurare asigura inmultirea microorganismelor, care au un rol esential in epurarea apelor. Concentratia de carbon organic trebuie tinuta in anumite limite, de aceea va fi necesar sa se retraga o parte a namolului din procesul de epurare atunci cand concentratia depaseste limitele prestabilite.

Concentratia de namol este verificata de personalul de operare prin realizarea testelor de sedimentare regulate. Atunci cand concentratia limita este depasita, pompa pentru evacuarea namolului in exces va fi pornita in vederea reducerii concentratiei de namol.

Compartimentul de precipitare fosfor Bio-P este echipat cu o pompa submersibila montata pe un sistem de ghidaj cu scopul de a pompa namolul in exces atunci cand este nevoie in depozitul de namol.

Depozitul de namol este echipat cu o pompa submersibila montata pe un sistem de ghidaj cu mecanism de ridicare pentru pomparea supernatantului. Cu ajutorul acestei pompe se va putea elimina supernatantul din depozitul de namol prin pozitionarea pompei in zona cu lichid limpede, atunci cand aerarea depozitului nu functioneaza.

Pompa din depozitul de namol pentru eliminarea supernatantului este folosita si la indepartarea supernatantului din procesul de deshidratare al namolului.

BAZIN STABILIZARE SI DEPOZITARE NAMOL

Depozitul de namol are scopul de a stoca si stabiliza namolul in exces. Compartimentul este echipat cu un sistem de aerare, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. Pentru depozitul de namol este prevazuta o suflanta ca sursa de aer separata. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In bazinul pentru depozitarea si stabilizarea namolului, namolul atinge o concentratie de 4 % substanta uscata. Depozitul de namol este echipat cu o conducta de evacuare cu mufa de conectare la vidanija, in caz de avarie a instalatiei de deshidratare a namolului.

INSTALATIE DE DOZARE POLIMERI

Instalatia de preparare si dozare a polimerilor este parte integranta din unitatea de deshidratare a namolului. Instalatia de preparare a polimerilor asigura necesarul de polielectrolit la concentratia si debitul cerut de instalatie de deshidratare.

Cantitatea de polimeri dozata este setata din reglajele pompei dozatoare.

INSTALATIE DE DESHIDRATARE A NAMOLULUI

Dupa stabilizarea namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului de tip Filtru Presa - Compacteron C2.

Unitatea filtru presa cu banda este compusa din: filtru cu banda, unitate de preparare flocculant cu pompa de dozare flocculant, pompa de namol cu surub, conducta alimentare namol, zona de amestec.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui flocculant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 5 ori.

Flocculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de preparare si este stocat dupa preparare in rezervorul de la partea inferioara a echipamentului. Din rezervorul de stocare solutia de flocculant este dozata cu ajutorul unei pompei dozatoare in conducta de namol influenta in echipamentul de deshidratare, unde este amestecata cu namolul stabilizat aerob,

Namolul flocculat curge în filtrul presa și este condus printr-un sistem de cilindre care presează benzile și astfel apa este eliminată din namol. Namolul deshidratat este descărcat pe o bandă transportoare care îl va evacua într-un container. Apa filtrată curge printr-o teavă înapoi în reactorul biologic (compartimentul de eliminare a fosforului Bio-P).

Doza de flocculant recomandată este de 1 – 4 g/l și concentrația este de 1 - 4 g/kg de materie uscată. Lichidul flocculant trebuie preparat în apă potabilă.

Namolul produs în stație trebuie să fie stabilizat aerob, iar în urma deshidratării se va atinge un minim de substanță uscată de 20%.

Funcționarea automată a stației de epurare

Funcționarea stației de epurare se realizează automat cu ajutorul sondelor de oxigen, care reglează funcționarea suflantelor în funcție de concentrația reală de oxigen din sistem. Stația de epurare se va auto-regla astfel în funcție de încărcarea organică reală ce intră în sistem.

Debitul de apă influent în stația de epurare va fi măsurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Funcționarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanică se realizează automat.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de namol se face automat prin intermediul unui intrerupător cu timer, sau se poate face manual din panoul de comandă.

Efluentul stației de epurare este dezinfectat, în mod automat, cu hipoclorit de sodiu.

Din stația de epurare, efluentul ajunge pompat în emisar.

Stația de epurare se va prevedea cu un sistem de monitorizare, control și vizualizare date tip SCADA.

Conduita de evacuare apă epurată din stația de epurare până la emisar râul Almaș (afluent de stânga a râului Someș)

După procesul de epurare, apele uzate sunt evacuate prin curgere liberă în râul Almaș printr-o conductă de evacuare din PP multistrat cu $L=500\text{m}$.

Elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

În cazul acestui obiectiv nu sunt fluxuri tehnologice de producție lucrări de echipare edilitară cu rețea de canalizare fără stație de epurare.

Capacitățile proiectate ale obiectivului sunt următoarele:

- rețelele de canalizare în loc. Surduc, Tihau și Cristolțel cu o lungime de $L=36.064\text{ m}$

- stații de pompare individuale 122 buc.

- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 13

- racorduri de canalizare 1123 buc.

- Stația de epurare mecano biologică pentru 3155 LE

- Subtraversare DJ cu conductă de canalizare buc 22

- Subtraversări canale pluviale (santuri) cu conductă de canalizare buc 35

- Subtraversare Raul Garbou, Almaș și Cristolțel buc 12

- Subtraversare cale ferată buc 1

- Restituții de ape uzate după epurare în Râul Almaș a următoarelor debite: $Q_{uz, zi, max} = 497\text{ mc/zi}(5,75\text{ l/s})$;

$Q_{uz, zi, med} = 382\text{ mc/zi}(4,42\text{ l/s})$; indicatorii de calitate conform NTPA 001/2005.

- Branșament electric trifazic la stația de epurare cu $P_i = 40,00\text{ kW}$, $P_a = 36,00\text{ kW}$

- Branșamente electrice trifazice la stațiile de pompare ape uzate buc 13

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz); nu este cazul

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea; - conform descrierii anterioare a ob.4-1;4-2;4-3 și 4-4.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Materiile prime folosite :

Materiile prime folosite în etapa de construire și de funcționare a obiectivului

Materii prime/ auxiliare	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
În perioada de construire .				
Tevi instalații, PE , PEHD, PP multistrat	Instalația de aducțiune și distribuție a apei potabile, canalizare menajeră	Societați comerciale autorizate.	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Beton	Realizare fundații, platformă exterioară, camine canalizare, bazine stației de epurare.	Stații de betoane, producere în șantier cu betoniera proprie(cap.250 l)	Se introduce direct în operă	N
Ciment	Preparare betoane, mortare	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Balast, nisip	Realizare drum de acces, fundații, pat flexibil în transee pt. amplasarea conductelor.	Stații de sortare-spălare autorizate.	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Oțel beton	Realizare armături	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Balast stabilizat	Drumuri de acces	Stații de betoane, producere în șantier cu betoniera proprie(cap.250 l)	Se introduce direct în operă	N
Cabluri pentru instalații electrice, de automatizare și semnalizare	Realizare instalații electrice, automatizare și semnalizare.	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Elemente prefabricate din beton(camine instalații de apă și canalizare)	Realizare rețele apă - canal	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Capace din fontă pentru camine de canalizare	Realizare rețele canalizare menajeră.	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Tevi oțel pentru construcții	Pentru protecția conductelor de apă și canalizare care subtraversează drumuri și cursuri de apă	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Cabluri din oțel pentru ancorare	Susținere conductă care supratraversează cursuri de apă.	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de	N

			șantier	
Mixturi asfaltice	Realizare drumuri de acces, refacere zonelor din drumurile publice afectate de lucrările de subtraversare	Stații de mixturi asfaltice autorizate	Se introduce imediat în opera	N
Materiale pentru hidroizolații și etanșare îmbinări de conducte de apă și canalizare	Impermiabilizare bazine stație de epurare, etanșarea rețelei de canalizare pentru prevenirea exfiltrațiilor de ape uzate în mediul geologic.	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Motorină	Pentru funcționarea utilajelor de construcții dotate cu motoare termice și autovehicule folosite pentru aprovizionarea punctelor de lucru.	Stații de distribuție	În recipiente pentru produse petroliere. Cantitatea maximă stocată în organizarea de șantier 200 kg.	P R10; R45; R52/53 F- inflamabil N- periculos pentru mediu
Propan	Pentru efectuarea sudurii conductelor din PE și PEHD.	Furnizori autorizați	În butelii metalice la punctele de lucru (doar în perioadele în care se efectuează operațiile de îmbinare a conductelor)	F+; R12, R5, R6 Încălzirea poate cauza explozie. Exploziv la sau fără contactul cu aerul. Extrem de inflamabil.
În perioada de funcționare a obiectivului				
Sulfat feric	Îndepărtare fosfor	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare	
Hipoclorit de sodiu	Dezinfecția efluentului	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare	R31 În contact cu acizii (se) degajă gaze toxice. R37 Iritant; iritant asupra sistemului respirator R34 Corosiv; Provoacă arsuri. R50 Foarte toxic pentru organismele acvatice
Floculant polimeric	Deshidratare nămol	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare	N
Piese schimb pentru stația de epurare, stații de pompare	Întreținere echipamente	Societați comerciale autorizate	Nu se stochează. Lucrările de mentenanță vor fi externalizate.	N

Cantitățile de materiale și motorină necesare construirii obiectivului vor fi conform devizelor pe categorii de lucrări elaborate la faza de proiect tehnic.

