

PROIECTARE CONSULTANTA INSTALATII SRL

Cluj-Napoca Str. Macesului, nr. 48 –sediu social
Cluj-Napoca, str. Ciocarliei, nr. 43-45 ap.18 spatiu comercial - 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
REACTUALIZARE SF editia 2019**

Amplasamentul

Localitatile SURDU C si TIHAU, 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, str. Ciocarliei, nr.43-45 ,ap.18

tel/fax: 0264-439-317;0724 396904; e-mail: pci_instalatii@yahoo.com

LISTA DE SEMNATURI

Şef proiect: 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:

MEMORIU DE PREZENTARE

I. DENUMIREA PROIECTULUI:

INFIINTARE REȚEA 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

În prezent este în curs de execuție *Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă 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 beneficiază și comuna Surduc prin introducerea rețelei de alimentare cu apă în toate localitățile aferente comunei Surduc.

Ținând cont de beneficiile acestui program, comuna Surduc a inițiat proiectul pentru **infiintare rețea de canalizare în localitatea Surduc și stație de epurare în localitatea Tihau.**

Obiectul prezentului proiect îl constituie îmbunătățirea infrastructurii prin infiintarea rețelei de canalizare în localitatea Surduc precum și racordarea gospodăriilor individuale și a consumatorilor publici la rețeaua de canalizare

Sistemul de canalizare proiectat cuprinde:

- Rețea de canalizare și racorduri de canalizare în localitatea Surduc
- Stație de epurare în localitatea Tihau
- Bransamente electrice la stațiile de pompare și stația de epurare.

Investiția se va finanța prin Programului Național de Investiții "Anghel Saligny."

Justificarea necesității proiectului

În localitatea Surduc alimentarea cu apă a gospodăriilor și obiectivelor economice și sociale se preia din surse subterane, din izvoare și put forat care nu asigură o apă corespunzătoare normelor de potabilitate.

Rețea de alimentare cu apă existentă are o lungime de 5 km, rețea care deservește în jur de 50 de gospodării.

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

Având în vedere dezvoltarea economică a zonei în prezent și pe termen lung cu activități din industrie, construcții, prestări servicii care constituie surse de locuri de muncă, se impune echiparea edilitară a zonei cu rețele de apă și canalizare.

Având în vedere că în prezent este în curs de execuție *Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă 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 beneficiază și comuna Surduc prin

introducerea rețelei de alimentare cu apă în toate localitățile aferente comunei Surduc se impune și înființarea conductei de canalizare și racordarea tuturor consumatorilor la un sistem centralizat de canalizare.

Astfel 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;
- creerea condițiilor pentru atragerea de investitori în zonă

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 22.500.000 lei

Perioada de implementare propusă: 2023-2026 finanțat din Programul național de investiții „Anghel Saligny Planșe

Planșele sunt atașate în anexe conform borderou de piese desenate.

DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

Reteaua de canalizare din localitatea Surduc se va realiza cu funcționare gravitațională și sub presiune. Evacuarea apelor uzate menajere 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 râul Almas.

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 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 Stația de epurare containerizată și cu bazin mixt acoperit.

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.

Reteaua de canalizare se poartă 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 străzile din localitate.

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 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 și vor fi deversate în vederea epurării într-o stație de epurare proprie a comunei Surduc amplasată pe malul drept al râului Almas, în localitatea Tihau (aval pod pe DN1H).

Reteaua 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 lisa cu minim SN10 Φ 250mm

2. canalizarea sub presiune cu o lungime de $L=6.553$ m va fi din teava PE100RC cu protectie din PP si fir trasor, PN10 cu urmatoarele diametre:
 - PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø50 - 2429 m
 - PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø63 - 100 m
 - PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø90 - 228 m
 - PE100RC cu protectie din PP; PN10 Ø125 - 3796 m

Conducta de canalizare sub presiune va avea protectie din PP de culoare maro sau nuanta de maro si fir trasor (cupru sau inox) având agrement tehnic PAS1075 – tip 3.

Pe drumul national si drumurile judetene 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.

Conducta 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 în principiu panta terenului.

Conducta de canalizare sub presiune din teava PE100RC; PN10 cu protecție din PP si fir trasor din inox sau cupru, 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.

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 gravitacionala s-au prevazut 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, distanta optima pentru intretinerea rețelei de canalizare si 15 camine pentru canalizarea sub presiune.

Stații de pompare

Datorita conditiilor geografice de pe amplasament, nu tot sistemul de canalizare s-a putut solutiona prin curgere gravitacionala. Astfel s-au prevazut 4 statii de pompare prefabricate ,cu montaj subteran, complet utilate, in constructie monobloc din (PEID/PVC/PA/ABS/PTFE

Statia este echipata cu electropompă submersibilă cu protecție anti-ex 2 buc. (1F+1R), montaj imersat, pentru evacuarea apelor uzate menajere cu rotor retras cu urmatoarele caracteristici:

- Statie de pompare SP1 cu debit 12.50 mc/h si Inaltimea de pompare. 14 mCA
 - Statie de pompare SP2 cu debit 19.30 mc/h si Inaltimea de pompare. 26 mCA
 - Statie de pompare SP3 cu debit 30 mc/h si Inaltimea de pompare..17 mCA
 - Statie de pompare SP4 cu debit 30 mc/h si Inaltimea de pompare 36 mCA
- cămin din PEHD având: Ø1.5m; H=~4m si complet echipat cu vana de închidere pe intrare, cos grătar, instalație hidraulica si de automatizare...etc.
- Tablou automatizare si protectie pentru a comanda 2 electropompe in regim de lucru (1F+1R),
- cabluri electrice, pompe, senzor de nivel hidrostatic, senzor de nivel tip contact (para nivel)
- sistem de ridicare/coborare pompe complet echipatat, (lant sau macara pivotanta cu picior sau echivalent), aleasa corespunzator greutateii pompelor oferitate.
- Tablou RTU care va asigura monitorizarea grupului de pompare si transmiterea datelor catre dispeceratul COMPANIA DE APA SOMES Sucursala Zalau.

Racorduri canal in loc Surduc

Pentru racordarea la rețeaua publică de canalizare a imobilelor de locuit și a unităților sociale și administrative se prevăd 522 racorduri de canalizare din care 420 buc vor fi racordate la conducta publică de canalizare gravitațională și 102 buc racordate la rețeaua de canalizare sub presiune.

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

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

Racordurile de canalizare gravitaționale se vor executa din tuburi PP Multistrat/Compact teava lisa minim SN10 Ø160 mm.

Caminul de racord va fi din PEØ400 monobloc cu o intrare/iesire D160; rama și capac din compozit B125 încadrat în 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 protecție din PP; PN10 Ø50mm. Imobilele se prevăd cu cămine de racord prefabricate, în construcție monobloc, echipate cu electropompa montată imersat cu debit minim de 2,1mc/h și înălțimea de pompare -minim 20 mCA și panou electric de automatizare.

Alimentarea electrică va fi monofazată și se va asigura de fiecare beneficiar din instalația electrică proprie a imobilului.

SUBTRAVERSARE RÂUL SOLONA și RÂUL BRAGLEZ (GARBOU)

Conducta de canalizare sub presiune subtraversează râul Solona și râul Gârboiu prin foraj orizontal dirijat. Conducta se pozează în tub de protecție din OI Ø 350 mm și PE Ø 250 mm. Adâncimea de forare este la 1.5 m sub cota talvegului sub cota de afuiere calculată de 0,664 m).

De o parte și de alta subtraversării se prevăd cămine de vane echipate cu vana de închidere și robinet de aerisire/golire. Cotele în coordonate stereo în punctele unde se fac subtraversările sunt menționate în desene – planuri canalizare .

Nr. Crt.	Subtraversare	Teava de transport	Tub de protecție [material și diametru]	Amplasament	Lungime [m]	Coordonate X; Y	
1	Subtraversare Raul Solona Nr.1	PPØ250	OI 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	OI 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 Raul Braglez (Girbou)

Subtraversarea va fi realizată cu țevă de canalizare PE100RCØ125 în tub de protecție PEØ250 pe o lungime de L=40m pozat prin foraj dirijat.

Subtraversare Raul Solona Nr. 2

Subtraversarea acestor vai se realizează cu teava de canalizare PPØ250 în tub de protecție OI Dn350 pe o lungime de L=16m.

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; Dn250, Dn200 și Dn150.

