

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL :
„ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL
TELEORMAN”

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL
“SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA
GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”



RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL :
„ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL
TELEORMAN”

Prefață

Întocmit:

Evaluator Studii de Impact Florina Moș

Telefon:

0729 219 343





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

MOȚ FLORINA

cu domiciliul în: Pantelimon, Str. Trandafirilor nr 18, județul Ilfov,
Telefon: 0729 219 343, Email mtflorina@yahoo.com
CNP 2791005341706

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 335* pentru

RM	<input type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: 03.02.2016

Emis cu data de : 04.02.2016

Valabil până la data de : 04.02.2021

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Corina LUPU
SECRETAR DE STAT

Contents

1.	Informatii Generale	5
1.1	Titularul investitiei:.....	5
1.2	Informatii privind proiectantul lucrarii:.....	5
1.3	Informații privind laboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului..	5
1.4	Cadrul legislativ	5
1.5	Denumirea proiectului	6
1.6	Descrierea proiectului si etapelor acestuia	6
1.6.1	Descrierea amplasamentului	6
1.6.2	Scopul si obiectivele investitiei	6
1.6.3	Descrierea situatiei existente	7
1.6.4	Descrierea situatiei proiectate	8
1.6.5	Utilizarea curenta a terenului	15
1.6.6	Organizarea de santier	15
1.6.7	Descrierea etapelor acestuia	18
1.6.8	Durata de functionare.....	20
1.6.9	Informatii despre productia realizata si necesarul de resurse	20
1.6.10	Informatii privind materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice	20
1.6.11	Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa.....	22
2.	Procese tehnologice	26
2.1	In perioada constructiei	26
2.2	In perioada de operare.....	27
2.3	Activitati de dezafectare/inchidere.....	37
2.4	Lucrari de refacere	38
3.	Deseuri	38
3.1	Deseuri generate in perioada de executie	38
3.1	Deseuri generate in perioada de exploatare	45
3.2	Masuri de reducere a impactului	51
4.	Impactul potential, asupra mediului si masuri de reducere a acestora.....	51
4.1	Apa	53
4.1.1	Date generale.....	53
4.1.2	Prognoza impactului	57
4.1.3	Masuri de diminuare a impactului.....	64
4.2	Aerul.....	66
4.2.1	Date generale.....	66
4.2.2	Prognoza impactului	66
4.2.3	Masuri pentru reducerea impactului.....	71
4.3	Solul.....	73
4.3.1	Date Generale	73
4.3.2	Surse de poluare a solului si subsolului	75
4.3.3	Prognoza impactului	76
4.3.4	Masuri de diminuare a impactului.....	77
4.4	Biodiversitate.....	78

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL :
„ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL
TELEORMAN”

4.4.1	Date generale.....	78
4.4.2	Impactul asupra biodiversitatii	79
4.4.3	Masuri de reducere a impactului.....	80
4.5	Peisajul	80
4.5.1	Caracteristicile peisajului	80
4.5.2	Prognoza impactului	80
4.5.3	Masuri de diminuare a impactului.....	81
4.6	Mediu social si economic	81
4.6.1	Impactul produs de zgomot si vibratii	81
4.6.2	Masuri de diminuare.....	84
4.7	Conditii culturale si istorice	85
4.7.1	Date Generale	85
4.7.2	Masuri de diminuare a impactului.....	86
4.8	DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA	86
4.8.1	Prognoza impactului	86
4.8.2	Masuri de diminuare a impactului.....	90
5.	Descrierea alternativelor de proiectare si procese alternative	93
6.	Managementul si monitorizare.....	97
6.1	Linia de epurare a apelor uzate.....	104
6.2	Linia de tratare a namolurilor	105
6.3	Monitorizarea și raportarea deșeurilor.....	105
7.	Situatii de risc	108
7.1	Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului.....	108
7.2	Masuri de atenuare	112
8.	Descrierea dificultatilor	112
8.1	Dificultati tehnice	112
8.2	Dificultati practice	112
9.	Rezumat fara caracter tehnic	112
9.1	Descrierea proiectului	112
9.2	Metodele de investigație folosite	113
9.3	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI	113
9.4	Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu	116

1. INFORMATII GENERALE

1.1 TITULARUL INVESTITIEI:

Comuna Silistea Gumesti, jud. Teleorman

1.2 Informatii privind proiectantul lucrarii:

S.C. MODUL PROIECT S.A. sediul social Municipiul Alexandria, Str. Libertatii, Nr. 200A, Judetul Teleorman

CONSULTANT :

SC 2G INVESTMENTS CONSULTING SRL sediul social Simian, Comuna Simian, Nr. 390, Judetul Mehedinti

1.3 Informatii privind elaboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului

Prezentul raport preliminar a fost elaborat de persoana înscrisa in Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului implementat si gestionat de Ministerul Mediului si Pădurilor:

- Florina Moț, înregistrată la poziția nr. 335, pentru elaborarea Rapoartelor privind impactul asupra mediului, si studiilor de Evaluare Adecvată;

La elaborarea prezentului studiu s-au avut in vedere urmatoarele elemente:

- documente puse la dispozitie de beneficiar/proiectant;
- informatii si date culese pe teren;
- literatura de specialitate;
- legislația in vigoare din domeniul protecției mediului;

1.4 Cadrul legislativ

Prezentul Raport privind Studiul de impact asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu următoarele prevederi legislative:

- Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006;
- Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor Metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a- Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
- Hotărârea de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

1.5 Denumirea proiectului

SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN

1.6 Descrierea proiectului si etapelor acestuia

1.6.1 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul este situat în intravilanul si extravilanul comunei.

Administrativ lucrarea se situează în comuna Silistea Gumesti, sat Silistea Gumesti, județul Teleorman , la cca. 35 Km nord de orasul Rosiorii de Vede, invecinandu-se la cca. 8 Km sud-vest, cu localitatea Balaci si la cca. 12 Km nord- est, cu localitatea Tatarastii de Sus.

Obiectul prezentului Raport la Studiu de Impact asupra Mediului îl constituie prezentarea impactului lucrărilor de realizare a rețelei de canalizare și a stației de epurare aferente localității Silistea Gumesti, asupra factorilor de mediu.

Investitia in totalitatea sa urmareste realizarea sistemului centralizat de canalizare astfel incat aceasta sa satisfaca din punct de vedere calitativ si cantitativ cerintele actualilor si viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Soluția propusă privind canalizarea în sistem centralizat, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea și executarea lucrărilor de canalizare a localităților – NP133/2/2013 si ghid de proiectare - GP 106-04.

Investitia este prevazuta atat in Strategia de dezvoltare durabila a comunei cat si a judetului, in Planul Urbanistic General cât și în Planul de investitii pe anul 2015.

Comuna Silistea Gumesti face parte din lista aglomerarilor neconforme intre 2.000,00-10.000,00 l.e. privind epurarea apelor uzate.

Acest obiectiv vizeaza imbunatatirea calitatii vietii populatiei si dezvoltarea economica a zonei.

Investitia propusa spre finantare, respectiv „*Sistem centralizat de canalizare menajera si statie de epurare, comuna Silistea Gumesti, judetul Teleorman*”, din punct de vedere valoric, reprezinta actiunea principala a unui proiect care vizeaza combinarea a doua actiuni (sistem centralizat de canalizare menajera si sistem centralizat de alimentare cu apa).

Actiunea principala din cadrul proiectului se refera la sistemul centralizat de canalizare menajera si statie de epurare.

1.6.2 SCOPUL SI OBIECTIVELE INVESTITIEI

Scopul investitiei il constituie:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate in statiile de epurare si managementul namolului rezultat din statiile de epurare se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare;
- protejarea si imbunatatirea calitatii mediului inconjurator;
- cresterea numarului de persoane racordate la reseaua de apa;

Obiectivele investitiei sunt:

- reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;

- efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.

1.6.3 DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

Geomorfologic – amplasamentul face parte din Câmpia Găvanu Burdea la limita de nord –vest a acesteia. Este o câmpie aluvio – proluvială acoperită de depozite loessoide de vârstă –holocen și holocen superior. Văile sunt în general paralele, cu orientare N-NV –S-SE. Caracteristicile acestei subunități ale Câmpiei Române sunt microdepresiunile numite crovuri sau găvane. Cotele absolute în zona amplasamentului au valori de cca.120,00-130,00m.

Structural tectonic zona face parte din marea unitate platforma Moessice, având stabilitate foarte bună și nu este generatoare de mișcări tectonice de ridicare, coborâre sau alte modificări structurale.

Geologic - zona este constituită la suprafață din depozite loessoide argiloase de culoare cafenie – roșcată cu grosimi ce ating în zonă 10,00-15,00 m. Sub aceste depozite fine se dezvoltă un orizont de depozite grosiere –nisipuri și pietrișuri medii-acvifere cu liant argilos. În continuare urmează pietrișurile de Frătești cu grosimi ce ating în zonă 40,00-50,00 m. De cele mai multe ori complexul acvifer are un caracter ascensional.

Hidrogeologic - se menționează prezența a mai multor pânze freatice de medie și mare adâncime.

Clima - zona județului Teleorman se caracterizează printr-un climat temperat-continental, având ca principale caracteristici: precipitații reduse și valori relativ ridicate ale bilanțului caloric. Temperatura medie anuală este de ~10,5 °C, iar media precipitațiilor anuale este de 500-600 mm/m². Direcțiile predominante ale vântului sunt din nord nord-est și din vest. Tot aceste vânturi au și vitezele cele mai mari : 3,5-4,6 m/s cele din vest și 3,5-5,3 m/s cele din nord nord-est.

Stratificatia terenului este urmatoarea:

Stratificația în zona Stației de epurare este:

- 0,00 - 0,58 m sol vegetal;
- 0,58 – 1,35 m praf nisipos;
- 1,35 – 3,50 m argilă vineție grasă cu nisip, de la 2,10 apar izvoare de coastă;
- 3,50 – 5,00 m pietriș cu nisip și bolovăniș rulat;

Nivelul hidrostatic se află la o adâncime de aproximativ - 2,00 m fata de CTN.

Pe traseul rețelei de canalizare :

- 0,00 – 0,30 m sol vegetal/umplutura;
- 0,30 – 2,50 m argilă prăfoasă, cafenie-roșcată cu formațiuni de Fe și Mn, în jurul adâncimii de 1,70 m apare și CaCO₃.

Nivelul hidrostatic este la o adâncime mai mare de 10,00 m.

Stratificația pe traseul rețelei de canalizare este:

- 0,00 – 0,30 m umplutură;
- 0,30 – 1,60 m praf nisipos galben;
- 1,60 – 2,50 m pietriș cu nisip.

Nivelul hidrostatic se află la adâncimea de aproximativ - 2,00 m.

Seismicitate si adancimea de inghet

Din punct de vedere seismic, zona se caracterizează prin perioada de colț $T_c = 1,0$ și accelerația terenului $a_g = 0,25 g$ după Normativul P 100 - 1 /2013.

Adâncimea de îngheț pentru această zonă este de 0,80 - 0,90 m de la suprafața terenului conform STAS – 6054/ 85.

Colectarea apelor pluviale se face prin santurile existente de o parte si de alta a cailor de circulatie si de aici evacuate in raul Cainelui.

In prezent locuitorii comunei Silistea Gumesti (2633 locuitori) nu beneficiază de sistem centralizat de canalizare si statie de epurare, gospodariile au asigurata alimentarea cu apa din fantani sapate sau puturi forate manual in curtea gospodariilor, la mica adancime in acviferul freatic. Satul nu dispune de sistem centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate menajere **se face in sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului**, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

1.6.4 DESCRIEREA SITUATIEI PROIECTATE

Sistemul de canalizare – epurare com. Silistea Gumesti prezentat in Planul de Situatie va cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, format din :

- *Retea de canalizare menajera din tuburi PVC pentru canalizare in lungime de $L = 7859$ m, care cuprinde :*

- colector principal de canalizare ;
- retea secundara de canalizare.
- conducta de refulare ape uzate (PEID 90÷140 mm, $L = 1257$ m);
- statii de pompare ape uzate pe retea;

- *Statie de epurare mecano biologica monobloc cu capacitatea de Q_u zi med = 420 mc/zi, Q_u zi max = 480 mc/zi.*

- *Canal de devacuare spre emisar (raul Cainelui) din tuburi PVC 315 mm si gura de deversare.*

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus un canal din tuburi de PVC cu $D_n = 315$ mm, prevazut cu camin de vizitare cu clapeta unisens. Descarcarea in raul Cainelui se face prin intermediul unei guri de descarcare. Gura de descarcare asigura o evacuare normala a apelor din punct de vedere hidraulic.

Evacuarea apelor in emisar trebuie sa nu produca degradari ale albiei emisarului sau perturbari in scurgerea acestuia. Asezarea gurii de descarcare se va face sub un unghi de 30 – 45 0 fata de directia de scurgere a emisarului. Deoarece radierul canalului de evacuare se gaseste mai sus fata de nivelul emisarului se vor proiecta trepte pentru preluarea acestei diferente, pentru a nu produce degradari ale albiei. Pentru a nu se produce degradarea albiei emisarului, se va realiza un pat de anrocamente

la capatul gurii de descarcare, protejat de palplanse metalice. In locul unde se termina canalul se va executa un perete de b.a. de 30 cm grosime pentru consolidarea malului. Se va realiza o fundatie din beton simplu B250, turnat uscat la 1,5 m adancime sub patul emisarului. Pe aceasta fundatie se va realiza gura de descarcare din beton armat de dimensiuni 1,6 m latime, 3,6 m lungime si cca. 1,7 m inaltime.

Reteaua de canalizare

Se propune realizarea unei retele de canalizare in sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare, cismele in curti, unitati de productie si social culturale.

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **7859 m**.

Sistemul de canalizare Silistea Gumesti

- *lungime retea canalizare: L = 7859 m:*
- colector principal de canalizare (Tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315mm , L = 3246 m) ;
- retea de canalizare secundara din tuburi PVC pentru canalizare – Dn = 250mm, L = 4613 m ;

Colectorul principal este amplasat de-a lungul drumului judetean DJ 703 si DJ 679E. Reteaua secundara de canalizare, deverseaza in colectorul principal de canalizare. Conducta de refulare ape uzate menajere (PEID 90÷140 mm, L = 1247 m) si se va monta separat de conducta de canalizare.

Pozarea conductelor de refulare se va face sub adancimea minima de inghet (0,90 m deasupra.

Pe străzile laterale canalele colectoare de canalizare se vor poza în axul strazii.

Reteau va fi prevazuta cu camine de vizitare, camine de rupere de panta, camine de spalare si 4 statii de pompare(1A+1R), din beton, montaj ingropat: SP1: Qp = 12,0 l/s; Hp = 15 mcA, SP2: Qp = 5,0 l/s; Hp = 20 mcA, SP3: Qp = 3,0 l/s; Hp = 18 mcA, SP4: Qp = 1,0 l/s; Hp = 8 mcA.

Pozitia in plan a retelei propusa de-a lungul drumurilor este:

- **Pe DJ 703 canal colector din tuburi PVC Dn 315 mm curgere gravitationala, amplasat pe partea stanga a drumului**

Pozitiile kilometrice ale colectorului propus pe DJ 703 sunt :

- KM (110 + 147), intersectie cu DJ 679E, canal din tuburi de PVC Dn 315mm, amplasat la limita de proprietate, de-a lungul DJ 703 (CC 1 - partial), partea stanga, pana la KM (110 + 525);

- KM (110 + 525), canal din tuburi de PVC Dn 315mm, amplasat la limita de proprietate, de-a lungul DJ 703 (CC 2), partea stanga, pana la KM (111 + 102);

- **Pe DJ 679 E canal colector din tuburi PVC Dn 315 mm curgere gravitationala amplasat pe partea stanga a drumului, conf. Planului de Situatie H0;**

Pozitiile kilometrice ale colectorului propus pe DJ 679 E sunt :

- KM (10 + 141), canal din tuburi de PVC Dn 315mm, amplasat la limita de proprietate, de-a lungul DJ 679E (CC 4), partea stanga, pana la KM (10 + 883);

- KM (10 + 883), canal din tuburi de PVC Dn 315mm, amplasat la limita de proprietate, de-a lungul DJ 679E (CC 3 - partial), partea stanga, pana la KM (11 + 187);

- KM (10 + 883), conducta de refulare din PEID Dn 90mm, amplasat la limita de proprietate, de-a lungul DJ 679E (CSP2 - partial), partea stanga, pana la KM (11 + 234);

- KM (11 + 234), canal din tuburi de PVC Dn 315mm, amplasat la limita de proprietate, de-a lungul DJ 679E (CC 1 - partial), partea stanga, pana la KM (11 + 430), intersectie cu DJ 703;

Subtraversări de drumuri

Subtraversarea DJ703 si DJ679E, se va realiza prin foraje orizontale dirijate avand diametrul conductelor de canalizare Dn = 315/OL509 mm (Subtraversarile S1, S2) si Dn 90/OL159 mm (Subtraversarile S3, S6).