Materialele se vor aproviziona periodic, în funcție de stadiul lucrărilor încât nu vor fi stocuri depozitate o perioadă mai mare de timp, evitându-se deteriorarea materialelor.

Se vor utiliza materiale de cea mai bună performanță pentru siguranța construcțiilor și instalațiilor proiectate. În perioada de funcționare se estimează următoarele consumuri:

- Coagulant (sulfat feric) pentru precipitarea chimică a fosforului: - 29,82 kg/zi
- Flocculantul polimeric pentru unitatea de deshidratare a namolului în saci - 0,66 kg/zi
- Hipoclorit de sodiu 12,5% - 8,45 kg/zi

Lucrările de mentenanță ale sistemului hidroedilitar vor fi externalizate. Executantul lucrărilor va asigura necesarul de piese pentru lucrările de reparații și revizii.

În perioada de garanție, piesele de schimb vor fi asigurate de furnizorii echipamentelor.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.

Pentru realizarea obiectivului sunt necesare bransamente la cele 13 stații de pompare și 1 bransament la stația de epurare.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare și a stației de epurare se face din liniile electrice aeriene (LEA) 0,4 KV, ce alimentează consumatorii din localitate cu capacitate suficientă de alimentare a stațiilor de pompare sau vor fi necesare realizarea de posturi de transformare PTA funcție de soluțiile impuse în Avizul Tehnic de Racordare.

- Restituția apelor uzate colectate

Debitele de apă epurată și deversate în râul Almas sunt: $Q_{uz, zi, max} = 497 \text{ mc/zi} (5,75 \text{ l/s})$; $Q_{uz, zi, med} = 382 \text{ mc/zi} (4,42 \text{ l/s})$; au indicatorii de calitate, conform cu legislația valabilă la această dată în România, respectiv concentrațiile impuse de NTPA 001/2005 Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.

La terminarea lucrărilor se va dezafecta organizarea de șantier, amplasamentul va fi degajat de materiale și deșeuri. Se vor reface drumurile interioare din localități afectate de lucrările de subtraversare: refacere carosabil, trotuare, zonele înierbate de lângă acostamentul drumurilor.

Terenul ocupat temporar de lucrări va fi readus la starea inițială. Pe măsură ce lucrările de amplasare a conductelor vor avansa, tranșeele vor fi umplute cu pământ, ultimul strat fiind din sol vegetal (cca. 20 cm), decopertat înainte de începerea săpăturilor.

Pământul din excavații va fi astfel depozitat astfel încât să nu împiedice scurgerea normală a apelor pluviale.

Rigolele existente de pe marginea drumurilor interioare localităților, prin care se scurg apele din precipitații se vor curăța pentru asigurarea secțiunii de scurgere a apelor din precipitații. Zonele verzi afectate de săpătură vor fi refacute.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu sunt necesare căi noi de acces.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Resursele naturale care vor fi folosite:

- Nisip pentru patul de pozare conducte;
- Pietriș pentru refaceri drumuri

Aceste produse vor fi achiziționate din cariere și stații de sortare - spălare autorizate.

- metode folosite în construcție/demolare,

Pentru executia lucrarilor de canalizare săpăturile vor fi manuale și mecanice, sistematizarea orizontală și verticală a terenului se va efectua cu ajutorul utilajelor terasiere.

Betoanele și mortarul vor fi achiziționate de la furnizori autorizați și se va introduce imediat în opera. Structurile și confecțiile metalice se vor achiziționa gata confecționate și protejate anticorrosiv.

Utilajele folosite pentru realizarea construcției:

- buldozere; compactoare; încărcător frontal; excavator cu cupă;

Pentru organizarea de șantier:

- autocisternă cu dispozitiv de stropire cu apă, capacitate 6 – 8 mc;
- mașină de tăiat și îndreptat oțel beton;
- stantă de tăiat oțel beton;
- mașină de fasonat oțel beton;
- betonieră, 250 l;
- autobetonieră;
- autobasculante pentru transport materiale (aprovizionare șantier)
- automacara.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Programul de construcție cuprinde:

- predarea amplasamentului de către beneficiar și proiectant, constructorului;
- organizarea de șantier care se va realiza conform proiectului elaborat de organizare de șantier;
- execuția lucrărilor de construcții și instalații;
- recepția la terminarea lucrărilor cu punerea în funcțiune a obiectivului.