POZARE CONDUCTA CANAL PE DN1H

Pe drumul național 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 PE DN1H - 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)			
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			Reteaua 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 in tub de protecție 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/ golire.

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

A. POZARE CONDUCTA CANAL pe DJ108B

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 108B - Parte Dreapta									
DJ	Pozitii kilometrice		Lungime totala (m)	Distanța minimă de la			Reteaua este situată	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	în afara zonei de siguranță	S 1	0+025
108B	0+035	0+439	404	5.89	3.08	2.58	în afara zonei de siguranță	S 2	0+420
108B	0+439	0+756	317	5.57	2.69	2.19	în afara zonei de siguranță	S 3	0+549
Lung. în zona de siguranță:			0	m					
Lung. în afara zonei de siguranță:			756	m					
Total lungime:			756	m					

POZARE CONDUCTA PE DJ 108B - Parte Stanga

DJ	Pozitii kilometrice		Lungime totala (m)	Distanța minimă de la			Reteaua este situată	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	în afara zonei de siguranță	S 1	0+025
108B	0+439	0+756	317	6.67	3.70	3.20	în afara zonei de siguranță	S 3	0+549
108B	0+756	0+969	213	6.10	3.16	2.66	în afara zonei de siguranță	S 4	0+880

Lung. în zona de siguranță: 0 m

g. în afara zonei de siguranță: 565 m

Subtraversare DJ108B

Conducta de canalizare subtraversează drumul județean DJ108B în mai multe locuri prin metoda foraj prin percție. Conducta de canalizare gravitațională sau 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/ golire.

Poziția subtraversărilor este conform tabelului următor:

Subtraversare DJ108B cu conducta de canalizare					
Nr. Crt.	tip conducta	tub de protectie	Lungime	Poz. Km	Camine
1	PPØ250	Ol Dn350	10	0+035	CVM5.S - CVM6.S
2	PE100RC; De90	Ol Dn200	10	0+035	CM175.S - CM174.S
3	PPØ250	Ol Dn350	10	0+192	CM171.S - CM166.S
4	PPØ250	Ol Dn350	10	0+345	CM170.S - CM163.S
5	PPØ250	Ol Dn350	10	0+439	CM154.S - CM161.S
			50		

B. POZARE CONDUCTA CANAL PE DJ110D

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 urmator:

POZARE CONDUCTA PE DJ 110D - 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)				
110D	0+000	0+045	45	7,63	3,60	3,10	in afara zonei de siguranta	S 1	0+025	
110D	0+045	0+731	686	5,10	2,10	1,60	in afara zonei de siguranta	S 2	0+208	
110D	0+731	0+783	269	3,41	0,80	0,30	in zona de siguranta	S 3	0+783	
Lung. in zona de siguranta:			269							
Lung. in afara zonei de siguranta:			731							
Total lungime:			1000							

POZARE CONDUCTA PE DJ 110D - 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)				
110D	0+045	0+731	686	4,63	2,03	1,53	in afara zonei de siguranta	S 2	0+208	
Lung. in zona de siguranta:			0							
Lung. in afara zonei de siguranta:			686							
Total lungime:			686							

Pozitiile sectiunilor transversale sunt prezentate in tabelul urmator:

Nr. Sectiune	Inceput (Km)	Sfarsit (Km)	Poz. Sectiune
S 1	0+000	0+045	0+025
S 2	0+045	0+731	0+208
S 3	0+731	0+783	0+783

Subtraversare DJ110D

Conducta de canalizare subtraversează drumul județean DJ110D prin metoda foraj prin percuție . Conducta de canalizare gravitațională se pozează in tub de protecție din OL. Adâncimea de forare in axul drumului este de minim 1,5m de la țeava de protecție. De o parte si de alta subtraversărilor s-au prevăd cămine de vane echipate cu vana de închidere si robinet de aerisire/golire.

Subtraversare DJ110D cu conducta de canalizare

Nr. Crt.	tip conducta	tub de protectie	Lungime	Poz. Km	Camine
1	PPØ250	Ol Dn350	10	0+045	CM119.S - CM99.S

SUBTRAVERSARE CALE FERATA

Magistrala feroviara CF Bucuresti -Brasov-Deda-Jibou –Satu Mare trece prin localitatea Surduc si este subtraversata de conductele de canalizare gravitațională PP Ø250 si cea sub presiune PE100Ø125mm prin foraj executat prin metoda percutiei.

Ambele conducte se pozează in tub de protecție din OL Dn 500mm. Adâncimea de forare in axul caili ferate este de minim 1,5m de la țeava de protecție. De o parte si de alta subtraversărilor s-au prevăd căminele de vane CM22s si CM23s echipate cu vana de închidere si robinet de aerisire/ golire.

Ob. 4-2 STATIA DE EPURARE CONTAINERIZATA SI CU BAZIN MIXT ACOPERIT

Apele uzate colectate din localitatea Surduc sunt deversate intr-o statie de epurare proprie, amplasata pe malul drept al raului Almas in localitatea Tihau (aval pod pe DN1H) pe un teren care este in proprietatea comunei Surduc cu o suprafata de aproximativ 5068 mp, din care sunt ocupati doar 1500mp.

Terenul pe care se amplaseaza statia de epurare se afla la limita benzii de inundabilitate cu asigurare de 1% conform datelor furnizate de Administratia Bazinala de Apa Someș -Tisa, respectiv harta cu pozitia obiectivului in raport cu benzile de inundabilitate de 1% si 5% ale raului ALMAS.

Cea mai apropiata gospodarie din localitate se afla la cca 150 m distanta de statia de epurare.

Capacitatea statiei de epurare mecano biologica este proiectata pentru 3155 LE (LE = locuitori echivalenti) pentru a epura si apele uzate menajere din celelalte localitati ale comunei care se vor racorda intr-o etapa viitoare.

Procedeele de epurare biologice are la baza principiul de epurare biologica cu biomasa in suspensie.

Statia de epurare este capabila de a prelucra următoarele debite de ape uzate:

Q s zi med		Q s zi max		Q s orar max	
mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
382	4,42	497	5,75	41,39	11,5

Caracteristicile apelor uzate de intrare in statie

Incarcarile maxime in poluanti, conform NTPA 002/2002 - indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in rețelele de canalizare ale localităților sunt (extras):

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile maxime admise	Metoda de analiză
1	Temperatura	°C	40	
2	pH	unități pH	6,5-8,5	SR ISO 10523-97
3	Materii în suspensie	mg/dm ³	350	STAS 6953-81
4	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5)	mg O ₂ /dm ³	300	STAS 6560-82 SR ISO 5815/98
5	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr)1]	mg O ₂ /dm ³	500	SR ISO 6060/96
6	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	30	STAS 8683-70
7	Fosfor total (P)	mg/dm ³	5,0	STAS 10064-75
8	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	30	SR 7587-96
9	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25	SR ISO 7875/1,2-96
10	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,5	STAS 6364-78

Condițiile de descarcare în emisar, reglementate prin NTPA 001/2002, sunt valori limita de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în receptori naturali (extras).

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile limită admisibile	Metoda de analiză
1	Temperatura	0C	35	-
2	pH	unități pH	6,5-8,5	SR ISO 10523-97
3	Materii în suspensie (MS) ²)	mg/dm ³	35,0 (60,0)	STAS 6953-81
4	Consum biochimic de oxigen la 5 zile(CBO ₅) ³)	mg O ₂ /dm ³	20 (25,0)	STAS 6560-82
				SR ISO 5815-98
5	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu (CCO(Cr) ³)	mg O ₂ /dm ³	70(125,0)	SR ISO 6060-96
6	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺) ⁷)	mg/dm ³	2,0 (3,0)	STAS 8683-70
7	Azot total (N) ⁷)	mg/dm ³	10,0 (15,0)	STAS 7312-83
8	Azotați (NO ₃ -) ⁷)	mg/dm ³	25,0 (37,0)	SR ISO 7890/1-98
9	Azotiți (NO ₂ -) ⁷)	mg/dm ³	1 (2,0)	SR ISO 6777-96
10	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	20,0	SR 7587-96
11	Fosfor total (P) ⁷)	mg/dm ³	1,0 (2,0)	SR EN 1189-99
12	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,2	STAS 6364-78

Calculul gradului de epurare necesar

• gradul de epurare necesar după materiile în suspensie, MTS	E_{MTS} =	92,5	%
• gradul de epurare după materia organică exprimat prin, CBO₅	E_{CBO} =	93,75	%
• gradul de epurare după consumul chimic de oxigen, CCO	E_{CCO} =	81,3	%
• gradul de epurare după azotul total Kjeldahl, N_{TK}	E_{NTK} =	86,4	%
• gradul de epurare după fosforul total, P_T	E_{PT} =	96,3	%

Parametrii la iesirea din stația de epurare conf. NTPA 001

- Apa epurată (efluentul) va ajunge prin pompă în valea Almasului .
 -namolurile rezultate în treapta biologică și deshidratate în saci cu 20%su.și uscate pe platforma la peste-50% s.u.