Pozitiile kilometrice ale acestora sunt :

- Subtraversarea S1 – DJ 703 : km (110 + 525);
- Subtraversarea S2 – DJ 679E : km (10 + 883);
- Subtraversarea S3 – DJ 703 : km (110 + 648);
- Subtraversarea S6 – DJ 679E : km (10 + 883);

La subtraversarea drumului, conductele de canalizare se vor monta în conducte de protecție, respectandu – se adâncimea de îngropare $\geq 1,5$ m fata de ax.

Supratraversări de cursuri de ape

Supratraversarea cursurilor de apa se va face prin pompare cu conducte de refulare din polietilena preizolate. Dimensionarea și pozarea acestor conducte s-a făcut conform STAS.

Raul Cainelui va fi supratraversat in doua sectiuni de conductele de refulare de la SP1 si SP4.

Supratraversarea conductei de refulare de la SP4 se va face pe estacada metalica amplasata aval de podul rutie de lemn de pe drumul comunal(Ds 175) din partea de sud a localitatii, cu conducta Dn=90mm din polietilena preizolata cu spuma poliuretana(Dn=160mm), bercluita cu tabla de aluminiu. Supratraversarea conductei de refulare SP1 se va face pe estacada metalica amplasata conform plansei H0, cu conducta Dn=140mm din polietilena preizolata cu spuma poliuretana(Dn=225mm), bercluita cu aluminiu.

2. Statie de epurare monobloc, containerizata pentru $Q u zi med = 420$ mc/zi, $Q u zi max = 480$ mc/zi ;

- canal de evacuare apa epurata din tuburi PVC 315 mm si gura de descarcare in raul Cainelui ;

Tehnologia de epurare prevăzută va asigura eficiența epurării apelor uzate datorita procesului de epurare mecano-biologica, al randamentului ridicat al utilajelor și fiabilității lor și economicitate datorita consumului redus de energie electrică. Pentru dimensionarea sistemului de canalizare, la nivelul noilor cerinte s-au considerat consumatorii nominalizati de reprezentantii locali specificati in Procesul Verbal.

Dimensionarea retelei de canalizare s-a facut in conformitate cu SR 1846 corespunzator unui debit de 100% din cerinta de apa pentru nevoile igienico-sanitare ale locuitorilor, unitatilor social culturale si ale productiei ($Q_{uz} = 1 \times Q_{apa}$ consum menajer – conform breviar de calcul). Prin prezenta documentatie se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere care va deservi un procent de 60% din populatie, respectiv un numar de 1580 locuitori.

Consumatori : populatie, unitati publice, societati comerciale, diversi agenti ec.

N = 2633 locuitori din care:

100 % - consumatori cu instalatii sanit. interioare si preparare locala a.c.m.;

Conform breviarului de calcul anexat au rezultat urmatoarele debite de apa uzata:

$Q u zi med = 370,06$ mc/zi.

$Q_{uzi\ max} = 474,25\ mc/zi.$

$Q_{uo\ max} = 40,60\ mc/h.$

Statia de epurare propusa va avea capacitatea de $Q_{uzi\ med} = 420\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 480\ m^3/zi.$

Statia de epurare

Conform NP133/2/2013, apele uzate de la consumatorii cu cismele in curti, instalatii sanitare interioare, agenti economici si unitati social culturale, colectate in reseaua de canalizare vor ajunge in statia de epurare prin refulare (pompare).

Statia de epurare propusa va avea capacitatea de $Q_{uzi\ med} = 420\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 480\ m^3/zi.$

Schema de epurare propusa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea, si urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie (MS), a substantelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) si eliminarea compușilor azotului si fosforului.

Solutia de epurare adoptata are la baza o unitate de epurare compacta, containerizata, supraterana, din inox.

Statie de epurare mecano - biologica compacta, montata suprateran in container incalzit si termoizolant, capacitate $Q_{uzi\ med} = 420\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 480\ m^3/zi.$

Schema de epurare cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

2.1 Retele tehnologice

- **Conducte gravitaționale (de canalizare)**

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PVC cu D315, D250, D160, D110.

- **Conducte sub presiune (de refulare)**

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PEHD/Pn 10 cu D110, D90, D75, D50, D32

2.2 Camine de canalizare

Acestea sunt **cămine standard** (STAS 2448-82), **de canalizare, carosabile**, Dn 1000, cu racorduri la conductele de canalizare si adancime variabila, conform profilelor tehnologice. Sunt prevazute cu capace necarosabile si trepte pentru acces personal de mentenanta si exploatare.

2.3 Treapta de epurare mecnica- primara

Gratarul manual grosier este dimensionat pentru un debit de pana la $500\ m^3/zi$ si este amplasat in camin inainte de denisipator/separator grasimi.

Curățirea gratarului se face periodic, manual, la intervale de timp stabilite urmare experientei de exploatare. Materialul colectat este transportat pe platforma de reziduuri pentru deshidratare.

Gratarul manual este confectionat din bare de otel inoxidabil cu lumina de 24mm.

Denisipatorul/separatorul de grasimi este dimensionat pentru un debit de peste $70\ m^3/h$ si este amplasat dupa caminul gratarului manual.

Deznisipatorul / separatorul de grasimi, cu un volum util de $5\ mc$, de tip vertical, permite retinerea substantelor plutitoare prin flotație gravitațională și decantarea nisipului cu dimensiuni mai mari de $0,2\ mm$. Corespunzator volumului util se prevede un bazin circular $D_i = 2,0\ m$ si adâncimea $H_i = 3,3\ m$.

Evacuarea grăsimilor retinute se face gravitațional, pe masura acumularii acestora, într-un **Bazin de colectare grasimi**.

In acest bazin se introduc, pentru descompunerea substanțelor organice, biopreparate de tip. După umplerea bazinului grasimile sunt evacuate prin vidanjare o dată la cca 12 luni sau manual cu galeata de personalul de exploatare. Corespunzător volumului util se prevede un bazin circular $D_i=1,5$ m și $CR=-3,30$ m.

Evacuarea nisipului decantat se va face prin intermediul unei electropompe portabile de nisip, cu rotor în construcție rezistentă la abraziune, într-un **Bazin de stocare, spalare și scurgere nisip** cu volumul util de 2 mc, prevăzut cu radier drenant cu barbacane și strat geotextil ce permite filtrarea și scurgerea apei înapoi în desnisipator. Nisipul este spălat și tratat cu biopreparate, în scopul stabilizării acestuia, iar apa rezultată din spalare se scurge înapoi în desnisipator.

Nisipul spălat, tratat, rezultat, se încarcă manual din bazin în saci/containere și se depozitează pe Platforma de depozitare în vederea utilizării pentru lucrări de construcție.

Corespunzător volumului util se prevede un bazin circular semiîngropat cu $D=2,0$ m și $CR=-0,80$ m.

Practic, pe durata de exploatare a Stației de epurare, nu este nevoie să se schimbe stratul filtrant de geotextil. Schimbarea acestuia este necesară numai în situația în care acesta este deteriorat accidental.

Gratarul mecanic fin este atașat fiecărui modul biologic și are o capacitate $Q=50$ m³/h, finetea de filtrare este de 6mm.

Materialul reținut de gratarul mecanic este colectat în saci și transportat pe Platforma de depozitare.

Bazin de omogenizare, egalizare și pompare ape menajere

Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare are o triplă funcționalitate:

- omogenizează compoziția apelor uzate (care la localități mici are o gamă de variație mare) prin capacitatea de înmagazinare a bazinului și prin agitare cu un mixer electromecanic
- preia varfurile de debit, în special debitele mici din timpul nopții, prin înmagazinarea unui volum de apă uzată care să asigure funcționarea continuă a unității de epurare biologică
- asigură pomparea debitului maxim orar de apă menajeră în modulele de epurare compacte, containerizate. Pompele sunt prevăzute cu convertor de frecvență care asigură alimentarea continuă a unităților de epurare, funcție de debitul afluent în bazin (nivelul din bazin)

Volumul util al bazinului este de 60 m³. Corespunzător volumului util se prevede un bazin cilindric cu $D_i=4,5$ m și adâncimea $H_i= 5,5$ m.

În bazin se va monta un mixer electromecanic submersibil pentru omogenizare ape uzate și etapizat câte două pompe submersibile pentru ape uzate, cu convertor de frecvență, cu conductele de refulare aferente pentru fiecare modul biologic.

Sunt prevăzute capace de acces pentru mixer și pompe și capac și scara cu vânguri pentru acces personal mentenanță și exploatare.

- **2.3.1.** Pe linia de pompare, înainte de blocul de epurare mecanică finală aferent unității de epurare mecano - biologice compacte se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură o evidență și semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată .

2.4 Treapta de epurare biologică -chimică

- Treapta de epurare biologică chimică constă din două **Module de epurare biologică**, montate etapizat

- Această instalație realizează o epurare mecano-biologică foarte eficientă, procesul tehnologic fiind automatizat și controlat permanent. Blocul de tancuri este alcătuit din următoarele componente:

- tanc de sedimentare primară
- camera de coagulare
- tanc de hidroliză - fermentare
- tanc de nitri-denitrificare heterotrofa cu sistem de aerare cu bule fine și dispozitive de susținere a masei organice tip biofilm flotante
- tanc de nitri-denitrificare hetero-autotrofa cu sistem de aerare cu bule fine și dispozitive de susținere a masei organice tip biofilm fix
- tanc de nitrificare autotrofa

- Din bazinul de omogenizare apa ajunge în camera de coagulare. În această camera are loc dozarea de polielectrolit, flocularea și sedimentarea compușilor pe baza de fosfor, eliminându-se astfel necesitatea unui decantor secundar.

Dozarea polielectrolitului se face prin intermediul unei unitati de stocare si dozare. Materia sedimentată trece gravitațional în **tancul de sedimentare primara**, dotat cu decantor cu blocuri lamelare, care realizează reținerea materiilor în suspensie. Evacuarea sedimentului primar se realizează prin intermediul unei electropompe de proces care asigura atât evacuarea acestui sediment către bazinul de colectare si pompare sediment primar cât și recircularea parțiala a acestuia pentru susținerea procesului biologic. Cantitatea de fosfor care rămâne în apă este cea necesară asigurării unei concentrații în P_{tot} conform NTPA 001 dar care asigura în același timp fosforul necesar proceselor biochimice care au loc în treapta de epurare biologică.

- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete

Aceasta realizează dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete. Se montează suprateran, imediat după Blocurile de epurare biologica.

Apa limpezită este dirijată spre unitatea de dezinfecție cu ultraviolete, după care efluentul epurat și dezinfecat, ce respectă condițiile de calitate impuse, este evacuat în emisar.

Instalația de dezinfecție cu ultraviolete, montată imediat după treapta biologică este din oțel inox și funcționează cu lămpi neimersate. Razele ultraviolete cu o lungime de undă $\lambda = 253,7$ nm penetrează masa de lichid, producând moartea microorganismelor patogene. Eficiența dezinfecției este de 95% - 99%.

- După dezinfecție se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură o evidența și semnalizarea precisă a debitelor de apă epurată .

-Bazin colectare si pompare sediment care asigura:

- colectarea namolului primar provenit de la Modulele de epurare biologica compacte, containerizate,
- decantarea namolului primar
- omogenizarea namolului in vederea pomparii
- pomparea namolului la Unitatea de deshidratare cu saci filtru

Volumul util al bazinului este de 50 m^3 .

Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu $D_i=4$ m si adancimea $H_i= 5,5$ m.

In bazin se monteaza o **pompa submersibila de namol** și un **mixer submersibil cu jet**.

Este prevazute capac de acces pentru pompa submersibila si capac si scara cu vanguri pentru acces personal mentenanta si exploatare.

- Unitate de deshidratare sediment

Aceasta se montează într-un container suprateran in imediata vecinătate a unității de epurare mecano - biologice compacte, containerizate.

Sedimentul primar, decantat, din Bazinul de colectare și pompare ajunge prin pompare in Unitatea de deshidratare sediment primar. Aici acesta trece printr-un Ejector, unde se amesteca cu flocculant, după care trece printr-un Mixer static si apoi prin intermediul unui Distribuitor ajunge in sacii filtranți. Apa se scurge in Colectorul lada de la partea inferioară, iar sedimentul deshidratat este reținut in sacii cu cărucior.

- Platforma depozitare containere reziduuri

Aceasta va avea o suprafața de $S = 32 \text{ m}^2$ si servește pentru depozitarea temporara a containerelor cu materii solide provenite de la Grătarul manual, Grătarul mecanic, Desnisipator si a sacilor cu sediment deshidratat de la Unitatea de deshidratare.

Platforma este prevăzuta cu grătar de pardoseala pentru colectarea apei de ploaie de pe platforma si a apei scurse din containere si saci.

Varianta optima recomandata este aceea cu sistem centralizat de canalizare menajera in sistem divizor.

Drumul de acces la statia de epurare

Accesul la statia de epurare se va face prin intermediul unui drum proiectat în lungime de 240,00m.

Aceast drum va avea o latime a partii carosabile de 4,00 m si acostamente pe ambele parti de 0,50 m.

Drumul proiectat va avea urmatorul sistem rutier :

- imbracaminte din macadam in grosime de 10 cm, executata conform STAS 6400/84;
- fundatie de balast in grosime de 15 cm, executata conform STAS6400/84;
- substrat de nisip in grosime de 7 cm dupa compactare conform STAS6400/84.

Sistemul rutier de mai sus se aplica atat pe partea carosabila cat si pe cele doua acostamente.

Panta in profil transversal este sub forma de acoperis si va fi de 3% atat pentru partea carosabila cat si pentru acostamente.

Apele pluviale de pe suprafata drumului se vor colecta lateral in rigole triunghiulare de pamant proiectate pe o parte si alta a drumului pe toata lungimea lui.

Evacuarea apelor pluviale se va face catre emisarii din zona .

Se va executa 1 podet tubular cu diametrul de 500mm si lungimea de 7,50 m, pentru trecerea apelor dintr-o parte in alta a drumului conform planului de situatie.

Platforma statiei de epurare

Platforma proiectata pentru statia de epurare are o suprafata totala de 820,00 mp, amenajata fara spatii verzi intre limitele gardului proiectat conform planului de situatie D0.

Platforma carosabila va avea structura rutiera alcatuita din:

- îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR 4,0 în grosime de 18 cm, executat conform SR 183/95;
- - strat din nisip de 2 cm grosime după cilindrare, executat conform STAS 6400/84;
- - fundație din balast în grosime de 20 cm după compactare, executată conform STAS 6400/84;

1.6.5 UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI

Conform Certificatului de Urbanism nr. 13/08.12.2015 este domeniu public, situate în intravilanul localității, folosința actuală este de cai de comunicații, teren agricol.

Terenul se află în intravilanul comunei Silistea Gumesti și face parte din domeniul public al localității.

- **Suprafața de teren ocupată definitiv : Sd = 3295,6 mp.**

- In intravilan:

- camine retea canalizare: $178 \times 1 = 178 \text{ mp}$;
- statii pompare: $4 \times 4,9 = \underline{19,6 \text{ mp}}$
197,6 mp

Vor fi amplasate pe rețeaua de canalizare propusă prin proiect, care urmărește trasa străzii.

- Statie de epurare și drum acces statie epurare: **3098 mp conform CF;**

- **Suprafață de teren ocupată temporar : St = 27882 mp**

Suprafețele care se vor ocupa temporar sunt cele pe care se vor desfășura lucrări în aliniamentul conductelor (terasament, montaj conducte).

- In intravilan

- retea canalizare $7859 \text{ m} \times 3,0 = 23577 \text{ mp}$ (rețea);
- conducta refulare $1257 \text{ m} \times 3,0 = 3771 \text{ mp}$ (rețea);
- camine retea canalizare: $178 \times 3 = \underline{534 \text{ mp}}$;
27882 mp

Suprafață ocupată totală – ST = 27882 mp

Din care: - intravilan: S = 27882 mp

Proprietar de teren este comuna Silistea Gumesti.