Punerea în funcțiune a sistemului de canalizare va fi concomitent cu punerea în funcțiune și a racordurilor de canalizare.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate

Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu vor influența alte proiecte din zona existente sau planificate.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

În studiu de fezabilitate au fost analizate două scenarii :

- *Scenariu 1* – Canalizarea apelor uzate din localitățile Surduc, Tihau și Cristolțel în sistem centralizat și epurarea lor într-o stație de epurare proprie amplasată în loc. Tihau.
 - *Scenariu 2* – Canalizarea apelor uzate în sistem centralizat și deversarea apelor uzate menajerea într-un canal colector care va descărca în stația de epurare a orașului Jibou aflată în administrarea Companiei de Apă Someș – Sucursala Zalău.
- Scenariu propus este scenariu 1 .

- Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor):

Nu este cazul

- alte autorizații cerute pentru proiect.

Aviz de principiu eliberat de Compania de Apă Someș Cluj-Sucursala Zalău

Aviz de gospodărire a apelor

Aviz Direcția de sănătate

Aviz utilități (apa, electrică, gaz, telefonie)

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

Nu sunt lucrari de demolare.

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

Proiectul nu intra sub incidența convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Terenul afectat de investitie este situat în intravilanul și extravilanul localității în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural urbanistice.

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

Folosința actuală - conducta de canalizare este pozată pe domeniul public a comunei respectiv pe drumurile comunale și strazi ale celor trei localități și pe drumurile județene DJ110D și DJ108B care sunt în proprietatea județului Salaj în administrarea R.A.A.D.P.P. a Jud. Salaj și pe drumurile naționale DN11H și DN1G. Stațiile de pompare și căminele de vizitare se montează îngropat pe domeniu public; Stația de epurare se amplasează pe un teren în extravilan care este în proprietatea comunei Surduc, care este liber de construcții.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Ridicările Topografice sunt efectuate în sistem stereografic 1970 și sistem de cote Marea Neagră 1975.

Anexa CD în format electronic dwg în coordonate stereo 70.

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu s-a studiat alta varianta de amplasament.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:

A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU:

a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:

- utilizarea apei potabile de către consumatori va genera ape uzate menajere;

- exfiltrații din rețele de canalizare și bazinele stației de epurare;

- scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilajele și mijloacele de transport folosite în perioada

de construire a obiectivului.

Utilizarea canalizării de către consumatori va genera ape uzate menajere. În proiect s-au prevăzut 1123 de racorduri la colectoarele de ape uzate menajere.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Apele uzate sunt colectate din cele trei localități și epurate într-o stație de epurare proprie a comunei Surduc.

În scopul reducerii / eliminării riscurilor de poluare a apei pe parcursul execuției lucrărilor, se vor impune următoarele măsuri:

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție a obiectivelor;
- respectarea instrucțiunilor de lucru;
- respectarea instrucțiunilor de gestionare a deșeurilor rezultate din procesul de construcție;
- deșeurile solide, materialul rezultat din decopertări, excavații, combustibilii sau uleiurile nu se vor depozita sau deversa în apropierea cursului de apă;
- se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării și eliminării prin firme autorizate;
- evitarea scurgerilor accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
- folosirea pentru întreținerea și repararea utilajelor de transport a atelierelor specializate;
- aplicarea unei gestiuni corecte a deșeurilor; evitarea depozitării necontrolate a materialelor și a deșeurilor.
- se va asigura material absorbant pentru intervenție în cazul unor poluări accidentale cu produs petrolier.

Managementul operațional al sistemului hidroedilitar va cuprinde lucrări de mentenanță a instalației de alimentare cu apă și canalizare (control și remedierea scurgerilor).

- Pentru protecția calității apelor, se vor lua măsuri de impermeabilizare și protecție anticorrosivă a obiectelor din care se pot produce exfiltrații de efluenți poluanți.
- Dozarea reactivului pentru dezinfecția efluentului va fi controlată, astfel încât concentrația clorului rezidual liber să fie mai mică de 0,2 mg/l (max 0,14 mg/l)
- În cazul scurgerilor accidentale de hidrocarburi de la utilaje și mijloace de transport, se va proceda astfel:
 - o Izolarea zonei în care s-a produs scurgerea accidentală;
 - o Îndepărtarea poluantului folosind materiale absorbante.
 - o Îndepărtarea solului afectat.
 - o Neutralizarea controlată a deșeurilor rezultate.

b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

În perioada de funcționare a obiectivului se poate considera ca impactul asupra aerului în timpul etapei de exploatare a rețelelor de canalizare este nesemnificativ. Emisiile în aerul înconjurător provin din surse difuze. Poluanții sunt generați în etapa de construire a obiectivului și de operare.

Emisiile de pe șantier sunt generate de lucrări de excavații și amenajarea terenului pentru pozarea rețelei de canalizare, poluantul emis fiind pulberile totale.