Cantități maxime de namoluri :

-namol cu 50-70 % umiditate, respectiv 50 % s.u. = 8,5 m³/an

Consumuri de utilități

Consumurile de utilități necesare pentru fiecare stației de epurare sunt următoarele:

Nr. crt.	Denumirea utilității	U.M.	Consumuri		
			Zilnic	Anual	Specific
1.	Energie electrică	kWh	305,6	111.544	0,8
2.	Apă potabilă	m ³	1	365	0,002
3.	Coagulant FeCl ₃	kg	12,6	4.599	0,033
4.	Polielectrolit	kg	0,38	138,7	0,001

Fond anual de timp:365 zile

Debit de ape uzate menajere tratate:

$$Q_{an} = 382 \times 365 = 139.430 \text{ m}^3/\text{an}$$

Controlul analitic al procesului

În cursul unei zile, este necesar să se controleze de câteva ori funcționarea instalației de epurare. Se vor verifica, în mod curent, următorii parametri:

- pH-ul apei epurate;
 - limpiditatea apei epurate, care indica o precipitare si, implicit, o epurare corecta.
 - Periodic (lunar, trimestrial), este bine să se preleveze probe din apa epurata final, care să fie controlata la cei mai importanti indicatori de calitate de catre un laborator de specialitate.
- Dupa amorsarea statiei, reglarea parametrilor se face prin prelevarea de probe si determinarea calitatii apei cu multiparametru.

DESCRIEREA FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA A STATIEI

Fluxul tehnologic al statiei de epurare este prezentat in fig. 1 si cuprinde:

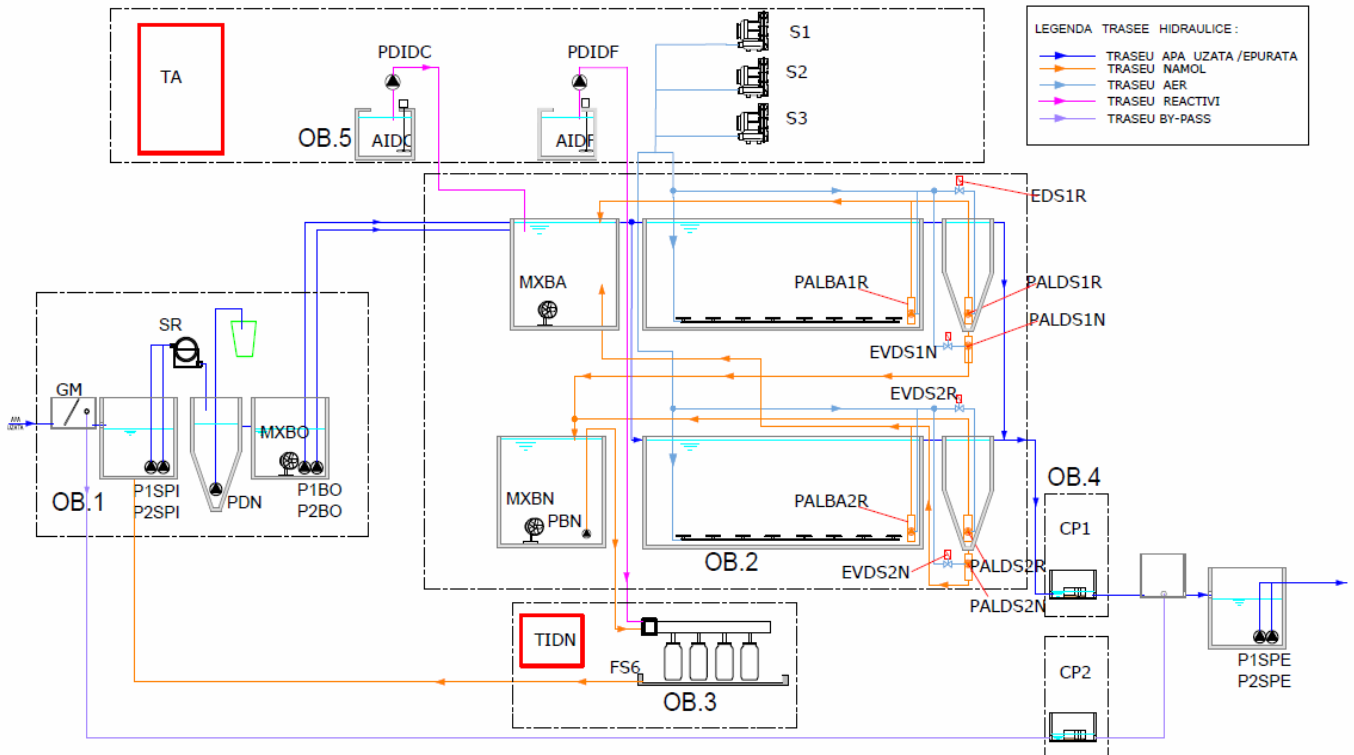


Fig.1. Fluxul tehnologic al stației de epurare

1. Treapta de epurare mecanica

Apa uzata menajera ajunge in caminul gratar manual de la intrarea pe platforma stației de epurare. Mai departe, in functionare normala, apa ajunge *Caminul de distributie/preaplin/by-pass* si mai departe la *Statia de pompare*, de unde apa este ridicata cu ajutorul pompelor in *Sita mecanica rotativa*, cu rol de retinere a materiilor solide fine, si mai departe in *Denisipator/separator de grasimi*, unde se rețin nisipul si grăsimile.

In continuare apa uzata se deversează in *Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare*.

Treapta de epurare mecanica este compusa din:

Camin gratar manual

La intrarea in statia de epurare s-a amplasat un camin gratar. Acesta este echipat cu gratar plan cu dimensiunile 600x1400mm (executie din bare inox 20x2mm, cu distanta intre bare 20mm) pentru retinerea solidelor grosiere. Curatarea gratarului se face manual, periodic. Constructiv caminul gratar este un bazin subteran din beton armat cu dimensiunile exterioare 2500x900x1500mm (interior 2200x600x1350mm).

Statie pompare de intrare

La intrarea in statia de epurare s-a amplasat o statie de pompare care ridica apa uzata de la nivelul canalizarii in bazinul combinat unde sunt amplasate principalele obiecte ale statiei. Constructiv statia de pompare este un bazin subteran din beton prefabricat cu dimensiunile $\varnothing 2540\text{mm} \times H 4800\text{mm}$. In acest bazin se vor monta 2 pompe submersibile (1A+1R) cu sistem de glisare ce permite interventia din exterior la inlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: pompe submersibile canal sau monocanal, 2 buc; P=2,4 kW, 400V/50Hz; Q=40mc/h, $p=0,8\text{bar}$; fonta; DN65, ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare, prin conducte din PE DN65 si lungimea de cca. 10 m. Controlul functionarii pompelor este asigurat de cei 2 plutitori amplasati in statia de pompare.

Sita mecanica rotativa

Se monteaza intre statia de pompare si desnisipator cu rolul de retinere a solidelor fine (dimensiunea fantelor 5mm).

-Tip: **Sită cilindrică cu autocurățare**

-Debit: 15 l/s

-Dimensiunile fantelor: 5 mm

-Dimensiunile cilindrului:~ 500 x 750 mm

-Dimensiuni de gabarit:~ 1220 x 850 x 1050 mm

-Greutate: ~ 210 kg

BAZINUL COMBINAT ACOPERIT este un bazi partial ingropat care este acoperit cu o placa de beton peste care se amplaseaza pavilionul tehnologic containerizat.