1.6.6 ORGANIZAREA DE SANTIER

Principiile care stau la baza alegerii organizării de șantier sunt:

- distribuția în lungul proiectului a volumului de lucrări necesar a fi realizat;
- reducerea impactului asupra locuitorilor;
- evitarea amplasării în apropierea cursurilor de apă;
- accesibilitatea riveranilor în zona lucrărilor;
- evitarea exproprierilor și utilizarea domeniului public. Utilizarea domeniului public se face doar în condițiile readucerii acestuia la starea inițială, de acum, după terminarea lucrărilor;

Pentru amenajarea organizarii de santier se vor executa urmatoarele lucrari:

Pe amplasamentul ales se recomanda executarea de lucrari pregatitoare si anume:

- se curata terenul, se colecteaza deseurile rezultate selectiv pe tip de deoseu;
- se executa îndepartarea si evacuarea/depozitarea stratului de pamânt vegetal pentru orizontalizarea terenului si executarea platformei tehnologice se recomanda betonarea platformei;
- se vor executa santuri de scurgere a apelor pluviale

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizarii de santier intr-un singur punct se refera la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fara a necesita parcurgerea unor distante mari;
- utilizarea rationala a utilajelor sau a instalatiilor;

Din punct de vedere al protectiei mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de santier prezinta urmatoarele avantaje:

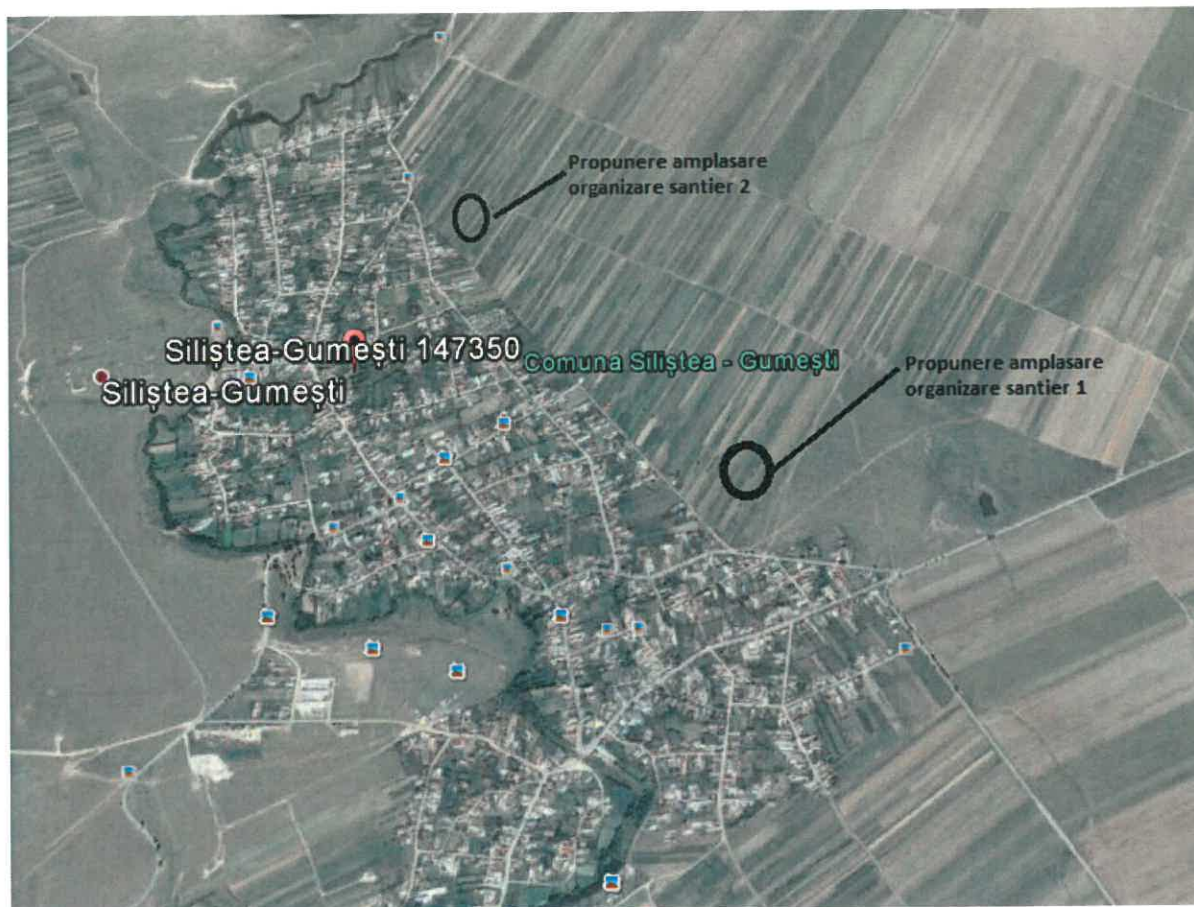
- prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime și a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
- utilizarea rationala a resursei de apa;
- asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;
- gestiunea deseurilor, inclusiv a apelor uzate;
- cheltuieli mai reduse pentru redarea starii initiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de santier.

Descrierea organizarii de santier- activități desfășurate, modul de asigurare a utilităților

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de constructorul lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumata de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.

Asigurarea utilitatilor:

- Energie electrica, prin racord contorizat la LEA cea mai apropiata;
- Alimentarea cu apa potabila in functie de conditiile locale;
- Asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere in bazin vidanjabil.



Figură 1 Propuneri amplasare organizare de santier

Modul de gestionare (modul de depozitare) a substanțelor chimice (periculoase/nepericuloase), specificarea tuturor materialelor care vor fi depozitate, cu modul de depozitare. Locația unde vor fi parcate utilajele și unde se vor realiza operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimburile de uleiuri

Executia lucrarilor realizarea rețelei de canalizare va necesita utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potentiale asupra sanatatii angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Substantele clasificate ca fiind periculoase si care se vor folosi pentru reabilitarea drumului sunt:

- Motorina, utilizata pentru functionarea echipamentelor si a unora dintre mijloacele de transport;
- Lubrifianți (uleiuri motor,vaselina, bitum);

Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va efectua de la la statiile de alimentare combustibil din zona. Alimentarea se va face zilnic cu recipiente etans, care ulterior vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Schimbarea lubrifianților sunt necesar a se executa dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Materiile prime necesare realizarii proiectului, balast, piatra vor fi aduse de la societati specializate, din zone cat mai apropiate.

Nu vor exista in amplasamentul organizarii de santier baze de productie sau de betoane.

Operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimburile de uleiuri se vor realiza in cadrul societăților specializate.

Utilajele cu care se vor lucra vor trebui aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti.

In cazul in care vor fi necesare operatii de intretinere sau schimbare a **acumulatorilor auto**, acestea nu se vor executa in santier, ci intr-un atelier specializat, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Deseurile generate pe amplasamentul organizarii de santier vor fi colectate selectiv, constructorul avand obligatia de a incheia un contract cu o firma/ institutie specializata pentru ridicarea lor. Pentru deseurile rezultate din constructii se va incheia de catre constructor contract cu firma specializata. Colectarea acestor deseuri, care nu se mai pot recupera sau valorifica, sa va face in containere speciale.

In conformitate cu HG349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cele menajere si asimilabile acestora, vor fi colectate in interiorul organizarii de santier, in puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate de firma specializata;

Deseurile metalice vor fi colectate si depozitate temporar in incinta amplasamentului si valorificate obligatoriu la unitati specializate;

Deseurile materiale din constructii (resturi de beton, mortar), fie vor fi valorificate local in pavimentul drumurilor, fie vor fi folosite la acoperirea intermediara in cadrul depozitelor de deseuri menajere din zona cu acordul autoritatii competente in domeniu.

Anvelopele uzate reprezinta una din problemele principale ale unui santier. Vor fi depozitate in locuri special amenajate, ulterior vor fi ridicate de firme specializate;este interzisa arderea lor;

Deseurile de hartie si cele specifice activitatii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea reciclarii;

Conform celor prezentate mai sus, modul de gestionare al organizării de șantier reprezintă opțiunea Executantului, și nu poate fi analizată decât in momentul stabilirii de către acesta a detaliilor privind organizarea execuției. Din acest motiv, există obligația legală a Constructorului de a aviza organizarea de șantier, conform reglementărilor in vigoare.

In cunoștință de cauză, la elaborarea prezentului studiu s-a avut in vedere aprofundarea informațiilor privind organizarea de santier, pe cat posibil, in vederea estimarii realiste a impactului asupra mediului si stabilirii propunerilor de reducere a impactului asupra mediului.

1.6.7 DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA

Durata de realizare a investitiei este defalcata pe 24 de luni, iar durata efectiva de realizare a lucrarilor este de 18 luni.

Principalele etape de realizare a proiectului sunt:

- Obținerea avizelor, acorduri, autorizatii
- Executia lucrarilor de constructii
- Montare echipamente
- Racorduri electrice, inclusiv sistem de automatizare procese.

Graficul de implementare al proiectului in perioada de executie este prezentat in tabelul de mai jos:

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL :
 „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN ”

Tabel 1 Grafic implementare proiect

Nr.ct.	Denumire activitate	ANUL I												ANUL II												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Constructii si instalatii																									
2	Montaj utilaj tehnologic																									
3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale cu montaj																									
4	Utilaje , fara montaj si echipamente de transport																									
5	Dotari																									
6	Organizare de santier																									

1.6.8 DURATA DE FUNCTIONARE

Rețeaua de canalizare și stația de epurare se proiectează în general pentru o durată de funcționare în condiții normale de întreținere și exploatare de cel puțin 30-50 ani și pentru o durată de serviciu normată de 7 ani pentru utilaje și 50 ani pentru construcții.

Stația de epurare și rețeaua de canalizare vor funcționa continuu, 24 ore pe zi, 7 zile pe săptămână, 365 zile pe an.

1.6.9 INFORMATII DESPRE PRODUCTIA REALIZATA SI NECESARUL DE RESURSE

Materiile prime, auxiliare și combustibilii utilizați pentru realizarea proiectului propus sunt reprezentate de: balast, piatră spartă, agregate naturale, ciment, aditivi, energie electrică, motorină.

În vederea estimării necesarului de materii prime și resurse necesare realizării proiectului, s-a avut în vedere volumul lucrărilor proiectate. În caietele de sarcini elaborate de proiectant și necesare licitației pentru alegerea antreprenorului sunt specificate caracteristicile materiilor prime în vederea atingerii calității corespunzătoare, conform actelor legislative în vigoare. De asemenea, se recomandă ca aprovizionarea cu materiale să se realizeze treptat, pe etape de construire, evitându-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Pentru asigurarea funcționării stației de epurare sunt necesare:

- apă pentru prepararea soluțiilor de coagulanți, floculanți;
- energie electrică.

Tabel 2 Informații privind activitățile derulate și necesarul resurselor energetice

PRODUCTIA		RESURSE FOLOSITE IN SCOPUL ASIGURARII PRODUCTIEI		
Denumire	Cantitate anuala max.	Denumire	Cantitate anuala	Furnizor
Tratare apa uzata	cca. 151.200 mc/an	Energie electrica	55000 kwh/an	S.C. ELECTRICA S.A.

1.6.10 INFORMATII PRIVIND MATERIILE PRIME SI DESPRE SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru realizarea proiectului pot fi: carburanții (motorină) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor. Acestea vor fi procurate de la cei mai apropiați furnizori din zonă.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în șantier, ci într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimbările de anvelope.

Tabel 3 Informatii despre substantele sau preparatele chimice utilizate și materiile prime utilizate in timpul constructiei, functionarii si dezafectarii

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice			
	Cantitatea estimata	Categorie (Periculoase/Nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
I. MATERIALE DE CONSTRUCȚII				
Nisip	3661.09 mc	Nepericulos	-	
Beton	60 mc	Nepericulos	-	
Prefabricate	Nu se pot estima	Nepericulos	-	
Tub PVC diametru 315	3.246m	Nepericulos	-	
Tub PVC diametru 250	4.613 m	Nepericulos	-	
OdorCapTM	30kg/an	Nepericulos	-	
ANTI SPUMIN -ZU	25kg/an	Nepericulos	-	
POLICLORURA DE ALUMINIU PAX 18	3000kg/an	Nepericulos		
BICHEM-DC-1008 CB	20kg/an	Nepericulos	-	
BICHEM DC 1003-FG	25kg/an	Nepericulos	-	
BICHEM DC 2000 GL	15kg/an	Nepericulos	-	
II. MATERIALE AUXILIARE				
Motorină	15.000 l/an	Periculos	Inflamabil,	R10 ;R11; R45

* Cf. HG nr. 1.408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase

Fraze de risc:

- R10- inflamabil;
- R11-foarte inflamabil;
- R 45 – Poate cauza cancer;

Se recomanda utilizarea de material provenite de la balastiere existente in zona care detin si statii de concasare, selectare, sortare si produc agregate pentru beton .

Utilizarea eficientă a resursele este impusă prin realizarea proiectului in condițiile de fondurile alocate realizării acestui proiect.

Excesul de pamant excavat va fi utilizat ca umplutura, restul pamantului va fi ridicat de societate specializata.

Pentru realizarea proiectului va fi necesar un volum de excavatie de 17487.26 mc si un volum de umplutura de 13103.11mc.

Natura si starea solului decoperat se vor testa de către Executant, în laboratorul propriu, conform STAS-urilor în vigoare, în vederea gestionării corespunzătoare a acestuia.

In timpul executiei debleurilor, Antreprenorul este obligat sa conduca lucrarile astfel ca pamanturile ce urmeaza sa fie folosite sa nu fie degradate sau inmuiate de apele pluviale.

Surplusul de pamant care ramane va fi transportat la cea mai apropiata groapa de pamant ajunsa la cota finala de exploatare, propusa de persoanele responsabile in domeniu (dirigintele de santier, responsabilul de mediu din partea constructorului) si aprobata de autoritatile competente in domeniu.

Impactul generat de locul de productie al balastului si agregatelor a fost analizat in documentatia prezentata de beneficiarul acestora, la agentiile locale pentru protectia mediului atunci cand au primit acordul si autorizatia de exploatare.

Proiectul nu va aduce un impact cumulativ deoarece productia balasierelor si carierelor este aceeași indiferent daca balastierele si carierele respective vor furniza sau nu materiale pentru realizarea proiectului.

1.6.11 INFORMATII DESPRE POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIUL GENERATI DE ACTIVITATEA PROPUSA

Activitatile desfasurate pentru realizarea sistemului canalizare si epurare in comuna Silistea Gumesti si pentru functionarea obiectivelor nu constituie surse de radiatii electromagnetice si ionizante.

In perioada de constructie

In perioada de executie a sistemului de colectare si epurare a apelor uzate se vor executa operatii generatoare de zgomot si vibratii:

- echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, compactor, etc.);
- manipularea materiilor prime si materialelor;
- operatii de taiere prin sudura;
- traficul aferent aprovizionarii cu materiale.

Nivelul de zgomot datorat utilizarii echipamentelor necesare executarii lucrarilor depaseste, pe durata executiei lucrarilor, nivelul de zgomot admis, fiind in acelasi timp inevitabil.

Principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la construirea statiei de sistemului de canalizare si a statiei de epurare a apei , in general, Utilajele folosite pentru totalitatea operatiilor efectuate pe amplasament si puterea acustica asociate:

- Betoniere: - $L_w \approx 105$ dB(A);
- Excavatoare $L_w \approx 115$ dB(A);
- Autocamioane: $L_w \approx 107$ dB(A)
- Macara mobile: $L_w \approx 110$ dB(A).

Nivelul de zgomot variaza functie de tipul si intensitatea operatiilor, tipul utilajelor in functiune, regim de lucru, suprapunerea numarului de surse si dispunerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din măsurători efectuate la activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 – 15 m prezintă valori de:

- 60 –115 dB(A) – zonă de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne,etc);

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute limitări ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/88.

Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru.

La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu

In perioada de functionare

Sursele de zgomot reprezentative pentru perioada de functionare a sistemului de colectare si epurare a apelor uzate sunt:

- a) activitatea din statia de epurare (activitatea proprie rețelilor de canalizare nu constituie sursa de zgomot);
- b) traficul rutier aferent statiei de epurare.
- c) pompe pentru pomparea apei;
- d) suflante de aer;
- e) instalatie deshidratare namol

Sursele de zgomot proprii activitatii din statia de epurare analizata sunt reprezentate de echipamentele si utilajele de pompare apa. Avand in vedere ca utilajele de pompare sunt amplasate in cladiri, nivelurile de presiune sonora pe teritoriul statiei de epurare in vecinatatea surselor (pana la 10m de acestea) sunt cuprinse in intervalul 75 – 85dB(A). Prin atenuare cu distanta, la limita incintei, nivelurile sonore sunt mai mici de 65dB(A), valoare maxima admisibila prin STAS 100009/88.

In conditiile evaluate, zgomotul asociat activitatii statiei de epurare analizate se incadreaza in limitele stabilite prin STAS 100009/88, iar traficul rutier asociat statiei de epurare nu produce crestere insemnate ale nivelului echivalent de zgomot pentru nici o categorie de strada.

Se mentioneaza faptul ca aceste utilaje sunt montate in constructii tip container din oțel inoxidabil izolat, termic, echipamente care asigura si protectie acustica.