- o Utilizarea utilajelor de construcții pe șantier. Poluanții emiși sunt: pulberile totale și NO_x, NMVOC, CO, SO₂, CO₂, PM, rezultați din combustia motorinei în motoarele terice ale utilajelor de construcții.
- o Emisiile autovehiculelor utilizate pentru aprovizionarea cu materiale a punctelor de lucru. Poluanții emiși sunt din combustia motorinei: NO_x, NMVOC, CO, SO₂, CO₂, PM

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă se vor lua măsuri de protecție:

- verificarea tehnică a echipamentelor utilizate în procesul de construcție;
- respectarea instrucțiunilor de lucru;
- se va face transportul materialelor cu autovehiculele prevăzute cu prelată;

- deoarece lucrările se vor desfășura în perioada caldă a anului se impune ca necesara umezirea cailor de acces neasfaltate;
- se vor folosi utilaje de transport, împrastiere și compactare performante, cu emisii scăzute de gaze de ardere;
- se vor folosi trasee optime între depozitul de materiale și șantier.
- Adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare.
- În cazul stației de epurare dispersia aerului în reactorul biologic se face cu bule fine ceea ce minimizează producerea de aerosoli.
- Prin proiect s-au adoptat pante ale rețelei de canalizare care să asigure autocurățirea. Aceasta nu exclude inspecția periodică a rețelei de canalizare și decolmatarea, atunci când este cazul, a căminelor rețelei de canalizare, pentru prevenirea producerii de mirosuri dezagrabile.
- Emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru înscrierea în circulație și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculului
- Împrejmuirea cu panouri a zonelor în care se execută excavații pentru evitarea antrenării de către curenții de aer a pulberilor.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

a) pe timpul perioadei de execuție:

În etapă derulării proiectului sursele de zgomot provin din zonele în care se efectuează lucrări de excavații pentru amplasarea conductelor de canalizare și a stațiilor de pompare.

Efecte potențiale ale emisiilor de zgomot și vibrații vor fi eventual resimțite de locuitorii din vecinătatea punctelor de lucru.

b) pe timpul perioadei de funcționare a obiectivului proiectat.

Sursele de zgomote sunt motoarele de antrenare a pompelor din stațiile de pompare echipate cu pompe submersibile amplasate în cămine închise. Perioada de funcționare va fi caracterizată prin zgomote de intensitate redusă dar constantă, localizate în apropierea amplasamentelor surselor.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Pentru diminuarea impactului în perioada de construire a obiectivului se vor lua măsuri:

- minimizarea și delimitarea strictă a zonei de lucru;
- se va interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pe perioada de lucru a obiectivelor.
- se vor folosi utilaje de transport, împrastiere și compactare performante, cu emisii de zgomot scăzute;
- folosirea pe șantier a utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică bună.

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

În acest obiectiv nu sunt surse de radiații în etapele de construire și funcționare

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor- nu este cazul

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatiche și de adâncime;

Sursele de poluare a solului în perioada de construire a obiectivului:

O poluare accidentală a solului se poate produce în cazul în care are loc o scurgere accidentală de produse petroliere de la utilajele de construcții dotate cu motoare termice sau mijloacele de transport utilizate pentru aprovizionarea punctelor de lucru.

- Lucrările de excavații și transport de materiale în interiorul amplasamentului.

- Prin lucrările de excavații, turnarea fundațiilor și a platformelor, mediul natural care favorizează procesele biologice este înlocuit cu un mediu construit antropic. Pe suprafața ocupată definitiv are loc degradarea solului.

- O altă sursă de poluare a solului, în perioada de construire, o reprezintă circulația autovehiculelor și a utilajelor terasiere în interiorul amplasamentului, care va conduce la tasarea solului.

- Impactul asupra solului va fi temporar și nesemnificativ în zonele în care se amplasează rețelele de canalizare.

Sursele de poluare în perioada de operare a obiectivului:

- Sursele de poluare ale solului sunt identice cu cele ale poluării apelor subterane și de suprafață, datorită legăturilor extrem de strânse între aceste componente ale mediului înconjurător.

- Poluarea locală a solului poate avea loc din cauza exfiltrațiilor de ape uzate din canalizarea menajeră.

În această situație apele din precipitații pot vehicula poluanții fizico-chimici și agenții patogeni în apele subterane și de suprafață.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Măsurile prevăzute pentru protecția calității solului:

- Stratul de sol vegetal se va decoperta de pe suprafața terenului ocupat de construcțiile proiectate. Acesta va fi depozitat temporar, după care se va utiliza pentru recopertarea pe terenul ocupat temporar. Solul vegetal în exces se va folosi pentru amenajarea zonelor verzi în stația de epurare și fertilizarea terenurilor slab productive.