BAZINUL COMBINAT inglobeaza urmatoarele bazine:

-Bazin de omogenizare si pompare a apelor uzate Este plasat in bazinul combinat, de forma paralelipedica

- decantorul secundar de forma paralelipedica cu fundul de forma unui trunchi de piramida pentru o colectare mai buna a sedimentelor

- bazinul de aerare

- bazin treapta biologica anoxica- zona de denitrificare are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata

- Bazinul aerob este echipat cu sistem de aerare cu bule fine (difuzori porosi cu membrana elastica din cauciuc) care au rolul de a asigura cantitatea de oxigen pentru dezvoltarea proceselor biologice aerobe - are 2 linii care functioneaza in parale

- bazinul de ingrosare a namolului

Desnisipator si separator de grasimi

Este plasat in bazinul combinat, avand la baza o forma de trunchi de piramida pentru asigurarea sedimentarii nisipului (dimensiuni 2x2x4m).

In separatorul de nisip se monteaza o pompa submersibila pentru evacuarea nisipului avand caracteristicile:pompa submersibila vortex; $Q=7,2\text{mc/h}$;; fonta; cu sistem de glisare si dispozitiv de ridicare.

Compartimentul de stocare a nisipului este un bazin subteran amplasat in apropierea bazinului combinat si este prevazut cu filtru geotextil pentru retinerea nisipului si scurgerea apei uzate si a apei de spalare inapoi in statia de pompare de la intrare.

Grasimile sunt colectate la partea superioara a separatorului si sunt evacuate periodic, manual in bazinul de stocare grasimi, care este un bazin subteran($\varnothing 1,44 \times 1,5\text{m}$) plasat in apropierea bazinului combinat.

Bazin de omogenizare si pompare a apelor uzate

Este plasat in bazinul combinat, de forma paralelipedica(dimensiuni ~7,1x~2,0x~4m, $V \sim 56,8\text{mc}$).

Are rolul de a acumula si omogeniza apa uzata, separata de suspensiile grosiere, nisip si grasimi si pomparea spre treapta biologica de epurare. Prin reglarea corespunzatoare a timpilor de actionare si repaus ai pompelor se poate asigura un debit uniform distribuit pentru treapta biologica. In bazinul de pompare se monteaza 2 pompe submersibile (1A+1R), cu sistem de glisare ce permite interventia din exterior la inlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: $Q_{\text{max}}=20\text{ m}^3/\text{h}$; $h = 8\text{ mCA}$; ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare.

Bazinul este echipat cu un mixer submersibil (pentru evitarea sedimentarilor)

Statie pompare de iesire

La iesirea in statia de epurare s-a amplasat o statie de pompare care trimite apa epurata in emisar. Constructiv statia de pompare este un bazin subteran din beton prefabricat cu dimensiunile $\varnothing 2540\text{mm} \times H 3200\text{mm}$. In acest bazin se vor monta 2 pompe submersibile (1A+1R) cu sistem de glisare ce permite interventia din exterior la inlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: pompe submersibile canal sau monocanal, 2 buc; $P \sim 2,4\text{ kW}$, 400V/50Hz; $Q=40\text{mc/h}$, $p=0,8\text{bar}$. Controlul functionarii pompelor este asigurat de cei 2 plutitori amplasati in statia de pompare.

2 Treapta biologica

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie, cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantoarele secundare si stabilizarea aeroba a namolului.

Lichidul din zonele aerate a bazinelor trebuie amestecat constant si alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesara de asemenea asigurarea omogenizarii intregului volum al bazinelor. Pentru atingerea agitarii si circulatiei necesare in bazinele de aerare, este necesara asigurarea unei puteri minime de $15 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}$.

In procesul de activare combinat cu stabilizarea aeroba a namolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substantelor pe baza de carbon si a compusilor pe baza de azot, este aproximativ dublu fata de incarcarea cu CBO_5 .

Cand se alege echipamentele pentru aerare, pe langa asigurarea agitarii bazinelor de aerare, trebuie asigurata si o concentratie minima a oxigenului dizolvat in apa (peste $1 \text{ mg O}_2\cdot\text{l}^{-1}$). In plus, trebuie tinut cont de factorul de tranzitie al oxigenului, care, pe langa inaltimea coloanei de apa din bazinele de aerare si incarcarea acesteia, este influentat in special de concentratia de namol din bazine. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare (OC_p) in conditii de temperatura maxima a lichidului in timpul verii de 20°C si o concentratie a namolului de 4 kg / m^3 , este atinsa atunci cand valoarea $\text{OC}_p = 2.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$. Pentru siguranta se va lua in considerare valoarea $\text{OC}_v = 3.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$.

Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare 0.8 kg de namol/kg de CBO_5 indepartat.

-caracteristicile procesului de activare

Principiul epurarii biologice prin activare consta in crearea namolului activat in zonele de aerare. Namolul activat este format dintr-un grup de micro organisme, in cea mai mare parte bacterii, asa zisul biofloculant. Motivul gruparii bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compusi in cea mai mare parte din polizaharide, proteine si alte substante organice. Bioflocularea se produce in timpul aerarii apei uzate care contine bacterii aerobe. Polimerii extracelulari actioneaza ca si floculant organic datorita acestei caracteristici de grupare a bacteriilor in flocoane de namol activat. Acest namol este un amestec de culturi bacteriologice care contin si alte organisme, ca spongi, mucegai, drojdie, etc., si deasemenea substante coloidale in suspensie absorbite din apa.

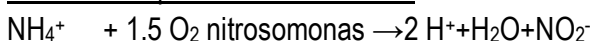
-reactiile bio-chimice ale nitrificarii si denitrificarii

In zona de nitrificare, care este aerata, are loc indepartarea biologica a poluarii organice din apa uzata. O parte a substantelor organice din apa uzata este redusa la dioxid de carbon si apa, iar o parte trece prin procesul de sinteza al noilor celule de biomasa de namol activat. Polizaharidele si lipidele sunt sintetizate ca substante structurale. Aceasta sinteza duce la cresterea greutatii biomasei si a numarului de microorganisme.

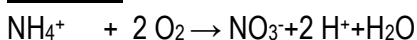
In procesul de nitrificare, azotul amoniacal este intai redus la nitriti de catre bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritii sa fie redusi la nitrati de catre bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul ca se declanseaza un proces stoichiometric de la o forma ionizata a NH_4^+

Reactiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rata redusa de crestere, ele avand o sensibilitate ridicata la pH si la mai multe substante din apa uzata. In timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separa si cauzeaza aciditatea mediului, iar daca apa uzata nu are suficient $\text{ANC}_{4.5}$, valoarea pH-ului in namolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul ca nitrificarea este combinata cu denitrificarea, in timpul careia ionii de hidroxid se desprind si duc la cresterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7 – 8.8, la un pH de 6.5, rata de crestere atingand 41.7 % din rata maxima de crestere, iar la un pH de 6 este doar 0.04% din rata de crestere. Pentru oxidarea unui gram de $N-NH_4^+$ este necesara o cantitate de $0.1414 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$ de $ANC_{4.5}$.

Rata de crestere specifica maxima pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de $0.04 - 0.08 \text{ h}^{-1}$, iar pentru bacteriile de oxidare a nitritilor Nitrobacter, este de $0.02 - 0.06 \text{ h}^{-1}$. Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8.7 – 17.3 ore pentru Nitrosomonas, si 11.5 - 34.6 ore pentru Nitrobacter. Rata scazuta de crestere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scazut al factorului de recuperare a energiei din reactiile de oxidare, si este fundamentala pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturatie pentru Nitrosomonas este de $0.6 - 3.6 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$, iar pentru Nitrobacter este de $0.3 - 1.7 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$. Datorita gradului de saturatie mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistenta mai ridicata a acestor bacterii la depasirile de parametri.

In zona de denitrificare are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata. In conditii anoxice, populatia de bacterii din namolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din nitrati in procesul de respiratie, ca receptor final de electroni. Astfel nitratii sunt redusi la azot molecular gazos care este eliberat in atmosfera.

O conditie pentru desfasurarea „respiratiei nitratilor”, este absenta oxigenului dizolvat in apa, prezenta anionilor nitrati si sursa de carbon organic din apa uzata influenta

In timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusa. Valoarea optima a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7.0 – 7.5.

In procesul de denitrificare, ANC creste, in parte datorita reducerii azotului ($N-NO_3^-$, $N-NO_2^-$) – la 1 gram, ANC creste cu 0.06 mol -, iar in parte in timpul oxidarii substantelor organice la o varsta ridicata a namolului – $0 - 0.005 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$ de CBO_5 redus.