Tabel 4 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul denerati de activitatea propusa

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Nr. Surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere			Masuri de eliminare/reducere a poluarii	
					Pe zona obiectiului	Pe zone de protectie/ restrictie aferente obiectivului, conform legislatiei in vigoare	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii		Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii
Perioada de executie									
Zgomot	Echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, compactor , etc)		50 dB(A)		80 – 117 dB(A)				Izolarea fonica a echipamentelor
	Trafic aprovizionare cu materiale		50 dB(A)		75 – 107 dB(A)				
Perioada de functionare									
	Pompe ape uzate		50 dB(A)		75 – 85 dB(A)	< 50 dB(A)	< 50 dB(A)	Nu este cazul	Sursa este amplasata in incinta
	Trafic aprovizionare		50 dB(A)		55 dB(A)	< 50 dB(A)	< 50 dB(A)	Nu este cazul	
Radiatie electromagnetica	Nu este cazul								
Radiatie ionizanta	Nu este cazul								
Poluare biologica	Nu este cazul								

Măsuri potențiale de prevenire/reducere/compensare

În perioada de construcție

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sanatate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limita de 90 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

Traficul mijloacelor de transport trebuie să respecte valorile impuse de STAS 10144/1-80 și anume valorile de zgomot trebuie să situeze sub 65 db. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea traversării localităților de către mijloacele de transport.

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masa mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Chiar dacă sunt motive ca vibrațiile să apară în cadrul lucrărilor de pământ, în special în cazul echipamentelor grele, drumurile analizate nu au o fundație pe baza de roci, și în sistemul drumului sunt inserate straturi care au rolul să spargă vibrațiile.

Alte măsuri pentru reducerea impactului zgomotului provenit din trafic asupra zonelor rezidențiale din vecinătatea proiectului:

- Elaborarea unui plan de organizare a traficului de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale din traseul transportului de materiale de construcții.
- Stabilirea și controlul respectării limitelor de viteză și tonajului pentru camioanele care traversează zone rezidențiale;

În perioada de operare măsuri necesare pentru diminuarea impactului pot fi:

- Utilizarea de instalații și echipamente care produc zgomot și vibrații reduse.

1.6.12 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului

Pentru stabilirea alternativelor de traseu au fost luate în considerare următoarele aspecte, cu urmărirea considerentelor de ordin economic și impact asupra mediului:

- Respectarea normelor și standardelor în vigoare privind proiectarea stațiilor de epurare și a rețelelor de canalizare;
- Adaptarea la configurația terenului și la elementele de relief;
- Evitarea pe cât posibil a demolărilor;
- Diminuarea impactului asupra rețelelor edilitare întâlnite pe traseele propuse;
- Respectarea altor proiecte ce se dezvoltă în zonă;
- Respectarea planurilor urbanistice generale și a localităților;
- Respectarea pe cât posibil a punctelor de vedere emise de autoritățile locale, de deținătorii de utilități și de deținătorii de teritorii de interes strategic din zonă

Alternative studiate au fost următoarele:

Alternativa 0- Varianta "fara proiect"

În prezent locuitorii comunei Silistea Gumesti (2633 locuitori) nu beneficiază de sistem centralizat de canalizare și stație de epurare, gospodăriile au asigurată alimentarea cu apă din fântâni sapate sau puturi forate manual în curtea gospodăriilor, la mică adâncime în acviferul freatic. Satul nu dispune de sistem centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate menajere se face în sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu panza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului

Alternativa I –Varianta - sistem centralizat de canalizare in procedeu unitar

Sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar și stație de epurare mecanica, cu Q uz. med.= 600 mc/zi, Q u zi max = 900 mc/zi.

- în stația de epurare mecano-biologica – apele uzate menajere și meteorice .

In urma analizei variantelor, se propune alegerea solutiei varianta I - colectoare gravitationale spre o statie de epurare - Sistem centralizat de canalizare in procedeu separativ(divizor) si statie de epurare cu Q u zi med = 420 mc/zi, Q u zi max = 480 mc/zi.

Alternativa II – Varianta de sistem centralizat in procedeu separativ(divizor)

Sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare mecano-biologica, cu Q u zi med = 370,06mc/zi, acest debit al statiei de epurare acoperind Q u zi max = 474,25 mc/zi, Q u o max = 40,60 mc/h.

- în stația de epurare mecano-biologica (monobloc) – apele uzate menajere

- direct în emisar – apele meteorice

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 IN PERIOADA CONSTRUCTIEI

Lucrările de construcție care constau în:

- **Lucrari pentru realizarea rețelei de canalizare**: decopertari drumuri pamant si balast, teasamente, montare conducte de canalizare, executarea caminelor de vizitare, executarea subtraversarilor(pe drumurile judetene), executarea subtraversarilor de rau, refaceri trotuare si drumuri balast ;
- **Lucrari pentru realizarea statiei de epurare** : executarea platformei pe care se va monta statia de epurare, montarea statiei de epurare, executarea rețelelor tehnologice din incinta, asigurarea utilitatilor, executarea canalului deversor, executarea gurii de descarcare.

În toate fazele acestui proces tehnologic, starea vremii influenteaza in mod deosebit timpii si viteza de executie, pana la asternerea stratului de piatra sparta din prisma caili.

1. Investigații premergătoare fazei de construcție

În cadrul acestei etape au fost efectuate studii de teren pentru identificarea condițiilor amplasamentului proiectului. Acesteau au constat în:

- studiu topografic
- studiu de inundabilitate;

2. Pregătirea lucrărilor și organizarea de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de execuție a rețelei de canalizare sunt necesare o serie de activități care trebuie realizate pentru desfășurarea în bune condiții a investiției. În acest sens, se vor realiza următoarele:

- alegerea locației organizării de șantier

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

- deplasarea utilajelor folosite în etapa de construcție
- lucrări pregătitoare

Dacă este cazul se fac decopertari, îndepărtarea deșeurilor (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu). Se execută îndepărtarea și evacuarea stratului de pământ vegetal pentru realizarea proiectului. Materiile prime necesare realizării proiectului vor fi aduse de la societăți specializate, nu vor exista în amplasamentul organizării de șantier baze de producție sau de betoane.

Construcțiile se vor realiza conform graficului de execuție. Metodele de execuție sunt cele clasice conform caietelor de sarcini care se vor întocmi în următoarea fază de proiectare-Proiect Tehnic, Detalii de execuție.

3. Etapa de construcție

Pentru realizarea proiectului sunt necesare următoarele categorii de lucrări:

- rețeaua de canalizare:
 - decopertare îmbracaminte din balast pentru drumuri;
 - desfaceri trotuare din beton;
 - încărcare și transport deșeurilor din construcții (beton, asfalt) în locații stabilite de autoritatea publică locală;
 - săpături, excavatii;
 - umpluturi-pământ, balast, nisip-din autocamioane, împrăștierea materialului, compactare, scarificarea straturilor pentru realizarea legăturii între ele, taluzari, inierbari.
- stația de epurare și canalul de deversare
 - degajare de plante, frunza, crengi, sortare și transport ;
 - umpluturi și descărcări de agregate și materiale bituminoase și compactare;
 - împrejmuirea cu plasa de sarma;
 - suduri de laminate din oțel, montare cofraje, umpluturi de betoane;

2.2 ÎN PERIOADA DE OPERARE

Realizarea rețelei de canalizare în sistem separativ va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodăriile cu instalații sanitare interioare, cistele în curți, unități de producție și social culturale.

Stafia de epurare

Conform NP133/2/2013, apele uzate de la consumatorii cu cistele în curți, instalații sanitare interioare, agenți economici și unități social culturale, colectate în rețeaua de canalizare vor ajunge în stația de epurare prin refulare (pompare).

Stafia de epurare propusă va avea capacitatea de $Q_{uzi\ med} = 420\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 480\ m^3/zi$.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare și ale celor de calitate pentru deversarea în emisar sunt prezentați în tabelul alăturat:

Nr crt	Denumire indicator	Concentrația în apa uzată brută, [mg/l]	Concentrația limită max. admisă, [mg/l]	Eficiența de epurare nec. [%]
1.	Cons.biochimic de oxigen (CBO ₅)	300	25	93,50
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	82,00
3.	CCO_Cr	500	125	86,00
4.	N-NH ₄	30	10	67,00
5.	Fosfor total	8	2	75,00

Valorile rezultate impun o epurare mecano-biologică cu nitrificarea-denitrificarea apelor uzate.

Schema de epurare propusa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea, si urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO₅) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Solutia de epurare adoptata are la baza o unitate de epurare compacta, containerizata, supraterana, din inox.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Retele tehnologice
- Camine de canalizare
- Grătar manual
- Bazin de omogenizare, egalizare si pompare ape menajere
- Treapta de epurare mecano - biologica compactă
- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete
- Unitate de stocare si dozare coagulant
- Bazin colectare si pompare sediment
- Unitate de deshidratare sediment
- By-pass general
- Platforma depozitare containere reziduuri
- Container de personal
- Instalatii electrice exterioare
- Platforma deservire obiecte tehnologice

Pentru situatia caderii temporare a alimentarii cu energie electrica, simultan cu debite mari de ape menajera, care nu pot fi inmagazinate in sistem (pana la nivelul preaplinului), se prevede by-pass general intre primul si ultimul cămin de pe platforma statiei.

In situatia caderii alimentarii cu energie electrica sau epuizarii volumului tampon din Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare (pe timpul noptii) **Modulul de epurare compact, containerizat** permite o intrerupere a alimentarii cu apa menajera de pana la 6 ore. Dupa aceasta perioada de intrerupere unitatea biologica este capabila sa-si continue functionarea fara nici o problema din punct de vedere a proceselor bio-chimice.

Obiectele si retelele tehnologice ale statiei de epurare sunt ingropate la adancimea minima de inghet (-0,90), cu exceptia unitatilor de dezinfectie apa menajera, stocare-dozare coagulant si pavilionului tehnologic - administrativ care sunt amplasate suprateran.

Apa uzata menajera ajunge prin pompare in Căminul de distribuție/preaplin/by-pass de la intrarea pe platforma Statiei de epurare. Dupa retinerea materiilor grosiere solide in suspensie in **gratarul manual**, apa ajunge, prin intermediul caminului de colt, in **Desnisipator/separator de grasimi**, unde se retin nisipul si grasimile.

Mai departe, in functionare normala, apa ajunge in **bazinul de egalizare, omogenizare si pompare**, bazin unde s-a prevăzut un mixer submersibil cu difuzor din oțel inox și doua electropompe submersibile pentru ape uzate, una in functiune si una de rezerva.

De aici, apa menajera ajunge prin pompare, **la treapta de epurare mecanica**.

Inainte de intrarea in treapta de epurare mecanica, pe conducta de refulare, se prevede cate un debitmetru electromagnetic pentru fiecare linie de pompare.

Treapta de epurare mecanica consta dintr-un **Bloc de epurare mecanica**.

Dupa retinerea materiilor solide in suspensie in Blocul de epurare mecanica, apa epurata mecanic ajunge in **treapta de epurare biologica**, unde se elimina substanțele organice biodegradabile (exprimate prin CBO₅) și compușii azotului și fosforului.

Apa filtrata rezultata de la containerele de materii solide ale Blocului de epurare mecanica ajunge gravitational in Bazinul de colectare si pompare namol, iar containerele cu materii solide sunt depozitate pe Platforma de containere.

Treapta de epurare biologica consta din doua Blocuri cu tancuri de epurare biologica, in paralel.

Pentru deservirea **Blocurilor cu tancuri de epurare biologica** se prevede un **Rezervor si dozator coagulant**.

Namolul rezultat din Blocurile cu tancuri de epurare biologica ajunge prin pompare in Bazinul de colectare si pompare namol.

In final apa epurata mecanic si biologic in **Blocul de epurare mecanica si Blocurile cu tancuri de epurare biologica** este trecuta prin **Unitatile de dezinfectie cu ultraviolete**, cate una pentru fiecare linie de epurare biologica, si evacuata apoi in caminele de prelevare probe.

Din caminele de prelevare probe, apa epurata si dezinfectata ajunge gravitational, prin intermediul caminului de colt, in **caminul de evacuare apa epurata si dezinfectata** de la limita platformei Statiei de epurare, si de aici in **raul Cainelui**.

In **Bazinul de colectare** si pompare namol se prevede electropompa submersibila si mixer electromecanic mobil.

Dupa umplerea **Bazinului de colectare si pompare nămol**, **nămolul este pompat in Unitatea de deshidratare cu saci filtru**.

Namolul deshidratat in saci in Unitatea de deshidratare este depozitat pe Platforma de containere.

Apa rezultata din decantarea namolului in **Bazinul de colectare si pompare namol**, apa filtrata din saci in Unitatea de deshidratare namol si apa colectata de gratarul Platformei de containere ajunge gravitational inapoi in chesonul Bazinului de egalizare si omogenizare.

Grasimile retinute in desnisipator/separator ajung gravitational in bazinul de colectare grasimi de unde periodic sunt vidanjate.

Nisipul decantat in desnisipator/separator este pompat in bazinul de spalare si scurgere nisip de unde este incarcat in containere.

Pentru exploatarea Stației de epurare se prevede un Container pentru personal.

Apa menajera rezultata de la Containerul pentru personal ajunge gravitațional in Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.

Pentru necesitati de spalare si in caz de incendiu se prevede un hidrant ingropat Hi.

Apa tehnologica pentru Unitatea de deshidratare, Rezervorul si dozatorul de coagulant si spalari si apa potabila pentru Containerul de personal sunt preluate din rețeaua de apa potabila de la limita platformei Statiei de epurare.

Platforma este prevazuta cu iluminat pe timpul noptii.

Pentru aerisirea Caminelor de canalizare, Bazinului de egalizare, omogenizare și pompare si Bazinului de colectare si pompare namol se prevede un **ventilator portabil cu furtun de refulare**.

Pentru necesitati de mentenanta si exploatare se prevede priza pentru lampa de control la 24 V si priza pentru ventilatorul portabil.

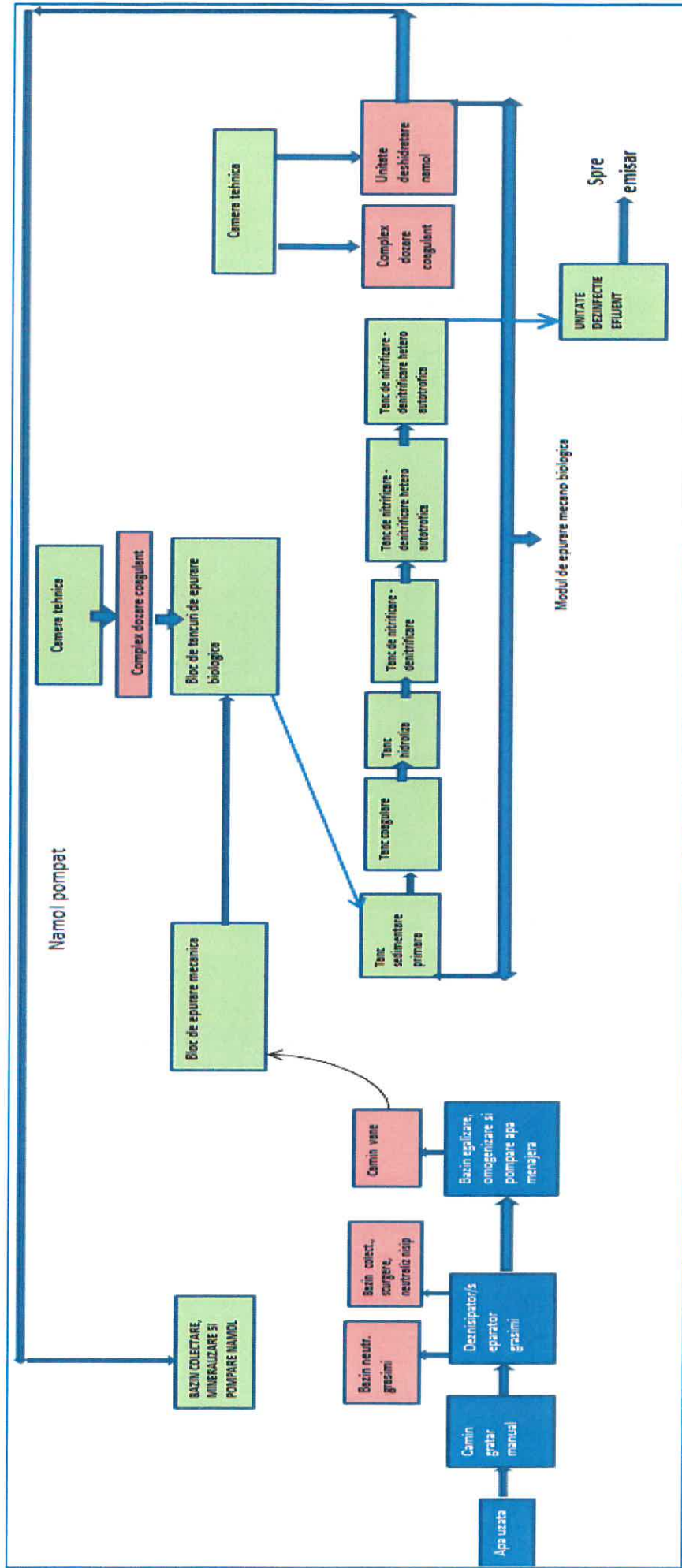
Platforma Statiei de epurare va fi prevazuta cu centura de impamantare de protectie pentru consumatorii electrici.