- Terenul ocupat temporar va fi readus la starea avută înainte de începerea lucrărilor.

- Canalizarea va fi din tuburi PVC îmbinate etanș cu mufe și garnituri din caucic, caminele vor fi din inele din beton etanșate cu garnituri din cauciuc. Bazinele de aspirație ale stațiilor de pompare și bazinele stației de epurare vor fi executate din beton care se va impermeabiliza și hidroizola, pentru prevenirea exfiltrațiilor

- Stația de pompare va fi de tipul prefabricată subterană, în construcție monobloc cu peretele în construcție dubla de tip "fagure" în 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibilă pentru instalări în soluri cu panza freatică aproape de suprafața și care în cazul deteriorării unuia dintre pereți să rămână în continuare complet etanșă evitându-se infestarea apei din panza freatică sau apariția infiltrațiilor.

- Platforma pe care se vor amplasa containerele pentru stocarea temporară a reziduurilor reținute la grătar și sită și a nămolului stabilizat va fi betonată și drenată către treapta mecanică a stației de epurare.

În cazul producerii unei poluări accidentale se va proceda:

- limitarea zonei în care se poate răspândi poluantul;

- eliminarea cauzelor care au generat poluarea;

- îndepărtarea solului poluat și neutralizarea controlată a deșeurilor rezultate;

- Refacerea zonei afectate de poluarea accidentală.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Nu sunt areale sensibile afectate prin proiect

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Nu este cazul

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

Nu sunt obiective de interes public afectate iar distanța față de așezările umane este suficient de mare spre a nu fi afectate de lucrările executate.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Realizarea investiției are un efect pozitiv asupra factorului social contribuind la realizarea infrastructurii necesare și la reducerea poluării solului și a panzei de apă freatică determinată de latrine, bazinele sau fosele septice.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

- planul de gestionare a deșeurilor

Deșeuri generate în perioada de construire a obiectivului.

Înainte de începerea lucrărilor, solul vegetal de pe suprafața construită va fi decopertat și depozitat într-un loc amenajat.

După decopertarea solului vegetal se vor executa lucrările de excavații necesare pentru amplasarea construcțiilor proiectate.

Pământul excavat, cod 17 05 04, se va folosi pentru sistematizarea verticală și orizontală a amplasamentelor.

Denumirea deseului.	Starea fizica	Cod deseuri CED	Modul de gospodărire		
			Reutilizată	Valorificată	Eliminată
Pământ și pietre rezultat din săpături	S	17 05 04,	Umplerea tranșelor în care se vor amplasa conductele de canal	-	-
Deseuri lemn	S	170201		Se valorifica ca lemne de foc	
Deșeuri materiale plastice	S	17 02 03		Se valorifica prin unități de colectare autorizate.	
Amestecuri de deșeuri de la construcții	S	17 09 04			Se elimină prin operatorul serviciilor de salubritate
Deșeuri menajere	S	20 03 01			Se vor elimina prin depozitare finală de către operatorul serviciilor de salubritate din zonă
Ambalaje de hârti carton	S	150101		Se vor valorifica la colectori autorizați	
Ambalaje de plastic	S	150102			
Ambalaje de lemn	S	150103			Se valorifica ca lemne de foc

Gospodărirea deșeurilor din construcții a căror generare nu poate fi evitată este în sarcina antreprenorului lucrărilor, care va încheia contracte cu operatorii autorizați pentru valorificarea sau eliminarea acestora. Nu se vor utiliza azbestul sau materiale care conțin azbest.

Antreprenorul lucrărilor de construcții este obligat să țină evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr.856/2002.

Deșeuri care vor fi generate în perioada de operare:

În timpul funcționării stației de epurare sunt produse următoarele deșeuri:

- Deșeuri reținute de sita automată : 180 kg/zi

Deșeurile vor fi stocate într-un container de unde vor fi transportate și eliminate de către operatorul serviciilor de salubritate, cu care se va încheia contract.

- Namol deshidratat 1262 kg/zi

Namolul deshidratat este stabilizat biologic și poate fi depozitat conform legislației în vigoare, sau poate fi utilizat ca și compost.

Influența stației de epurare va fi doar menajeră, nu există pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate în urma procesului de epurare (impurități de la sita automată, nisip și namol stabilizat) trebuie să se facă cu mijloace de transport adecvate pentru a păstra curatenia drumurilor.

De asemenea din activitatea desfășurată vor rezulta ambalaje care sunt contaminate cu substanțe periculoase (hipoclorit de sodiu, sulfat feric sau feros), ambalaje din hârtie și carton (polielectrolit).

Ambalajele care conțin reziduuri de substanțe periculoase vor fi eliminate controlat pe baza unui contract ce se va încheia cu o societate autorizată.