Pentru desfasurarea nitrificarii si denitrificarii in conditii optime, este necesar ca ANC-ul rezidual in efluentul final sa aibe o valoare de $2 \text{ mmol} / \text{l}$. Aceasta valoare garanteaza mentinerea valorii pH-ului peste 7.0.

- treapta biologica anoxica,

In zona de denitrificare are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata. In conditii anoxice, populatia de bacterii din namolul activat folosesc oxigenul fixat chimic din nitrati in procesul de respiratie. Astfel nitratii sunt redusi la azot molecular gazos care este eliberat in atmosfera.

O conditie pentru desfasurarea ‘respiratiei nitratilor’, este absenta oxigenului dizolvat in apa, prezenta anionilor nitrati si sursa de carbon organic din apa uzata influenta.

Omogenizarea namolului in suspensie este realizata cu ajutorul mixerului submersibil, care este fixat pe o bara de ghidaj si este echipat cu un mecanism de ridicare.

Costructiv este un compartiment in bazinul combinat amplasat intre decantorul primar si bazinul de aerare, cu dimensiunile $6,2 \times 4 \times 4 \text{ m}$ si cu volumul de cca. $99,2 \text{ m}^3$, echipat cu mixer agitator , cu debit de cca 60 l/s si $P = 1,4 \text{ kW}$. In el se recircula apa cu nitrati si nitriti din compartimentul biologic aerob si namolul activ din decantorul secundar.

- treapta biologica aeroba

Zonele de aerare reprezinta zonele cele mai mari ale reactorului biologic. In zonele de aerare au loc oxidarea biologica a substantelor organice si nitrificarea ionilor de amoniac. Concentratia namolului activat trebuie sa fie in intervalul $3.0 - 4.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$.

Bazinul aerob este echipat cu sistem de aerare cu bule fine (difuzori porosi cu membrana elastica din cauciuc) care au rolul de a asigura cantitatea de oxigen pentru dezvoltarea proceselor biologice aerobe si de a mentine conditii hidrodinamice in bazinul de aerare, adica o agitatie corespunzatoare pentru a mentine un contact intim intre apa uzata si namolul activ. Reteaua de aerare pneumatica prevazute cu 48 difuzori cu membrana elastica este alimentata de la o statie de suflante. De asemenea este prevazut un sistem de recirculare a amestecului apa uzata namol activ cu continut de azotati, azotiti in zona anoxa de denitrificare a compusilor de azot si eliberarea acestora in atmosfera sub forma de azot. Recircularea apelor cu continut de azotati si azotiti din compartimentul de nitrificare in compartimentul de denitrificare se face cu ajutorul unui sistem tip aer-lift cu debitul de $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursa de aer compusa din 2A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor. Necesarul de aer este de cca. $550 \text{ m}^3/\text{h}$, iar suflantele furnizeaza $743,4 \text{ mc/h}$ Distributia aerului de la statia de suflante la bazine se va realiza prin conducta de otel inoxidabil DN 100, pozata aparent, pe marginea bazinului.

Reteaua de aerare din bazin se realizeaza din teava PEID cu DN50 și otel inoxidabil. Pentru fixarea difuzorilor cu membrana elastica se utilizeaza piese de bransare DN50 x 1/2" si elemente de asamblare din otel inoxidabil. Difuzorii cu membrane elastice din cauciuc pot functiona in regim intermitent si nu necesita curatare. Aerarea poate fi complet decuplata, neexistand pericolul infundarii.

Constructiv compartimentul, destinat acestei trepte este plasat in bazinul combinat are 2 linii care functioneaza in paralel dimensiunile 4,55x6,5x4,0m si volumul de cca. 118,3 m³/linie si volumul total de ~236,6m³.

- **decantor secundar,**

Procesul de decantare consta in depunerea flocoanelor de namol pe fundul compartimentului, rezultand astfel namolul activat de recirculat si cel in exces. Dupa bazinul de denitrificare se afla situat un decantor secundar de tip Dortmund. Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire. Apa epurata este evacuata din statia de epurare printr-un deversor format din 2 module legate in paralel de o parte si de alta a cilindrului central al decantorului cu urmatoarele caracteristici:

- dimensiuni 2000x500x200mm/module;
- racord iesire DN200;

Decantoarele secundare sunt dimensionate in asa fel incat la un debit maxim de apa uzata influenta, incarcarea hidraulica permisa este de 1.0 m³.m⁻².h⁻¹. In partea inferioara ingustata a decantoarelor secundare este pozitionata admisia unor pompe air-lift. De aici namolul este pompat inapoi in bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau in in depozitul de namol.

Constructiv este plasat in bazinul combinat, dupa bazinul de aerare, este de forma paralelipipedica(dimensiuni 2,5x3,9x4,0m, V=39mc/linie si 78mc volum total) cu fundul de forma unui trunchi de piramida pentru o colectare mai buna a sedimentelor. Decantorul este dimensionat pentru debitul de 10mc/h/linie. Este prevazut cilindru central(executie inox, Ø500mmxH2000mm) de linistire si directionare a apei uzate

3 Treapta de deshidratare namol

Dupa ingrosarea gravitacionala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 20 – 25 de ori.

Instalatia este formata dintr-o cabina cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompa dozatoare a floculantului polimeric, o pompa de namol si o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalatiei este caruciorul special conceput pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie. De aici rezulta un namol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special poros. Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida. Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in reactorul biologic (in bazinul de denitrificare). In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 2-4 ore. La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuiesc inlocuiti, sigilati si dusi pe platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator (sacii pot fi refolositi aproximativ in 4 cicluri).

Consta dintr-un bazin de ingrosare a namolului prevazut cu o pompa de namol cu urmatoarele caracteristici: -pompa submersibila vortex, P=~1,4 kW, 400V/50Hz; Q=7,2mc/h,p=0,8bar; fonta; cu sistem de glisare si dispozitiv de ridicare; si un filtru cu 6 saci cu capacitatea Q=0,3m³/h cu functionare automata sau manuala. Namolul deshidratat in sacii filtranti este scos din instalatie manual si transportati cu un carucior pentru saci. Sacii se vor depune pe o platforma de depozitare si stabilizare namol deshidratat. Aceasta platforma, in plan inclinat este prevazuta cu gura de scurgere a apei in statia de pompare de la intrarea in statie.

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a instalatiei de deshidratare a namolului, namolul se va trata cu solutie de polielectrolit care va fi injectata in instalatie cu o pompa dozatoare a polielectrolitului din instalatia de preparare si dozare polielectrolit existenta in containerul de echipamente. Pentru filtrarea namolului deshidratat, instalatia poate fi echipata cu 6 saci cu volumul maxim 0,085 m³ fiecare.

Constructiv bazinul de ingrosare a namolului este plasat in bazinul combinat si are dimensiunile 2,9x4,0x4,0m, si volumul de 46,4mc, prevazut cu un mixer, cu debit de cca 60 l/s si P ≈ 1,4 kW. Instalatia de deshidratare cu saci este plasata intr-un compartiment separat al pavilionului tehnologic, si este prevazuta cu o conducta (Ø110mm) pentru evacuarea apei de namol. Conducta debuseaza in statia de pompare de la intrarea in statie.

4 Treapta de masurare a debitului

Treapta de masurare a debitului cuprinde 2 camine de masura debit; unul amplasat la iesirea din treapta de epurare biologica si celalalt pe conducta de By pass a statiei de epurare.

Este un camin construit din beton (dimensiuni 1,7x0,94x1,5m), in care se monteaza un canal *Parshall* tip P2 prevazut cu senzor ultrasonic de masurare a debitului. Domeniul de masurare a debitului este de Q=1,8-55mc/h. Canalul de masurare a debitului este realizat din polipropilena si suportul senzorului de debit din otel inox.

5 Pavilionul tehnologic

Pavilionul tehnologic este o constructie amplasata pe bazinul combinat confectionat din panouri termoizolante, prevazuta cu instalatie electrica de iluminat interior si prize de curent monofazic si trifazic.

Destinat in principal pentru echipamente, spatiul este impartit in 3 compartimente-respectiv grup sanitar, camera echipamentelor (in care se monteaza instalatiile de preparare si dozare reactivi, , suflantele de aer si instalatia de deshidratare a namolului cu saci) si camera destinata instalatiilor electrice (in care se amplaseaza tabloul de automatizare si comanda a statiei si calculatorul SCADA). Cuprinde :

Instalatie dozare coagulant

Instalatie dozare floculant

Instalatie dozare var

Statia de suflante

instalatia de deshidratare a namolului cu saci

- Statie de preparare solutii reactivi

Instalatiile de preparare și dozare automată a coagulantilor si floculantilor de natura organica se vor amplasa in pavilionul tehnologic. Necesarul de coagulantii /floculantii se va determina experimental insa pentru dimensionarea constructiilor se estimeaza folosirea a 2 l /h solutie 5% de coagulant, ceea ce presupune dozarea a cate 48 l solutie/zi la coagulant.