Pentru protectia muncii si la incendiu Statia de epurare va fi prevazuta cu dotarile corespunzatoare (Echipament protectie personal operare si mentenanta, stingatoare, etc.).

Deversarea apelor uzate menajere se va face cu respectarea limitelor admise de NTPA-001. Emisarul este raul Cainelui ce se incadreaza conform Ordin 1146/2002 in clasa de calitate III.

Condițiile de descărcare au fost stabilite de ABA Arges Vede, in conformitate cu NTPA -001/2005 aprobat prin HG 188/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Figura 1 Schema generala a statiei de epurare



Fluxuri tehnologice Statia de Epurare

Linia apei constă din:

- reținerea materiilor grosiere în gratarul mecanic și compactarea acestora
- reținerea nisipului și grasimilor în deznisipator/separator grasimi inclus în modul;
- egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate în bazinul de egalizare, omogenizare și pompare;
- alimentarea în mod continuu și cu o plajă de debite corespunzătoare a unităților compacte de epurare;
- reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în unitatile compacte, instalații ce poate realiza și nitrificarea-denitrificarea apelor uzate prin secvențe de exploatare corespunzătoare, dacă se constată creșteri ale concentrațiilor compușilor pe bază de azot;
- dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete, ce se realizează într-o instalație atașată unității compacte . Această metodă de dezinfecție este preferată clorinării, din cauza formării în cursul de apă receptor de compuși toxici pentru flora și fauna acvatică;
- controlul calitatii apelor uzate epurate și dezinfectate prin intermediul caminului de prelevare probe.

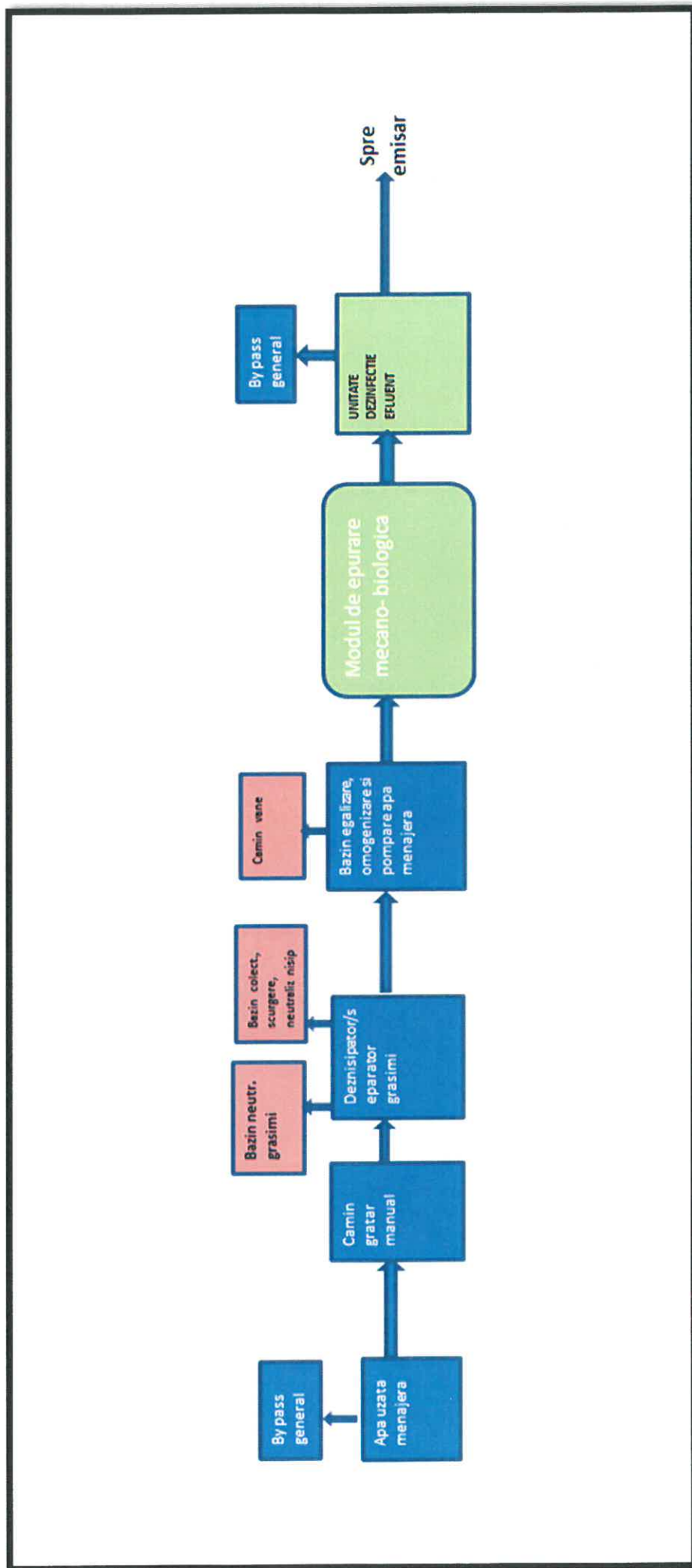


Figura 2 Linia apei

Linia nămolului constă din:

- evacuarea nămolului din tancul de sedimentare primară aferent unității compacte de epurare (modul biologic de epurare) într-un Bazin de colectare și pompare. Un lucru deosebit de important îl constituie **absența nămolului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică
- decantarea sedimentului în bazinul de colectare și pompare sediment și pomparea acestuia în unitatea de deshidratare cu saci filtru din cadrul camerei tehnice și /sau înapoi în tancurile de coagulare pentru necesități de întreținerea procesului biologic de epurare;
- deshidratarea sedimentului în unitatea de deshidratare cu saci filtru și evacuarea gravitațională a apei rezultate în bazinul de pompare apă menajeră, iar a nămolului deshidratat în saci cu ajutorul caruciorului pe platforma de depozitare pentru scurgere.

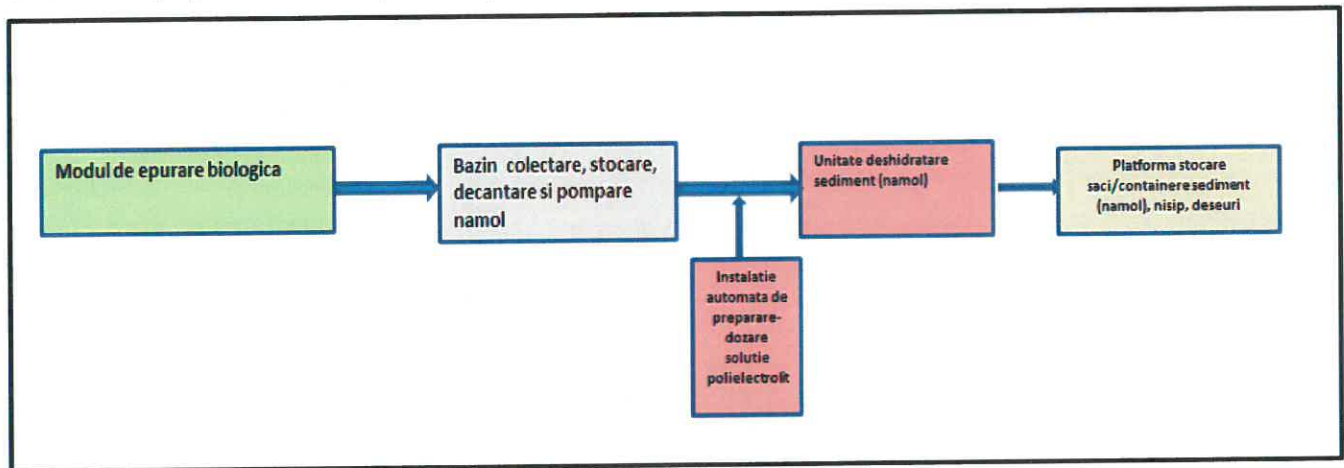


Figura 3 Linia nămolului

Linia nisipului și grasimilor constă din:

- evacuarea nisipului colectat în Desnisipator/separator grasimi prin pompare în Bazinul de spălare și scurgere nisip
- spălarea și scurgerea nisipului în Bazinul de spălare și scurgere nisip și evacuarea gravitațională a apei de spălare în Desnisipator/separator grasimi, iar a nisipului în saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere
- colectarea gravitațională a grasimilor în Bazinul de colectare grasimi
- evacuarea grasimilor colectate prin vidanjare

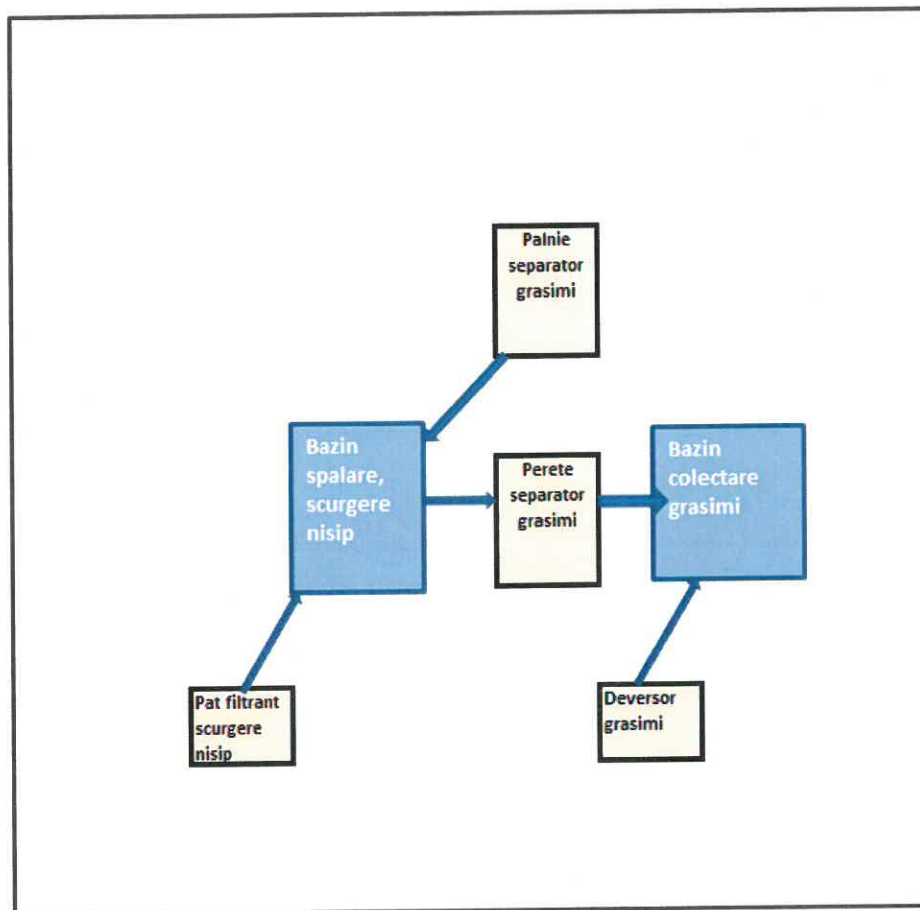


Figura 4 Linia nisipului si a grasimilor

Substantele folosite pentru in perioada de functionare a statiei de epurare sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Denumirea materiei prim, a substantei sau preparatului chimic	Cantitate Kg/an	Clasificarea etichetarea substantelor sau preparatelor chimic		
		Categorie Periculoase/nepericuloase	Periculozitate	Fraze de risc
OdorCapTM	30	Nepericulos	-	
ANTI SPUMIN –ZU	25	Nepericulos	-	
POLICLORURA DE ALUMINIU PAX 18	3000	Nepericulos	-	
BICHEM-DC-1008 CB	20	Nepericulos	-	
BICHEM DC 1003-FG	25	Nepericulos	-	
BICHEM DC 2000 GL	15	Nepericulos		

Tabel 5 Tipuri si cantitatea substantelor utilizate in perioada de functionare

Cantitatile de mai sus sunt estimative, cantitatea si ajustarile rezolvarii fiecărei situatii in parte, o face inginerul de proces in urma buletinelor de laborator, incarcările din efluent si din influent.

Modul de manipulare a substantelor :

Managementul substantelor chimice utilizate in timpul functionarii statiei se va face cu respectarea legislatiei în vigoare , a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse si a fiselor de securitate.

Substantele folosite in cadrul statiei sunt:

BICHEM DC 1008- este un amestec microbial, care degradeaza acizii grasi, componentii fenolici, materiile organice recalcitrante. Se recomanda pentru marirea biodegradarii apelor uzate. Depozitarea se va face în loc rece si uscat, evitându-se inhalarea excesiva. Se va evita contactul cu ochii. Se recomanda utilizarea echipamentului de protectie (haine, manusi si masca). Produsul este solubil în apa, dispersabil si se degradeaza rapid. Nu are fraze de risc.

BICHEM 2000 GL-este un amestec de bacterii selectiv adaptate cu disponibilitate speciala pentru degradarea grasimilor si uleiurilor de origine animala si vegetala. Este recomandat pentru acumularile de grasimi si namol de la decantari. Depozitarea se va face în loc uscat si rece. Se recomanda utilizarea echipamentului de protectie (manusi). Parțial solubil în apă. Produsul nu este clasificat “periculos” în conformitate cu cerințele Directivei 2000/ 54/ EEC. Substanța se manipulează în condițiile unei bune igiene industriale și în conformitate cu reglementările în vigoare, evitând expunerile care nu sunt neaparat necesare.

Condiții de depozitare: Se pastreaza în spații răcoroase, uscate, bine ventilate. Containerele vor fi închise etanș atunci când nu sunt folosite. Se vor evita temperaturile de înghet sau cele de peste 45°C, pentru a păstra stabilitatea biologică.

Nu sunt necesare de obicei măsuri speciale pentru asigurarea ventilației. Totuși, în situația în care operarea determină apariția unor concentrații mari de produs în atmosferă, pe baza infor-mațiilor

disponibile și în absența unor limite de expunere ocupațională, se recomandă cel puțin utilizarea semimăștilor filtrante, conform SR EN 149: 2003 și SR EN 143:1997.

BICHEM DC 1003- este un amestec microbian, care degradează acizii grași, componentii fenolici, surfactanților, etc ; Este special conceput pentru a fi folosit în sistemele de tratare a apelor uzate care operează în condiții de temperatură joasă. Produsul este destinat pentru a emulsiona uleiurile pe suprafețe, trecerea emulsiilor în mediu apos și degradarea prin metabolizare enzimatică.

În cazul manipulării prelungite/ frecvente a materialului se recomandă cel puțin purtarea echipamentului adecvat de protecție, conform SR EN ISO 13982-1:2005.

Preparatul uscat conține o combinație de culturi bacteriene naturale și un suport natural (tărâțe). Nici unul dintre ingredientii sau substanțele folosite nu sunt clasificate cu fraze de risc R.

Nu este necesară o proiectare specială a incintei de depozitare sau a recipientelor de depozitare. Preparatul NU este clasificat drept periculos, conform Directivei 1999/45/CE.

PAX-18, policlorura de aluminiu, cu o bazicitate medie, este un coagulant eficient atât pentru tratarea apei pentru potabilizare cât și pentru tratarea apelor reziduale. PAX-18 se bazează pe aluminiu multivalent, care să permită utilizarea în cantități mici, dar cu o eficiență ridicată. Acest lucru determină utilizarea unor doze mai mici și, prin urmare reducerea volumului de nămol și a necesarului de chimicale pentru ajustarea pH-ului. PAX-18 îmbunătățește, de asemenea îndepărtarea suspensiilor solide și a fosforului față de coagulanții tradiționali.

Condiții de depozitare: Rezervoarele de depozitare și conductele trebuie să fie construite dintr-un material non-coroziv adecvat, cum ar fi fibra de sticlă sau din polietilenă reticulată. PAX-18 este ușor acid și va ataca majoritatea metalelor pe o perioadă de timp. PAX-18 are o durată de depozitare recomandată de 8 luni. Ca și în cazul oricărui produs chimic, este recomandat să curățați rezervorul de stocare în fiecare 1-2 ani.

OdorCap™ - Preparat uscat conținând culturi bacteriene viabile (pe suport de tărâțe de grâu) adaptate selectiv pentru degradarea acizilor grași, mercaptanilor și azotaților.