Gospodărirea deșeurilor în obiectivul proiectat:

Deșeuri periculoase:

Tipul și codul deșeurii	Colectare	Stocare temporară	Eliminare	Valorificare
Deșeuri periculoase:				
Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase Cod : 15 01 10*	Se vor colecta în saci din polietilenă	În spațiul tehnic din clădirea stației de epurare	Prin societăți comerciale autorizate	-
Deșeuri nepericuloase				
Deșeuri reținute pe sită și deznisipator Coduri : 19 08 01 19 08 02	Se vor colecta în container metalic	În container metalic amplasat pe o platformă drenată către stația de epurare(tr. mecanică)	Se vor elimina de către operatorul serviciilor de salubritate, cu care se va încheia contract	
Nămol stabilizat aerob rezultat de la epurarea apelor uzate Cod : 19 08 05	Se va colecta în container metalic	În container metalic amplasat pe o platformă drenată către stația de epurare(tr. mecanică)	Se poate valorifica în agricultură pentru fertilizare sau se va elimina de către operatorul serviciilor de salubritate	
Deșeuri menajere Cod :20 03 01	În pubele	-	-	Se elimină de către operatorul serviciilor

				de salubritate
Deseuri hârtie – carton. Cod :15 01 01	În container	În spațiul tehnic din clădirea stației de epurare	Se valorifică prin colectori autorizați	

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;
Respectarea cu strictete a tehnologiei de execuție a rețelei de canalizare

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- *substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:*

În perioada de construire a obiectivului se utilizează motorina pentru alimentarea utilajelor de construcții dotate cu motoare termice și propan lichefiat pentru sudarea conductelor din PE și PEHD.
În perioada de funcționare se vor utiliza reactivi pentru neutralizarea fosforului, condiționarea nămolului și dezinfectia efluentului.

Substanțe cu caracteristici periculoase care se vor utiliza în perioada de construire a obiectivului:

Denumirea substanței	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
Motorină	Pentru funcționarea utilajelor de construcții dotate cu motoare termice și autovehicule folosite pentru aprovizionarea punctelor de lucru.	Stații de distribuție	În recipiente pentru produse petroliere. Cantitatea maximă stocată în organizarea de șantier 200 kg.	P R10; R45; R52/53 F- inflamabil N- periculos pentru mediu
Propan	Pentru efectuarea sudurii conductelor din PE și PEHD.	Furnizori autorizați	În butelii metalice la punctele de lucru (doar în perioadele în care se efectuează operațiile de îmbinare a conductelor)	F+; R12, R5, R6 Încălzirea poate cauza explozie. Exploziv la sau fără contactul cu aerul. Extrem de inflamabil.

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Substanțe cu caracteristici periculoase care se vor utiliza în perioada de funcționare a obiectivului:

Denumirea substanței	Cantitate, Kg/an	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
Floculant polimeric	241	Formarea flocoanelor de namol	Societăți comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare, în ambalajele furnizorului	R36/38: Iritant pentru ochi și pentru piele
Hipoclorit de	3084	Dezinfectia	Societăți	Depozitare	R31 În contact cu

sodiu	(sol 12,5 % clor activ)	efluentului	comerciale autorizate	temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare, în ambalajele în care a fost livrat de furnizor.	acizii (se) degajă gaze toxice. R37 Iritant; iritant asupra sistemului respirator R34 Corosiv; Provoacă arsuri. R50 Foarte toxic pentru organismele acvatice
-------	-------------------------	-------------	-----------------------	---	---

Obiectivul nu intră sub incidența HG 79/2009 privind pericolul de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase.

B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII.

Solul utilizat ca resursa naturala va fi decapat ,depozitat separat si folosit la reconstructia ecologica a terenurilor afectate.

Apa folosita in procesul de constructii montaj se va evapora in atmosfera si va reintra în circuitul natural.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Realizarea investitiei nu are impact negativ asupra sanatatii umane, populatiei, biodiversitatii, conservarea habitatelor naturale, florei si faunei salbatice, patrimoniului.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.

Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea solului si a apelor în zonă.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a

Proiectul se încadrează în prevederile Programului National de Dezvoltare Locala care are ca obiectiv general echiparea unităților administrativ-teritoriale cu toate dotările tehnico-edilitare, de infrastructură educațională, de sănătate și de mediu, sportivă, social-culturală și turistică, administrativă și de acces la căile de comunicație în vederea asigurării unui climat investițional atractiv pentru localitățile României. Programului National de Dezvoltare Locala transpune Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind tratarea apelor urbane reziduale.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Proiectul a fost aprobat prin hotărârea Consiliului Local al comunei Surduc

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

În vederea demarării lucrărilor de construcții proiectate se vor executa câteva amenajări și construcții cu caracter provizoriu necesare pentru desfășurarea în condiții de siguranță și într-un mod organizat a tuturor lucrărilor de pe șantier.