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a gospodariei de namol, respectiv a instalatiei de deshidratare a namolului cu saci filtranti, este necesara o instalatie de preparare si dozare automata polielectrolit.

- Statie de suflante

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursa de aer compusa din 2A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor. Necesarul de aer este de cca. 555m³/h. Distributia aerului de la statia de suflante la bazine se va realiza prin conducta de otel inoxidabil Ø114, pozata aparent, pe marginea bazinului. S-au ales 3 suflante cu rotoare profilate Kubicek,

Suflantele vor asigura si aerul necesar functionarii pompelor aer lift.

Functionarea automata a statiei de epurare

Functionarea statiei de epurare se realizeaza automat.

Tablourile de automatizare vor contine aparatura de automatizare dedicata, astfel:

- Automat programabil
- Module de extensie intrari/iesiri digitale si analogice
- Modul operator
- Aparatura conventionala (sigurante, butoane, comutatoare, transformator 230/24V, disjunctoare, cleme, lampi de semnalizare,etc)

Tabloul de automatizare si comanda locala

De la tabloul electric general TD se va alimenta tabloul de automatizare TA, amplasat în interiorul containerului de echipamente electrice printr-o coloană trifazată.

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

Schema de legare la pământ al tabloului de automatizare TA va fi de tip TN-C-S.

Alimentarea echipamentelor tehnologice se va realiza din tabloul de automatizare conform schemelor monofilare. Automatizarea procesului tehnologic se realizează prin intermediul automatului programabil instalat în tabloul de automatizare. Modul de lucru manual se va realiza cablat electric independent pentru fiecare echipament tehnologic. În modul de lucru automat echipamentele vor fi comandate de ieșirile digitale ale automatului programabil.

Panoul frontal al tabloului de automatizare va conține următoarele elemente: modulul operator, lampa prezenta tensiune, lampa avarii, lampa alarme, buton oprire de urgență, lampa indicatoare nivel minim critic, buton reset, selector pornit – oprit instalație de automatizare, selectoare manual – oprita – automat pentru fiecare echipament tehnologic. Modulul operator va permite vizualizarea parametrilor de proces, vizualizarea alarmelor și a avariilor (curenți și istoric) și va permite modificarea setărilor de proces.

Lampa prezenta tensiunea de culoare albă va semnaliza prezenta celor trei faze în succesiune corectă. Lampa avarii de culoare roșie va semnaliza prezenta unei avarii care duce la întreruperea procesului de epurare. Lampa alarme de culoare galbenă va semnaliza prezenta unei alarme.

Buton oprire de urgență va fi de tip ciuperca cu deblocare prin rotire, iar acționarea lui va opri instantaneu toate echipamentele tehnologice. Se va instala un buton de urgență și în exteriorul containerului tehnologic într-un loc accesibil și vizibil.

Lampa indicator nivel minim critic de culoare galbenă va semnaliza lipsa apei în bazinul de omogenizare și va opri (în ambele moduri de operare: automat și manual) pompele din bazinul de omogenizare.

Selector oprit – pornit instalație de automatizare cu lampa de culoare verde are rolul de pornire și oprire a instalației de automatizare și semnalizarea funcționării stației de epurare pe modul automat.

Selectoarele manual – oprit – automat echipamente sunt selectoare cu 3 poziții cu lampa verde. În poziția din stânga echipamentul va fi pornit în mod manual, în poziția din mijloc echipamentul va fi oprit, iar în poziția din dreapta echipamentul va funcționa pe mod automat. Lampa selectorului va indica funcționarea echipamentului.

Potentiometrele pentru prescriere manuală a turatiei suflantelor vor modifica frecvența convertizoarelor, dacă selectorul suflantei este pe poziția manual. În poziția automat frecvența va fi controlată de către automatul programabil.

Tablourile de automatizare și comanda locală sunt echipamente de sine statatoare realizate de o firmă de specialitate. Acestea vor fi realizate conform documentației.

Tablourile de automatizare vor conține aparatura de automatizare dedicată, astfel:

- Automat programabil
- Module de extensie intrări/ieșiri digitale și analogice
- Modul operator
- Aparatura convențională (sigurante, butoane, comutatoare, transformator 230/24V, disjunctoare, cleme, lămpi de semnalizare, etc)

Tabloul de automatizare trebuie amplasat astfel încât să permită accesul operatorului.

Aparatură electrică și de automatizare se montează în interiorul cutiei pe sînă metalică sau cu șurube iar cablajul se realizează conform schemelor electrice și de automatizare prezentate în partea desenată a proiectului.

Cutia va fi prevăzută cu borne de legare la centura de împământare și bară de nul.

Pe usă se vor monta butoanele de comandă și lămpi de semnalizare.

Tabloul va conține aparatura de automatizare dedicată, astfel:

- Variatoare de turatie
- Aparatura convențională (sigurante, butoane, comutatoare, softstarter, transformator 230/24, disjunctoare, cleme, lămpi de semnalizare, etc)

Cutiile de comandă locală trebuie amplasate astfel încât să permită accesul operatorului.

Aparatajul electric si de automatizare se monteaza in interiorul cutiei pe sina metalica sau cu surube iar cablajul se realizeaza conform schemei electrice prezentate in partea desenata a proiectului.

Cutiile vor fi prevazute cu borne de legare la centura de impamantare si bara de nul.

Pe usa se vor monta butoanele de comanda si lampi de semnalizare.

Tablou instalatie deshidratare namol

De la tabloul electric general TD se va alimenta tabloul instalatiei de deshidratare namol IDN, amplasat langa instalatia de deshidratare namol printr-o coloană trifazată, cablu tip CYY-F

Toate echipamentele tehnologice ale instalatiei de deshidratare namol se vor alimenta de la tabloul IDN. Tabloul instalatiei de deshidratare namol IDN va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439. Schema de legare la pământ al tabloului instalatiei de deshidratare namol IDN va fi de tip TN-C-S.

Alimentarea echipamentelor tehnologice a instalatiei de deshidratare namol se va realiza din IDN conform schemelor monofilare. Automatizarea procesului tehnologic de deshidratare a namolului se realizeaza prin intermediul unui releu inteligent instalat in IDN. Modul de lucru manual se va realiza cablat electric independent pentru fiecare echipament tehnologic. In modul de lucru automat echipamentele vor fi comandate de iesirile digitale ale automatului programabil.

Panoul frontal a tabloului pentru instalatia de deshidratare namol va contine urmatoarele elemente: lampa prezenta tensiune, lampa avarii, lampa alarma saci, lampa indicatoare nivel minim critic, selector pornit – oprit instalatie de automatizare, selectoare manual – oprita – automat pentru fiecare echipament tehnologic.

Lampa prezenta tensiunea de culoare alba va semnaliza prezenta celor trei faze in succesiune corecta.

Lampa avarii de culoare rosie va semnaliza prezenta unei avarii care duce la intreruperea procesului de deshidratare a namolului. Lampa alarma saci de culoare galbena va semnaliza umplerea sacilor.

Lampa indicator nivel minim critic de culoare galbena va semnaliza lipsa lichidului in bazinul ingrosare namol si va opri (in ambele moduri de operare: automat si manual) pompa de namol.

Selector oprit – pornit instalatie de automatizare cu lampa de culoare verde are rolul de pornire si oprire a instalatiei de automatizare si semnalizarea functionarii instalatiei de deshidratare a namolului pe modul automat.

Selectoare manual – oprita – automat echipamente sunt selectoare cu 3 pozitii cu lampa verde. In pozitia din stanga echipamentul va fi pornit in mod manual, in pozitia din mijloc echipamentul va fi oprit, iar in pozitia din dreapta echipamentul va functiona pe mod automat. Lampa selectorului va indica functionarea echipamentului.

Afisajul releului inteligent va permite vizualizarea parametrilor de proces si va permite modificarea setarilor de proces pentru instalatia de deshidratare a namolului.