Preparatul nu este clasificat ca „periculos” conform cerințelor Directivei Consiliului 67/548/EEC (Anexa VI a Directivei 2001/59/EC) și nici conform Directivei 1999/45/EC.

Substanța se manipulează în condițiile unei bune igiene industriale și în conformitate cu reglementările în vigoare, evitând toate expunerile care nu sunt neapărat necesare.

Condiții de depozitare: Spații răcoroase, uscate, bine ventilate. Păstrați containerele închise etanș atunci când nu sunt folosite. Evitați temperaturile de îngheț sau cele de peste 45°C, pentru a păstra stabilitatea biologică.

2.3 ACTIVITATI DE DEZAFECTARE/INCHIDERE

Titularul activității va întocmi, un Plan de refacere a terenului în cazul în care proiectul ar trebui să fie dezafectat, care va cuprinde cel puțin următoarele informații:

- modul de lichidare a stocurilor de materiale de întreținere;
- modul de golire a sistemului de canalizare și al stației de epurare;
- metode de demolare a construcțiilor și a altor structuri, cu garantarea protecției mediului;
- realizarea analizelor de apă freatică, apă de suprafață, sol;

- modul de consemnare a tuturor actiunilor desfasurate la incetarea activitatii intr-un registru special.

Toate activitatile cuprinse in planul de inchidere vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului. Se vor mentiona resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere, indiferent de situatia financiara a titularului autorizatiei.

Masuri de reducere a impactul

- obturarea accesului apelor uzate în statie si dirijarea lor catre o alta statie de epurare;
- golirea si curatarea bazinelor;
- blocul de tancuri se va dezafecta ca atare;
- bazinele se vor dezafecta.

Pentru închiderea statiei si dezafectare se vor lua toate masurile conform legislatiei în vigoare, lucrarile vor fi descrise (inclusiv deseurile rezultate cantitativ si calitativ cu destinatia acestora) în cadrul unui plan de închidere în baza caruia se va solicita autoritatii de mediu un acord de dezafectare.

2.4 LUCRARI DE REFACERE

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea în vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de șantier si readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier iar deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

Se vor efectua lucrări de refacere si ecologizare a spațiilor ocupate temporar, înierbarea si plantarea unor specii de arbuști si plante perene care se pretează solului si zonelor unde au fost amplasate organizările de șantier. Speciile alese trebuie să corespundă cerințelor de integrare in contextul zonei (specii autohtone, plante adaptate climatic, rezistente si ușor de întreținut).

3. DESEURI

3.1 DESEURI GENERATE IN PERIOADA DE EXECUTIE

Generarea deșeurilor în cantități și volume remarcabile, în special pentru perioada de șantier , reprezintă o sursă cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament și zonele vecine.

Deseurile ce vor aparea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

- **În faza de construcție**
 - Deșeuri menajere
 - Provenite de la personalul care lucrează;
 - Deșeuri tehnologice
 - Provenite de la lucrările de construcție;

A. Deșeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier

Aceste deșeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrările de construcție efective prevăzute prin proiect. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind

evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 15- deșeuri de ambalaje
 - o 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - o 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - o 20 01 01 hârtie și carton;
 - o 20 01 02 sticlă;
 - o 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
 - o 20 01 38 lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
 - o 20 01 39 materiale plastice(ex: PET-uri,pungi,etc);

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, relația prin care se determină cantitatea produsă este:

$$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ kg/zi, conform SR 13400/1998, în care:}$$

- Vd = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)
- N = numărul de persoane producătoare de deșeuri
- Ip = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numărului total de personal care va efectua lucrările de construcție-montaj. Astfel, necunoscând acest număr de angajați, nu este posibilă o estimare a cantităților de deșeuri menajere produse.

Totuși, luându-se în calcul varianta cea mai nefavorabilă, în care se va lucra intens, va exista un număr mediu de lucrători de 20, rezultând un volum de deșeuri zilnice de 12 kg (0,012t).

Colectarea deșeurilor menajere se va face selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate în organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării.

Se va prevedea încheierea unui contract cu o societate autorizată, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea în seama antreprenorului. Se va menține evidența acestor deșeuri în baza H.G. nr. 856/2002 și respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

B. Deșeuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier

În funcție de gradul de periculozitate, aceste deșeuri se clasifică în:

- deșeuri inerte și nepericuloase;
- deșeuri toxice și periculoase;

Deșeuri inerte și nepericuloase

Deșeurile rezultate în urma realizării proiectului se încadrează conform HG 856/2002 în următoarele categorii:

- *Grupa 17- deșeuri din construcții și demolări*

- Beton- cod deșeu 17 01 01;
- deșeuri din demolari - sub forma de moloz, materiale de construcție: cod deșeu- 17 01 07 (amestecuri din beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase);
- deșeuri metalice din demolari - cod deșeu 17 04 05 (fier și oțel) și amestecuri metalice 17 04 07
- deșeuri lemnoase- cod deșeu 17 02 01
- deșeuri din pamant excavat - cod deșeu 17 05 04 (amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele cu conținut de mercur, de PCB sau alte substanțe periculoase);

Indiferent de destinația deșeurilor, în cadrul lucrărilor proiectului propus, eliminarea lor se va face cu menținerea unei evidențe clare conform HG 856/2002. Deșeuri metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, numai pe platformă betonată (prevăzută cu colectarea apelor pluviale scurse de pe ea) pentru a împiedica poluarea solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale. Eliminarea de pe amplasament se va face doar în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002 și OUG 16/2001 (cu modificările și completările ulterioare).

Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul punctelor organizării de șantier, pe platformă betonată și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coincinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri tehnologice și toxice

În esență, aceste deșeuri vor putea fi reprezentate de:

- *Grupa 13- deșeuri uleioase și combustibili lichizi*
 - o 13 01 13, 13 02 08- uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție
 - o 13 02 07- uleiuri de motor, de transmisie;
 - o 13 07 01- ulei combustibil și combustibil diesel;

Tabel 6 Managementul deșeurilor in perioada de constructie

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizica(S-solid, L-lichid, SS semisolid)	Managementul deșeurilor			Cine/ce a generat deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
				Valorificat	Eliminat	In stoc			
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360 kg	S	Valorificat	Eliminat 360kg	In stoc	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	Lunar 10kg	S	10kg			Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	Lunar 50 kg	S	50 kg			Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificat integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETLUL TELEORMAN”

13 02	Uleiuri uzate	Lunar 10 l	L	10 l	Schimbul de ulei la utilitajele și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predare/valorificate către punctele de colectare.	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase.
17 09 04 17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 05 04	Deșeuri din demolări, inclusiv pământ excavat din amplasamente (deșeuri din construcții)	Sunt estimate în listele de cantități pe tipuri de lucrări	S	Partial	Lucrări de demolare/dezafectare	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deșeurile valorificabile vor fi eliminate la depozite puse la dispoziție de beneficiarului.	O parte din aceste deșeuri vor fi folosite ca umpluturi, partea neutilizabilă se va fi eliminată la depozite deșeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate
17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	S	integral	Deșeuri rezultate de la construcție	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi recuperate integral.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETLUL TELEORMAN”

13 07 01	Deșeuri de combustibili lichizi, slamuri	Anual aproximativ 10l	S	10l		Activități de curățare periodică a rezervoarelor de carburant și combustibilicare vor fi lichid	Colectarea se va face în depozitate în condiții de siguranță.	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 235/2007
13 07 02	petroliere, uleiuri uzate							
17 02 01	Deșeuri de lemn	Nu se pot estima	S	integral		Activități de decopertare a stratului de sol	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație	Se vor valorifica integral
16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Lunar aproximativ 5 buc.	S	5buc		Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Deșeuri cu un potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 1132/2008
16 01 03	Anvelope uzate	Anual aproximativ 5 buc.	S	5 buc		Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firmă specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr.170/2004

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai pe platformele special amenajate din incinta organizarii de santier

Conform Legii 211/2011 materialul rezultat din activitatea de decapare / excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase.

Antreprenorul are obligația de a ține evidența lunară a colectării, stocării provizării și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002.

Trebuie de precizat că o parte a acestor deseuri vor fi reciclate în lucrarile de umpluturi cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelari și ca material inert etc.

C. Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase

Executia lucrărilor pentru realizarea sistemului de canalizare si a statiei de epurare necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substante și materiale sunt:

- Carburanti (motorina, benzina) folositi pentru functionarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselina);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislatiei în vigoare și a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse.

Se va ține o evidență clară a acestora și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piața care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

Există două aspecte de subliniat în ceea ce privește gestiunea acestor substanțe toxice și periculoase (nu doar a deșeurilor provenite din utilizarea lor):

- natura periculoasă pentru mediu și sănătatea umană;
- riscul unui impact asupra calității apelor cursurilor de suprafață.

Din aceste rațiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substanțe și a deșeurilor provenite din utilizarea lor.

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente);
- se recomandă ca lucrările de întreținere să fie executate doar în ateliere specializate;
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeuri periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)
- Lucratori care manipuleaza și lucreaza cu aceste produse vor fi instruiti privind pericolul pe care il reprezinta aceste substante pentru sanatatea umana și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate conditiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;

- Ambalajele substantelor periculoase vor fi gestionate conform deeurilor periculoase (evidenta, colectare și depozitare în spatii special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sanatatii angajatiilor). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producator și unitati specializate.

Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substantelor periculoase.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

3.2 Deseuri generate in perioada de exploatare

A. Deșeuri menajere rezultate din activitatea functionare a statiei de epurare

Aceste deșeuri sunt generate de personalul care va efectua lucra in cadrul statiei. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 15- deșeuri de ambalaje
 - 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - 20 01 01 hârtie și carton;
 - 20 01 39 materiale plastice(ex: PET-uri,pungi,etc);

B. Deșeuri tehnologice

În funcție de gradul de periculozitate, aceste deșeuri se clasifică în:

- deșeuri inerte și nepericuloase;
- deșeuri toxice și periculoase;

Deșeuri inerte și nepericuloase

Deșeurile rezultate în urma realizării proiectului se incadreaza conform HG 856/2002 în urmatoarele categorii:

- *Grupa 17- deșeuri din construcții și demolări*
 - deșeuri metalice - cod deseu 17 04 05 (fier și oțel) și amestecuri metalice 17 04 07
 - deșeuri lemnoase- cod deșeu 17 02 01

Indiferent de destinatia deeurilor, în cadrul lucrărilor proiectului propus, eliminarea lor se va face cu menținerea unei evidențe clare conform HG 856/2002. Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul punctelor organizării de șantier, pe platformă betonată și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coincinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri confrom HG 856/2002.

Deșeuri tehnologice si toxice

În esență, aceste deșeuri vor putea fi reprezentate de:

- *Grupa 19-* deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial

- 19.08.01 Materii solide de la gratar
- 19.06.06 - Namol deshidrat
- 19.08.02 Deseuri de la deznisipatoare
- 19 08 09 Grasimi provenite de la separatorul de grasimi

C. **Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase**

Substanțele care se adaugă în timpul procesului nu prezintă toxicitate sau periculozitate. În plus cantitățile care vor exista în stoc sunt mici. Pentru depozitarea și utilizarea substanțelor menționate se vor respecta toate măsurile specificate în fișele de securitate, iar personalul va fi instruit în vederea utilizării și manipularii acestora.

Tipuri de deseuri reținute:

➤ **Deseuri rezultate de la gratarul manual și gratarul mecanic fin aferent modulului biologic-** Materialul reținut se încarcă zilnic din containerul gratarului în containere și se depozitează pe platforma de depozitare. Materialul este depozitat temporar pe platforma din incinta stației de epurare ulterior va fi transportat de firme specializate, pe baza de contract la depozitul ecologic din zonă;

➤ **Deseuri rezultate de la desnisipator**

Nisipul colectat într-un bazin de stocare având volumul util de 2 mc este spălat și tratat cu biopreparate. De aici se încarcă în saci de rafie, se depozitează temporar pe platforma de beton și se poate utiliza în construcții. Frecvența de îndepărtare a nisipului este de 6 procesări/an (cca. o dată la 2 luni);

➤ **Deseuri rezultate de la separatorul de grasimi.**

Grasimile sunt colectate într-un bazin de colectare grasimi având volumul util de 2 mc. În vederea descompunerii materiei organice acestea sunt tratate cu biopreparate. Grasimile se evacuează o dată pe an. Acestea se stochează în recipiente din material plastic pe platforma betonată și de aici vor fi preluate de o firmă specializată pentru a fi valorificate sau vor fi eliminate la depozit.

➤ **Nămolul deshidratat**

Propuneri pentru gestionarea nămolului

Nămolul deshidratat rezultat în urma procesului de epurare va fi colectat în saci filtranți și depozitat temporar pe platforma de containere.

- Pentru utilizarea nămolului în agricultură este necesară obținerea permisului de imprastiere nămol pe baza studiului agrochimic special elaborat de OSPA și aprobat de direcția pentru agricultură și dezvoltare rurală. De aici nămolul deshidratat este folosit la fertilizarea solului în perioada optimă de imprastiere și după obținerea permisului. Aceste nămoluri or fi utilizate în agricultură conform Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.

- Nămolul deshidratat poate fi folosit ca îngrășământ agricol pe baza unui studiu pedologic prin care se va stabili compatibilitatea solului și culturilor cu nămolul deshidratat.

-
-
-

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

- Pentru a putea fi folosit ca ingrasamnt agricol, namolul deshidratat trebuie sa se incadreze in limitele admisibile de metale grele conform Ord. 334/2004: 10mg/kg materie uscata, cupru:500mg/kg materie uscata, nichel: 100mg/kg materie uscata, plumb 300mg/kg materie uscata, cobalt: 50mg/kg materie uscata, arseu: 10mg/kg materie uscata, AOX: 500 mg/kg materie uscata, PAH: 5mg/kg materie uscata SI pcb: 0.8 MG/KG materie uscata. Se va utiliza numai namolul pe baza analizelor de sol si namol efectuate de unitati abilitate de ministerul agriculturii. Imprastierea namolului se face in perioadele in care sunt posibile accesul normal pe teren si incorporarea namolului in sol imediat dupa aplicare.
- In cazul in care nu este posibila valorificarea namolului in agricultura acesta poate fi transportat la unitatile de incinerare(fabrici de ciment)
- In conditiile in care iondeplineste cerintele necesare, namolul poate fi gestionat in cadrul depozitelor conforme de deseuri nepericuloase. Namolurile sunt acceptate ca deseu nepericulos conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

Tabel 7 Managementul deșeurilor în perioada defuncționare

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizică (S- solid, L- lichid, SS semisolid)	Managementul deșeurilor			Cine/ce a generat deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
				valorificat	Eliminat	In stoc			
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	300kg/an	S	valorificat	300 kg/an	In stoc	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19.08.01	Materii solide de la gratar	3500kg/an	S		3500kg/an	-	Functionarea SE	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19.08.02	Deșeuri de la deznisipatoare	12780kg/an	S	partial			Functionarea SE	Colectarea în containere tip saci și utilizarea în construcții sau eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

19 08 09	Grasimi provenite de la separatorul de grasim-	1320kg/an	SS		partial	Functionarea SE	Pentru eliminarea grasimilor se va incheia contract cu o firma specializata pentru valorificare sau se va elimina la depozit autorizat.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19 08 06	Namol rezultat in de la instalatia de deshidratare	69mc/an	SS	partial		Functionarea SE	Namolul poate fi utilizat in agricultura daca indeplineste conditiile legale , eliminat la unitate de incinerare sau daca indeplineste prevederile legale poate fi transportat.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	2 kg/luna	S	2kg/luna		Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	3 kg/luna	S	3kg		Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificate integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 02 01	Deșeuri de lemn	Nu se pot estima	S	integral		Activități de decopertare a stratului de sol	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație	Se vor valorifica integral

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Se vor cuantifica	S	integral			Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Deșeuri cu un potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 1132/2008
16 01 03	Anvelope uzate	Se vor cuantifica	S	integral			Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firma specializată, păstrându-se evidența lor, conform reglementarilor legale.

3.3 Masuri de reducere a impactului

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, în perioada de execuție se pot enumera:

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente);
- se recomandă ca lucrările de întreținere să fie executate doar în ateliere specializate;
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeurii periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)
- Lucratori care manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substanțelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidență, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sănătății angajaților). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producător și unități specializate.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

În perioada de operare:

- Colectarea selectivă a deșeurilor pentru valorificare integrală a acestora;
- Predarea deșeurilor către firme specializate pe baza de contract și gestiunea deșeurilor conform reglementărilor legale;
- Tratarea/valorificarea/eliminarea corespunzătoare a namolului;
- Semnarea contractelor necesare de preluare deșeurilor: deșeurii menajere, namolul rezultat din activitatea stației de epurare, substanțele chimice expirate, preluarea deșeurilor periculoase (dacă este cazul) de către firme specializate și transportul acestora;
- Evidența mașinilor care transportă deșeurii - înregistrat tipul de deșeu transportat și frecvența (data și ora deplasării).