În acest sens prin planul de organizare de șantier s-a stabilit pozițiile platformelor de depozitare a materialelor, a două baraci container pentru birou și vestiar și două toalete ecologice

- localizarea organizării de șantier;

Organizarea de șantier se va executa pe un teren aflat în proprietatea Primăriei, pe domeniul public pe terenul stației de epurare.

Pe amplasamentul organizării de șantier, se vor amenaja și amplasa provizoriu:

- baraca - container vestiar

- WC ecologic prevăzut cu un rezervor vidanjabil de 230L.

- platforme depozit materiale tubulare

- platforma depozit materiale netubulare

- platforme de depozitare materiale construcții

Se asigură iluminatul interior al containerului vestiar și iluminatul exterior al incintei.

Până la executarea rețelei de apă la stația de epurare, apa va fi adusă imbuteliată.

Se va asigură împrejmuirea incintei propuse pentru organizarea de șantier.

În organizarea de șantier nu se vor produce materiale de construcții, doar depozitare de materiale de instalații tubulare și netubulare. Materialele folosite pentru construcții și instalații, betoane, mortare, semifabricate sau prefabricate, confecțiile metalice, țevi construcții și instalații, cabluri electrice, etc. se vor aproviziona de la furnizorii autorizați în cantități care să nu genereze stocuri.

Materialele vor fi introduse imediat în operă. În acest fel se va evita risipa și implicit generarea de deșeuri.

Pentru precolectarea deșeurilor se va amplasa un container.

Zgomotul produs în special de utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului și săpături, va fi temporar de scurtă durată și nu va afecta receptorii protejați.

Gospodărirea deșeurilor rezultate pe șantier va fi în obligația antreprenorului, care va încheia contract cu operatorul serviciului de salubritate din comună, pentru eliminarea controlată a acestora

Organizarea de șantier nu produce un impact negativ asupra mediului și nici nu constituie o sursă de poluanți care să necesite instalații pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, respectiv pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

La finalizarea investiției, terenul va fi degajat de materiale, deșeuri și dotările organizării de șantier. Pe măsură ce conductele sunt amplasate, terenul ocupat temporar va fi readus la starea inițială. Solul vegetal va fi recoperat pe suprafețele de pe care a fost îndepărtat, înainte de începerea săpăturilor.

Suprafețele carosabile afectate de lucrări vor fi refăcute. Rigolele marginale se vor curate pentru asigurarea secțiunii de scurgere a apelor din precipitații.

Pentru prevenirea accidentelor se vor respecta normele de prevenirea și stingerea incendiului și de protecție a muncii.

Dintre incidentele care se pot produce în perioada de funcționare, menționăm oprirea alimentării cu energie electrică a stației de epurare. Dacă perioada de întrerupere este îndelungată, biocenoza din reactorul biologic poate fi afectată ireversibil. În acest caz, este nevoie de o reamorsare a stației de epurare.

În cazul acestui obiectiv nu se pune problema încetării activității, eventual schimbarea titularului activității, situație în care, este obligatorie efectuarea bilanțului de mediu, în scopul stabilirii obligațiilor de mediu.

Dezafectarea/demolarea unor construcții se va face obligatoriu pe baza unui **proiect de dezafectare**.

Solicitarea și obținerea acordului de mediu sunt obligatorii pentru proiectele de dezafectare aferente activităților cu impact semnificativ asupra mediului.

Activitatea de dezafectare a obiectivului/parți din obiectiv va avea în vedere următoarele

- inventarierea bunurilor existente pe amplasament;
- stabilirea unui plan de management adecvat al deșeurilor rezultate din activitățile de dezafectare;
- stabilirea soluțiilor de depozitare corespunzătoare pentru substanțele sau materialele

rezultate din activitățile de dezafectare pentru care nu există soluții imediate de neutralizare și eliminare, precum și monitorizarea strictă a acestora;

- asigurarea utilajelor, resurselor energetice, umane și financiare necesare

desfășurării activității de dezafectare.

XII. Anexe - piese desenate:

Întocmit,

Ing. Vineze Szilard



IX. Anexe

- dovada achitării tarifului aferent etapei de procedură de evaluare a impactului asupra mediului
- dovada înregistrării în SIM
- anunț publicitar
- Certificat de urbanism nr. 2/05.02.2020
- Decizia etapei de evaluare inițială nr.38/14.04.2020
- Aviz principiu Compania de Apa Someș Sucursala Zalău nr.2469/20.03.2020
- Aviz Gospodărirea Apelor nr.