Instalatia de iluminat exterior

Pentru iluminatul general al incintei s-a prevazut o instalație de iluminat exterior realizată cu 4 corpuri de iluminat de exterior echipate cu lampi cu vapori de sodiu de înaltă presiune de 150 W. Corpurile de iluminat se vor monta prin intermediul bratelor de susținere, pe stâlpi din țevi de oțel, protejați împotriva coroziunii, având înălțimea de h = 5 m. Stâlpii folosiți sunt prevăzuți cu talpă tip flanșă pentru fixare pe fundație de beton și cu locașuri pentru montarea cutiilor de racordare. În fundația de beton se vor îngloba la turnare, armăturile de fixare ale stâlpului și tuburile de protecție pentru accesul cablurilor de alimentare. Corpurile de iluminat fiind montate la înalțimea maxima permisa de forma constructiva a stalpului. Toate corpurile de iluminat vor fi protejate cu întreruptoare automate montate în cofrete speciale (cutii de conexiuni) , amplasate aparent în partea inferioară a stâlpilor. Corpurile de iluminat se vor lega la borna de protecție a cofretelor.

Alimentarea surselor de lumină se va asigura printr-un circuit monofazic cu conductor de neutru și conductor de protecție, cablu tip CYAbY 3x2,5 mm². Aceste trasee se vor conecta in tabloul electric de distributie TD. Toți stâlpii de iluminat se vor lega la instalația pentru protecția contra tensiunilor accidentale de atingere.

Tablou servicii interne pavilion

Pentru iluminatul general al tuturor încăperilor se utilizează corpuri de iluminat cu montaj aparent cu grad mărit de protecție IP 55, cu tuburi fluorescente 2x36 W, 1x18 W sau 2x18 W.

Nivelurile de iluminare sunt cele recomandate de NP-061-02:

- zone de circulație, coridoare – iluminat general: 100 lx

- săli de baie, toalete – iluminat general: 200 lx
- sălile mașinilor – iluminat general: 200 lx

Alegerea sistemului de iluminat s-a făcut pornind de la cerințele de calitate a iluminatului pe care destinația imobilului o impune. Astfel, pentru iluminatul containerului de echipamente electrice s-a optat pentru corpuri de iluminat montate aparent, 2x36 W și 2x18 W având gradul de protecție IP 55. Grupul sanitar va fi iluminat printr-un corp de iluminat 1x18 W, IP 55, montat aparent. Încăperea în care se afla instalația de deshidratare al nămolului se va ilumina printr-un corp de iluminat 2x18 W, IP 55, montaj aparent.

Pentru alimentarea unor receptoare diverse a fost prevăzută o rețea de prize pentru uz general, racordate în tablourile de servicii interne aferente, prin întreruptoare automate Prizele utilizate vor fi simple bipolare de 16A cu contact de protecție, montate aparent, având grad mărit de protecție IP 55. Toate prizele monofazate vor fi obligatoriu cu contact de protecție și se vor monta la 1,10 m de la suprafața pardoselii finite.

Instalația de legare la pământ

În cadrul proiectului va fi realizată o instalație de legare la pământ la care va fi conectată o instalație de protecție contra tensiunilor atmosferice, toate echipamentele electrice și toate structurile metalice din stația de epurare.

Proiectul prevede realizarea unei prize de pământ comune cu instalația de paratrăsnet. Conform normativului I7 - 2011 valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1 Ω. Priza de pământ va fi de tip naturala sau artificiala.

La priza de pământ se vor lega toate elementele metalice ale clădirilor aparținând stației de epurare, instalația de paratrăsnet, tabloul general de distribuție TD, gardul de împrejmuire precum și toți stâlpii pentru iluminatul exterior. Înaintea punerii în funcție a instalației se va verifica în mod obligatoriu priza de pământ. Valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1 Ω.

Instalația de protecție contra descărcărilor atmosferice

Conform evaluărilor făcute pe baza normativului I7-2011, stația de epurare necesită un nivel de protecție gradul IV normal.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului trebuie să capteze direct loviturile de trăsnet, să conducă curentul de trăsnet între punctul de impact și pământ și să-l disipeze fără deteriorări termice sau mecanice, pentru construcția de protejat și fără supratensiuni periculoase pentru persoane și conținutul construcțiilor. IEPT este alcătuită dintr-un dispozitiv de captare cu protective pasiva, conductoare de coborâre și priza de pământ comună cu cea pentru instalația electrică. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1 ohm.

Pentru securizarea zonei a fost prevăzut un sistem de securitate compus din sistem de supraveghere:

Conduța de evacuare apa epurată din stia de epurare pana la emisar râul Almaș (afluent de stanga a râului Someș)

Dupa procesul de epurare ,apele uzate sunt evacuate prin curgere sub presiune in râul Almaș printr-o conducta de evacuare din PE100RC cu protectie din PP de culoare maro sau o nuanta de maro cu fir trasor din inox sau cupru, PN10, cu agrement tehnic PAS1075 – tip 3 pe o lungime de L=500m.

Elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

În cazul acestui obiectiv nu sunt fluxuri tehnologice de producție

Capacitățile proiectate ale obiectivului sunt următoarele:

- rețea de canalizare in loc. Surduc cu o lungime de L= 15.447m
- stații de pompare a apelor uzate pe traseul rețelei de canalizare – buc. 4
- racorduri de canalizare 522 buc. din care :
 - 420 buc vor fi racordate la conducta publica de canalizare gravitacionala si
 - 102 buc racordate la rețeaua de canalizare sub presiune.
- Statia de epurare mecano biologica pentru 3155 LE
- Subtraversare Raul Garbou,Almas si Braglez buc 4

- Subtraversare cale ferata buc 1
- Restituții de ape uzate după epurare în Râul Almas a următoarelor debite:
 - $Q_{uz. zi. max} = 497 \text{ mc/zi}(5,75 \text{ l/s})$;
 - $Q_{uz. zi. med.} = 382 \text{ mc/zi}(4,42 \text{ l/s})$;
- Branșament electric trifazic la stația de epurare cu $P_i = 45,00 \text{ kW}$, $P_a = 35,00 \text{ kW}$
- Branșamente electrice trifazice la stațiile de pompare ape uzate buc 4

- 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 și 4-2;

- 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	Societăți 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	Societăți 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	Societăți 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,	Realizare instalații electrice,	Societăți comerciale	Depozitare temporară în cadrul	N

de automatizare și semnalizare	automatizare și semnalizare.	autorizate	organizării de șantier	
Elemente prefabricate din beton(camine instalații de apă și canalizare)	Realizare rețele apă - canal	Sociații comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Capace din fontă pentru camine de canalizare	Realizare rețele canalizare menajeră.	Sociații 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	Sociații comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Cabluri din oțel pentru ancorare	Susținere conductă care supratraversează cursuri de apă.	Sociații comerciale autorizate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	N
Mixturi asfaltice	Realizare drumuri de acces, refacere zonelor din drumurile publice afectate de lucrările de subtraversare	Statii de mixturi asfaltice autorizate	Se introduce imediat in 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.	Sociații 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.	Statii de distributie	În recipiente pentru produse petroliere. Cantitatea maxima 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	F+; R12, R5, R6 Încălzirea poate cauza explozie.

			perioadele în care se efectuează operațiile de îmbinare a conductelor)	Exploziv la sau fără contactul cu aerul. Extrem de inflamabil.
În perioada de funcționare a obiectivului				
Clorura ferica FeCl3	Indeprtare fosfor	Socictați comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare	
Hipoclorit de sodiu	Dezinfecția efluentului	Socictați 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; Provoaca arsuri. R50 Foarte toxic pentru organismele acvatic
polielectrolitic	Deshidratare nămol	Socictați comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare	N
Piese deschimb pentru stația de epurare, stații de pompare	Întreținere echipamente	Socictați 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 (clorura ferica) pentru precipitarea chimică a fosforului: - 12,60 kg/zi
- Polielectrolitic pentru unitatea de deshidratare a nămolului în saci - 0,38 kg/zi
- Hipoclorit de sodiu (soluție 25% clor activ) 100 kg/an

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 4statii de pompare si 1 bransament la statia de epurare.

Alimentarea cu energie electrică a statiilor de pompare si a statiei de epurare se face din liniile electrice aeriene (LEA) 0.4 KV, ce alimenteaza consumatorii din localitate cu capacitate suficientă de alimentare a stațiilor de pompare sau vor fi necesare realizarea de posturi de transformare PTA functie de solutiile impuse in Avizul Tehnic de Racordare.