4. IMPACTUL POTENTIAL, ASUPRA MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

Generalitati

Calitatea apelor este cel mai mult afectată de deversarea de către om de ape uzate. Prin urmare, principala măsură practică de protecție a calității apelor de suprafață este să epurăm apele uzate.

Primul pas spre epurare este colectarea apelor uzate, care se face prin sisteme de canalizare. Acestea sunt mai simple la poluanți industriali, dar foarte vaste și complicate în cazul canalizării

localităților, deoarece trebuie să preia ape uzate fecaloid-menajere de la un foarte mare număr de surse - toate chiuvetele, WC-urile, cazile de duș sau baie etc. Se mai adaugă canalele ce preiau apele pluviale. Apele acestea trebuie apoi conduse la stația de epurare, de unde apoi de regulă sunt restituite în emisar, de obicei un râu.

Impactul negativ în perioada de construcție

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu. În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului.

În prezent, datorită tehnologiilor de execuție moderne, utilizării unor materiale mai puțin agresive pentru mediu și a unei mecanizări avansate, perioadele de execuție s-au diminuat mult, ceea ce reduce timpul de impact pe un traseu, iar efectele negative pot fi în esență următoarele:

- Miscări importante de terasamente, care generează modificări în stratele superioare ale solului aducând și modificări ale peisajului natural;
- Emisii importante de praf și noxe chimice produse de gazele de esapament de la motoarele extrem de puternice (1000 - 2000 CP) ale mijloacelor mecanice de transport și utilajelor.
- Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executării lucrărilor de construcții cum ar fi: praf la betonări sau gaze în cazul betoanelor bituminoase.
- Perturbarea prin zgomot și noxe a, faunei și florei, uneori pe distanțe de câteva zeci de metri față de axul lucrărilor.
- Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren situate în amplasamentul drumurilor de acces, drumuri tehnologice, organizării de santier, etc.;
- Posibilitatea intersectării unor situri arheologice necunoscute, scoase la iveală de lucrări, care presupun lucrări de salvare, ce îngreunează sau întârzie programul de execuție. Se reglementează prin instiintarea autorităților competente;
- Disconfort prin poluare fonică, luminoasă, vibrații și emiterea de noxe, cauzat populației din așezările situate în apropierea santierului;
- Posibilitatea apariției unor conflicte sociale între populația alogena și personalul muncitor, în timpul execuției lucrărilor.

În concluzie, în perioada de execuție are loc un impact negativ, dar a cărui durată este limitată. Impactul generat în perioada de execuție va fi diminuat prin lucrările de refacere ecologică.

Impactul în perioada de execuție

- Dezvoltarea unor activități economice legate de realizarea rețelei de canalizare și a stației de epurare: procurarea de materiale de construcții, semi-ori prefabricate, aprovizionarea cu carburanți și lubrefianți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, în special de alimente pentru muncitori;
- Crearea temporară de locuri de muncă pentru populația locală, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica într-o meserie nouă, mai profitabilă.

- Ridicarea nivelului economic, de civilizare si informare al populatiei locale.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru și doar pe perioada de execuție.

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu produc efecte transfrontaliere.

Impactul in perioada de exploatare

Principalul factor de poluare specific *perioadei de operare* este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier in cadrul statiei de epurare si situatii accidentale in cadrul statiei de epurare.

Din punct de vedere al mărimii și complexității proiectului se estimează că acesta va fi redus, temporar și local, variabil. Prin realizarea rețelei de canalizare si a statiei de epurare se vor asigura indicatorii de calitate ai apelor uzate deversate in emisar si epurarea corespunzatoare a apelor uzate din localitatea Silistea Gumesti.

4.1 APA

4.1.1 DATE GENERALE

Cursurile de apa care dreneaza teritoriul judetului se grupeaza in alohtone (Dunarea-119 km, Olt-19 km, Vedea-92 km, Teleormanul-89 km si Cainelui) si autohtone (Calnisteia, Clanita, Tinoasa, Tecuci, Zimbreasca, Teleormanul, Cotmeana).

Vedea si Calmatuiul sunt principalele rauri ale judetului, impreuna cu afluentii lor drenand peste 80% din suprafata acestuia.

Una din trasaturile principale ale raurilor din judet (exceptand Dunarea si Oltul) este regimul de scurgere instabil, caracterizat prin ape mari primavara si viituri vara si toamna.

BH Vedea Râul Vedea (S = 5364 km² ; L = 242 km) Vedea izvorate te în zona subcarpatica (Platforma Cotmeana), de la altitudinea de 504 m. Pârâul Căinelui (L=106 km, F=535 km²) este unul din afluentii raului.

Lacurile naturale de pe teritoriul judetului sunt de tip crov sau lunca; lacurile de lunca sunt afectate de lucrarile de indiguire ale Dunarii, cel mai important grup ramas fiind Fatana – Fistoreanca – Belciugul; lucrarile de crov sunt temporare. Lacurile artificiale de interes local au fost realizate pentru: irigatii, piscicultura, adapatul animalelor.

Conform Stas-ului 4273/1983 privind clasa constructiilor si instalatiilor hidrotehnice, proiectul analizat, proiectul analizat se incadreaza in clasa de importanta IV.

Alimentarea cu apă a populației se face în prezent din puțuri săpate de mică adâncime, care captează apa din stratul freatic. Prin implementarea unui proiect similar cu cel de canalizare se va realiza si alimentarea cu apa centralizata a localitatii Silistea Gumesti.

In ceea ce priveste zona in care se va implementa amplasa statia de epurare este localizata pe Valea Cainelui, in Campia Gavanu-Burdea, diviziune a Campiei Romane, cu caracter piemontan marginita de vaile Vedea si Teleorman.

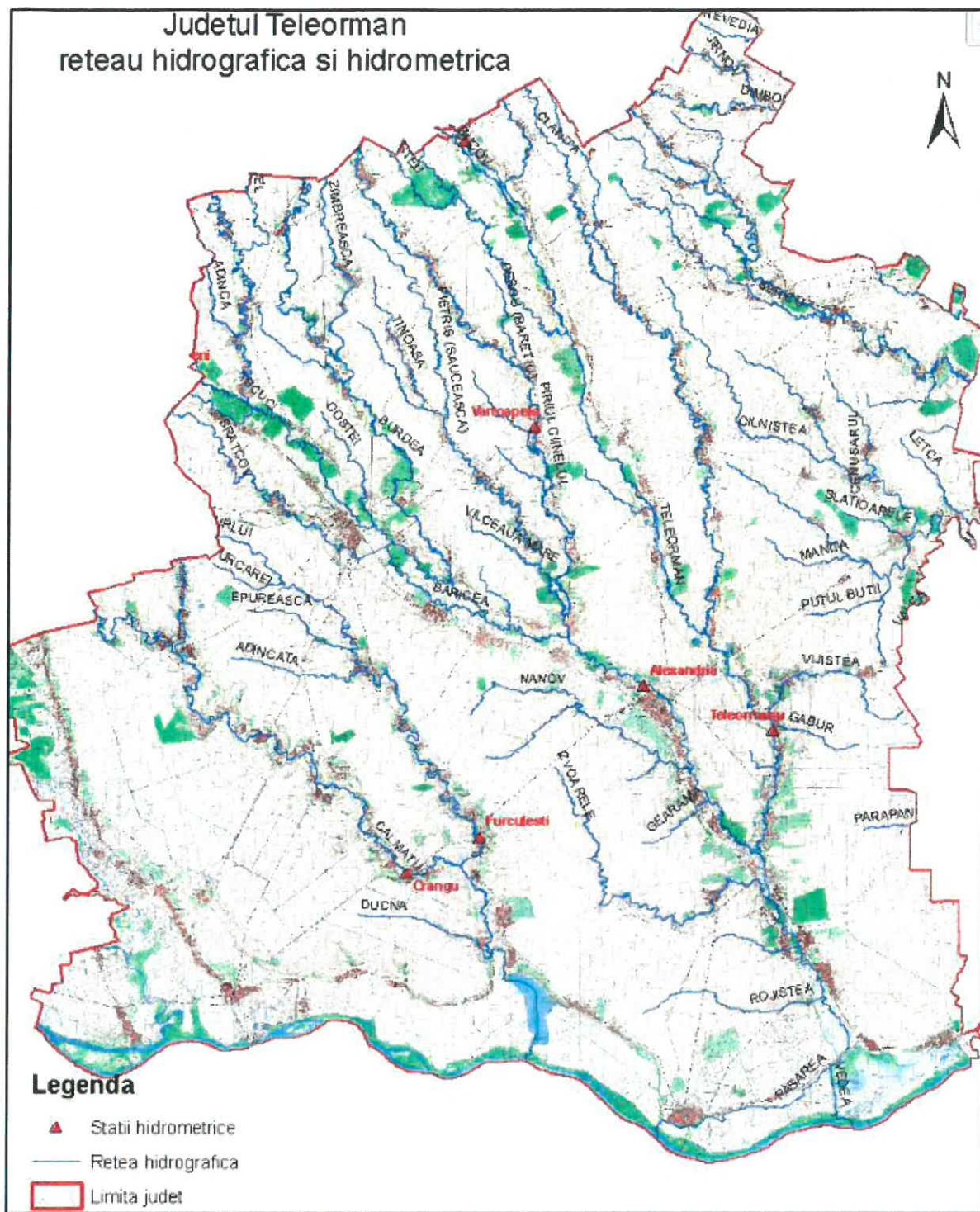


Figura 5 Harta hidrografica a judetului Teleorman

Raul Cainelui s-a adancit intr-o cuvertura sedimentara holocena pleistocena aluvionara si loessoida, asezata peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice. Substratul geologic a favorizat formarea unui relief cu campuri interfluviale netede intersectate de vai adanci, insotite de lunci bine dezvoltate, cu aspect de culoare de vale, in care raurile descriu numeroase meandre. Campurile interfluviale se pot ridica cu cca. 20 m deasupra culoarelor de vale, fiind acoperite cu o cuvertura groasa de loess (5-12 m) in care procesele de tasare au format numeroase crovuri.

Procesele geomorfologice actuale se manifesta slab pe interfluvii in timpul averselor puternice si mai intens pe versanti, sub forma scurgerilor concentrate sau areolare care conduc la eroziune in

suprafata si ravenari. In lunci, revarsarile raurilor si materialele transportate pe versanti determina procese aluvionare, colmatare si eroziune laterala in alpii, rezultand numeroase modificari de directie si puternice meandrari.

Raul Cainelui (cod cadastral IX. 1.13) izvoraste din Campia Pitestilor, din apropierea localitatii Costesesti, de la cca. 245 m altit. si se varsa in Vedea langa localitatea Mavrodin, la cca. 52 m altit. Are un bazin de receptie de 535 kmp, o lungime de 106 km, o altitudine medie pe bazin de 125 m, o panta medie de 2 % si un coeficient de sinuozitate de 1,39.

In Romania cursurile de apa sunt clasificate in cinci categorii/clase de calitate (I, II, III, IV, V), conform ord. MAPPM 1146/2002. Stabilirea categoriei de calitate pe grupe de indicatori se realizeaza prin comparatii succesive cu limite admisibile pentru fiecare categorie de calitate in parte.

Calitatea apelor este urmarita conform structurii si principiilor metodologice ale Sistemului National de Monitoring a Calitatii Apelor (SNMCA). Pe baza unor prelucrari statistice, precedate de analiza si validarea datelor, se determina anumite valori tipice care permit o evaluare a calitatii globale a apelor.

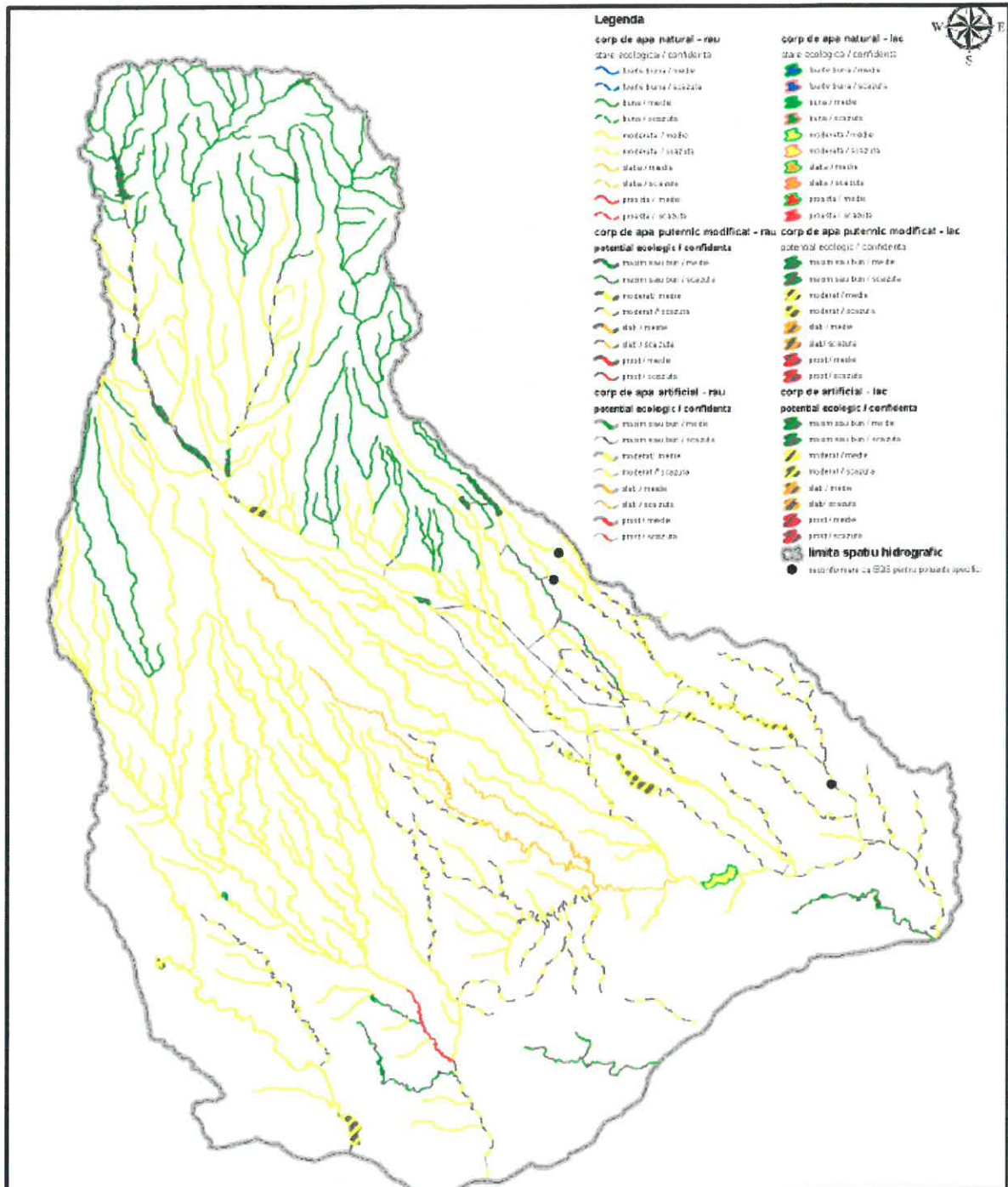
Evaluarea calitatii apelor de suprafata consta in monitorizarea parametrilor biologici hidromorfologici, fizico-chimici a poluantilor prioritari sau a altor poluanti evacuati in cantitati importante.

Potrivit reglementarilor se disting 5 clase de calitate: I, II, III, IV si V, definite astfel:

- **clasa de calitate I - stare foarte buna** - nu exista alterari (sau sunt foarte mici) ale valorilor elementelor fizico-chimice si hidromorfologice de calitate pentru tipul de corpuri de apa de suprafata fata de acele asociate in mod normal cu acel tip in conditii neterminate;
- **clasa de calitate II - stare buna** - valorile elementelor biologice de calitate pentru tipul de corp de apa de suprafata prezinta nivele scazute de schimbare datorita activitatilor umane, dar deviaza usor fata de acele valori normale asociate cu tipul de corpuri de apa de suprafata in conditii neterminate;
- **clasa de calitate III - stare moderata** - valorile elementelor biologice de calitate pentru tipul de corp de apa de suprafata deviaza moderat fata de acelea care sunt in mod normal asociate cu tipul de corp de apa de suprafata in conditii neterminate. Valorile prezinta semne moderate de perturbare ca urmare a activitatilor umane si sunt esential perturbate fata de valorile din conditiile de stare buna;
- **clasa de calitate IV - slaba** - prezinta dovezi de alterari majore ale valorilor elementelor biologice de calitate pentru tipul de corpuri de ape de suprafata si in care comunitatile biologice importante deviaza semnificativ de la valorile normale asociate cu tipul de corpuri de apa de suprafata in conditii neterminate;
- **clasa de calitate V - proasta** - prezinta dovezi de alterari majore ale valorilor elementelor biologice de calitate pentru tipul de corpuri de ape de suprafata si in care sunt absente parti mari din comunitatile biologice importante, care sunt in mod normal asociate cu tipul de corp de apa de suprafata in conditii neterminate.