-Restituția apelor uzate colectate

Debitele de apa epurata si deversate in raul 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 incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in 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 initial. 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 curata pentru asigurarea secțiunii de scurgere a apelor din precipitații. Zonele verzi afectate de sapatura 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;
- Pietris pentru refaceri drumuri

Aceste produse vor fi achizitionate din cariere si statii 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 si mortarul vor fi achizitionate de la furnizori autorizati si se va introduce imediat în opera.

Structurile și confecțiile metalice se vor achiziționa gata confecționate și protejate anticorrosiv.

Utilajele folosite pentru realizarea constructiei:

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

Pentru organizarea de santier:

- autocisternă cu dispozitiv de stropire cu apă, capacitate 6 – 8 mc;
- masină de tăiat si îndreptat otel beton;
- stantă de tăiat otel beton;
- masină de fasonat otel beton;
- betonieră, 250 l;
- autobetonieră;

- autobasculante pentru transport materiale(aprovizionare santier)
- 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 santier,
- 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

Lucrarile prevazute in prezentul proiect nu vor influenta alte proiecte din zona existente sau planificate.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

In studiu de fezabilitate au fost analizate doua scenarii :

- *Scenariu 1 – Canalizarea apelor uzate din localitatea Surduc în sistem centralizat si epurarea lor intr-o statie de epurare proprie amplasata in loc. Tihau.*

- *Scenariu 2– Canalizarea apelor uzate în sistem centralizat si deversarea apelor uzate menajerea intr-un canal colector care va descarca in statia de epurare a orasului Jibou aflata in administrarea Companiei de Apa Somes – Sucursala Zalau.*

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 Apa Somes Cluj-Sucursala Zalau

Aviz de gospodărire a apelor

Aviz Directia de sanatate

Aviz utilitati (apa, electrica,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 incidenta conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in 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 Repertoriului

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 investiție este situat în intravilanul și extravilanul localității în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitecturale 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 străzi 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 DN1H 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 în localitatea Tihau 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 variantă 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 522 de racorduri la colectoarele de ape uzate menajere.

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

Apele uzate sunt colectate 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 intretinerea si repararea utilajelor de transport a atelierelor specializate
- aplicarea unei gestiuni corecte a deseurilor; evitarea depozitarii necontrolate a materialelor si a deseurilor.
- se va asigura material absorbant pentru interventie in cazul unor poluari accidentale cu produs petrolier.

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

- Pentru protecția calității apelor, se vor lua măsuri de impermeabilizare și protecție anticorrosivă a obiectelor din care se pot produce exfiltratii de efluenți poluanți.
- Dozarea reactivului pentru dezinfectia 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 si 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 deseurilor 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 in 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 temice 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 instructiunilor de lucru;
- se va face transportul materialelor cu autovehicule 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 si compactare performante, cu emisii scazute de gaze de ardere;

- se vor folosi trasee optime între depozitul de materiale si santier.

- Adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport functie de calitatea suprafetei de rulare.

- În cazul stației de epurare dispersia aerului în reactorul biologic se face cu bule fine ceea ce minimizeaza 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 dezagreabile.

- 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 autovehicului

- 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, împrăștiere 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 freactice 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 antropoc. 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 PP multistrat 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 exfiltratilor.

- Stația de pompare va fi prefabricată subterană, în construcție monobloc cu peretele în construcție dublă de tip "fagure" în 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibilă pentru instalări în soluri cu panza freatică aproape de suprafață 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 exploatarei, inclusiv eliminarea:

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

- planul de gestionare a deșeurilor

Deșeurii 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 tranșeelor 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 hârtie 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 : 23,5 t/an

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 cu 50-70 % umiditate, respectiv 50 % s.u. = 8,5 m³/an

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

Influentul stației de epurare va fi doar menajer, 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:

Deseuri periculoase:

Tipul și codul deșeurii	Colectare	Stocare temporară	Eliminare	Valorificare
Deseuri 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	-
Deseuri nepericuloase				
Deseuri 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	
Deșeurii menajere Cod :20 03 01	În pubelă	-	-	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 deșeurii generate;
Respectarea cu strictețe 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 lichiefiat 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.	Statii de distribuție	În recipiente pentru produse petroliere. Cantitatea maxima 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
Clorura ferica	4.599	Formarea flocoanelor de namol	Societați 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 sodiu	100 (soluție 25 % clor activ)	Dezinfectia efluentului	Societați comerciale autorizate	Depozitare temporară în camera tehnică din clădirea stației de epurare, în ambalajele în care a fost livrat de furnizor.	R31 În contact cu acizii (se) degajă gaze toxice. R37 Iritant; iritant asupra sistemului respirator R34 Corosiv; Provoaca 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 in 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 incadreaza in prevederile *Programului Național de Investiții "Anghel Saligny."*

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 hotararea Consiliului Local al comunei Surduc.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

In vederea demararii lucrarilor de investitii se vor executa cateva amenajari si constructii cu caracter provizoriu necesare pentru desfasurarea in conditii de siguranta si intr-un mod organizat a tuturor lucrarilor de pe santier. In acest sens prin planul de organizare de santier s-au stabilit pozitiile platformelor de depozitare a materialelor, doua baraci container pentru birou si vestiar si doua toalete ecologice

- localizarea organizării de șantier;

Organizarea de santier se va executa pe un teren aflat in proprietatea Primariei, pe domeniul public respectiv pe terenul stației de epurare.

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

- baraca - container vestiar

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

- platforme depozit materiale tubulare

- platforma depozit materiale netubulare
- platforme de depozitare materiale constructii

Se asigura iluminatul interior al containerului vestiar si iluminatul exterior al incintei.

Pana la executarea retelei de apa la statia de epurare, apa va fi adusa imbuteliata.

Se va asigura imprejmuirea incintei propuse pentru organizarea de santier.

În organizarea de șantier nu se vor produce materiale de construcții., doar depozitare de materiale de instalatii tubulare si 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 si nici nu constituie o sursa de poluanti care sa necesite instalatii pentru controlul emisiilor de poluanti în mediu, respectiv pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor în mediu în timpul organizării de santier.

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, in scopul stabilirii obligatiilor de mediu.

Dezafectarea/demolarea unor constructii se va face obligatoriu pe baza unui **proiect de dezafectare**. Solicitarea si obtinerea acordului de mediu sunt obligatorii pentru proiectele de dezafectare aferente activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului.

Activitatea de dezafectare a obiectivului/parți din obiectiv va avea in vedere urmatoarele

- 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 si financiare necesare

desfășurării activității de dezafectare.

XII. Anexe - piese desenate:

Denumire plansa	Nr. plansa
Plan de incadrare in zona	A - 01
Plan de situatie – Retea canalizare	A – 02

Plan de situatie – localitatea Surduc	A – 03.S
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.01-DN1H	S.01-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.02-DN1H	S.02-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.03-DN1H	S.03-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.04-DN1H	S.04-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.05-DN1H	S.05-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.06-DN1H	S.06-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.07-DN1H	S.07-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.08-DN1H	S.08-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.09-DN1H	S.09-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.10-DN1H	S.10-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.11-DN1H	S.11-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.12-DN1H	S.12-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.13-DN1H	S.13-DN1H
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.01-DJ108B	S.01-DJ108B
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.02-DJ108B	S.02-DJ108B
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.03-DJ108B	S.03-DJ108B
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.04-DJ108B	S.04-DJ108B
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.01	S.01
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.02	S.02
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.03	S.03
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.04	S.04
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.05	S.05
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.06	S.06
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.07	S.07
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.01-DJ110D	S01-DJ110D
Retea canalizare loc. Surduc – Tronson S.02-DJ110D	S02-DJ110D
Plan amplasament Statie de epurare	SE-01
Plan echipare bazine – Statie de epurare	SE-02
Schema Flux Tehnologic – Statie de epurare	SE-05

IX. Anexe

- dovada achitarii tarifului aferent etapei de procedura de evaluare a impactului asupra mediului
- anunt publicitar
- Decizia etapei de evaluare initiala nr.123 din 25.11.2022
- Decizia etapei de incadrare Nr. 84 din 07.09.2022
- Aviz principiu Compania de Apa Somes Sucursala Zalau.
- Aviz ocolul Silvic
- Aviz Romsilva
- Certificat de urbanism
- Copie certificat fiscal

Întocmit,

Ing. Vincze Szilard