Raul Cainelui este incadrat in clasa de calitate II, are un debit mediu multianuala de 0.350mc/s.

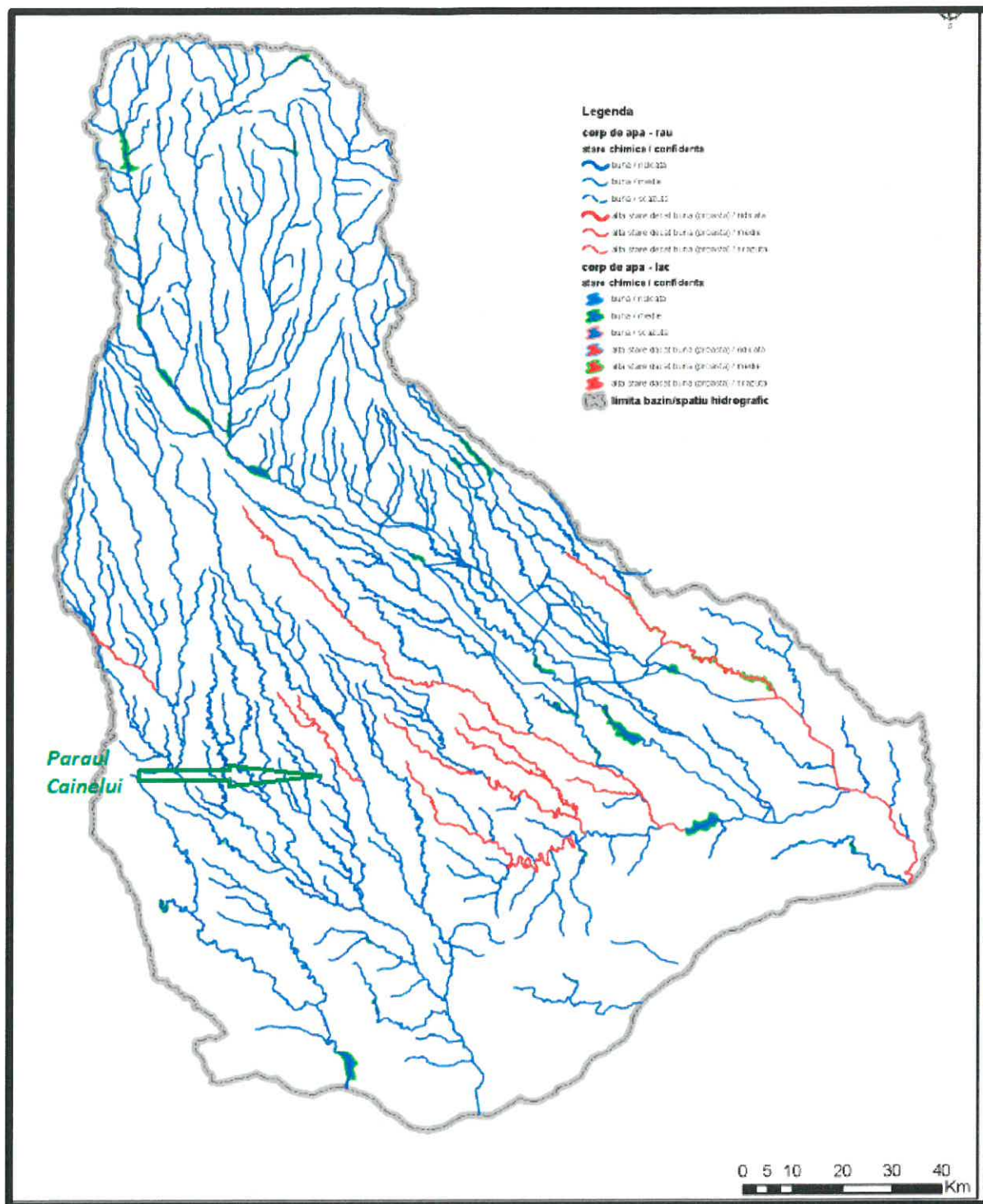
Figura 6 Starea ecologica a corpurilor de apa din spatiul hidrografic Arges Vede



Asa cum se observa in figura de mai sus raul Cainelul-corp de apa natural are o stare ecologica medie/moderata.

Din punct de vedere al calitatii chimice starea Raului Cainelului este buna, ridicata, conform figurii de mai jos.

Figura 7 Starea chimica a corpurilor de apa



4.1.2 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul produs in perioada de executie

Sectiunile de interes sunt localizate in localitatea Silistea Gumesti, judejul Teleorman, la cca. 50 km nord-vest de municipiul Alexandria si 60 km sud de municipiul Pitesti.

Conform studiului hidologic si de inundabilitate, amplasamentul statiei de epurare este inundabil, in cazul producerii debitelor de calcul si de verificare ($Q_{1\%}$, $Q_{5\%}$) si 30-50 cm in cazul debitului maxim cu probabilitatea de depasire de $Q_{5\%}$.

Conform precizarilor proiectantului cota terenului amenajat pe amplasamentul statiei de epurare va fi mai sus decat cota debitelor maxime cu probabilitate de depasire $Q_{1\%}=136,84\text{mdMN}$ si $Q_{5\%}=136,18\text{MDmn}$. Platforma proiectata pentru statia de epurare se va amenaja la cota 137mdMN respectiv 1,9 deasupra terenului natural si 0,66 peste cota de inundabilitate cu depasire de $Q_{1\%}$.

Lucrarile care se vor realiza in zona raului Cainelui sunt:

- Statia de epurare urmeaza sa fie amplasata pe malul drept al raului Cainelui, la cca. 30 m de cursul de apa.
- Sectiunea de traversare din amonte de statia de epurare este localizata la podul rutier de pe DJ703 (Balaci-Silistea Gumesti). Podul este de beton iar supratraversarea se propune a se face in amonte de acesta;
- Sectiunea de traversare din aval de statia de epurare se propune a se realiza in zona podului comunal. Acesta este din lemn, iar supratraversarea se propune a se realiza in amonte de acesta.

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului;
- ape uzate menajere rezultate de la organizările de șantier ce vor fi amenajate în perioada șantierului de construcție.

Poluarea apelor de suprafață și subterane poate proveni din:

- deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
 - produse petroliere scurse de la autovehicule;
 - depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
 - particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;
 - materiale antiderapante (săruri decongelate)
 - de asemenea, datorita accidentelor in care sunt implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materiale, combustibili, uleiuri, rezulta afectarea mediului acvatic
 - deversarea accidentala cu lichide poluante în caz de accidente rutiere în care sunt antrenate autovehicule care transporta substante poluante;

Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, piatră spartă etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NO_x , CO , SO_x - caracteristice carburantului motorina, particule în suspensie etc). De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzura (din calea de rulare, din pneuri).

Deoarece volumul lucrarilor necesare pentru realizarea obiectivului nu este mare, afectarea mediului inconjurator in timpul executiei va fi minima.

În timpul perioadei de execuție va fi necesar consum de apă pentru producerea betonului utilizat la turnarea fundațiilor. Betonul va fi prelucrat în stațiile de betoane și adus la punctul de lucru cu ajutorul autotransportoarelor speciale tip CIFA.

Apa necesară consumului personalului muncitor pe parcursul perioadei de realizare a lucrărilor de modernizare va fi adusă la punctele de lucru în butelii tip PET.

Șantierele organizate vor fi dotate obligatoriu cu WC-uri ecologice.

Proces tehnologic	Sursa de apă	Consum total de apă	Apa prelevată din sursă						Recirculată /reutilizată	Comentarii
			Total	Consum menajer	Consum industrial					
					Apă subterană	Apă supratărană	Pentru pierderile sistemelor în circuit închis			
							Apă subterană	Apă supra		
Consum menajer	Flacoane tip PET	50 l/zi (considerând un număr mediu de muncitori de 10)	50 l/zi	50 l/zi	-	-	-	-	-	
Consum tehnologic	Pentru betoanele din ciment consumul de apă revine unității în care va realiza betoanele									

Tabel8Consumul de apa in perioada de executie

Singura sursă de poluare a apelor freatice ar putea-o constitui scurgerile accidentale de carburanți de la utilajele vehiculele folosite.

Pentru a se evita aceste situații se vor folosi doar utilaje performante și fiabile, toate operațiile de întreținere a utilajelor și a parcului auto urmând a se realiza doar în locații special destinate acestui scop.

În perioada de realizare a obiectivului s-a prevăzut amplasarea șantierele de lucru cât mai departe de cursurile de (RaulCainelui) pentru a se exclude riscul oricărei poluări accidentale.

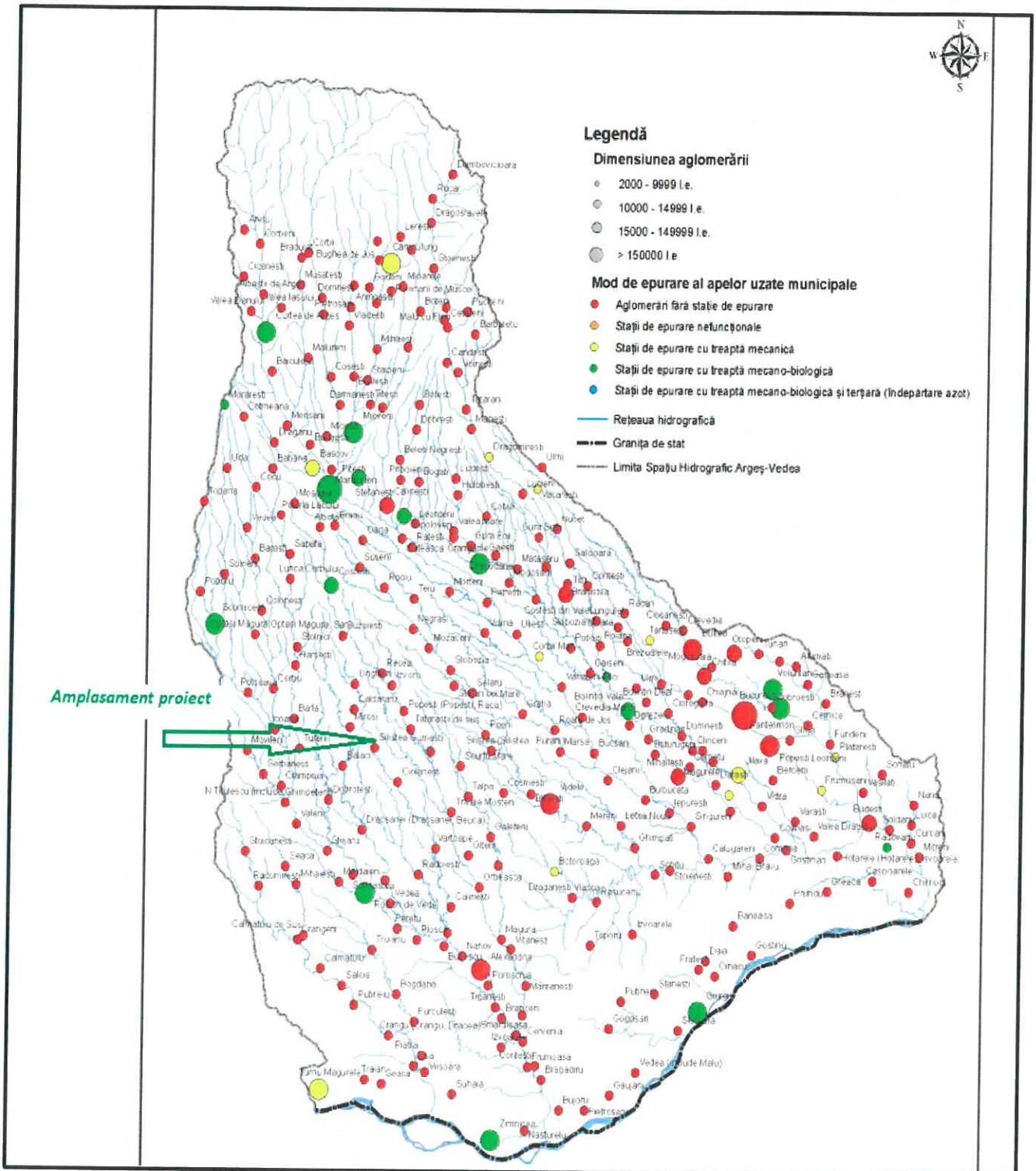
În condițiile organizării de șantier la parametrii menționați, impactul lucrărilor asupra calității apelor este nesemnificativ.

Impactul produs de funcționarea sistemului de canalizare și a stației de epurare

În ceea ce privește prezenta calitatea receptorului așa cum se observa în figura de mai jos în amonte de amplasamentul proiectului nu sunt localități care să fie racordate la sistemul de

canalizare, motiv pentru care se considera ca nu vor fi modificari calitative si cantitative la nivelul receptorului, modificari rezultate deversari ale retelelor de canalizare situate in amonte.

Figura 9 Aglomerari umane si tipul de statii de epurare



Având în vedere debitul mediu al stație de epurare și debitul mediu multianual al Paraului Cănelui (0.35mc/s), se estimează ca acesta va asigura diluția apelor și în condiții de precipitații reduse.

Posibile descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa In cazul functionarii necorespunzatoare a treptei de epurare biologica a apelor uzate, din cauza lipsei reglajelor fazelor de exploatare (reactie biologica, decantare, evacuare), a conditiilor meteo nefavorabile (timp deosebit de rece cand scad eficientele treptelor biologice si cele legate de eliminarea azotului), apa uzata este necorespunzator epurata.

Poluarile accidentale duc la agresarea factorilor de mediu (stres ecologic, perturbatie). In acest caz sunt fundamentale trei aspecte:

- modul de expunere la stres a diverselor biocomponente ale ecosistemului;
- raspunsul ecosistemului la actiunea factorilor de stres;
- modul de adaptare sau refacere a ecosistemului in urma actiunii factorilor de stres.

Perturbatiile sunt de doua feluri:

- perturbatia soc sau socul perturbator care produce o alterare relativ instantanee a densitatii unei specii, dupa care sistemul se relaxeaza sau revine in starea sa initiala;
- perturbatia durabila care cauzeaza o alterare de durata a densitatii unor specii si aceasta alterare se mentine pana cand are loc adaptarea unei alte specii.

Descargarile accidentale de ape insuficient epurate de la statia de epurare nu pot produce un stres punctual, de soc asupra cursului de apa Cainelui intrucat apele sufera procese de epurare mecano-biologica inainte de evacuarea in receptorul natural.

Disfuncționalități ale rețelei de canalizare incluzând avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversări și care pot produce episoade de poluare a apelor subterane sau de suprafață vor fi prevenite prin inspectii repetate ale operatorului statiei de epurare.

Nu vor intra in statia de epurare decit ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionata, alte genuri de ape provenite de la unitati economice urmând a fi pretratate pentru a se incadra in limitele normativului NTPA 002/2002 cu modificările și completările ulterioare, inainte de deversarea în stația de epurare comunală.

Sursele de poluanti pentru ape, de suprafata sau freatică, sunt evacuarile de apa uzata provenite de la gospodariile populatiei si de la agentii economici care isi desfasoara activitatea in localitate, care ar urma sa fie preluate de statia de epurare(descrișă anterior).

Debitele debite de apa uzata conform proiectului sunt :

$$Q_{u\text{ zi med}} = 370,06 \text{ mc/zi} = 4.28/\text{s}$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 474,25 \text{ mc/zi} = 5.48/\text{s}$$

$$Q_{u\text{ o max}} = 40,60 \text{ mc/h} (11.27/\text{s}).$$

Statie de epurare mecano biologica monobloc are capacitatea de :

$$Q_{u\text{ zi med}} = 420 \text{ mc/zi},$$

$$Q_{u\text{ zi max}} = 480 \text{ mc/zi}.$$

Concentratiile maxime ale poluantilor din apele uzate evacuate, conform NTPA 002/2002 vor fi urmatoarele:

$$\text{- suspensii} \quad 350 \text{ mg/l}$$

$$\text{- CBO}_5 \quad 300 \text{ mg/l}$$

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

- CCOCr 500 mg/l
- Azot total 30 mg/l
- P total 5 mg/l

Debitele masice maxime ale poluantilor colectati, vor fi:

- suspensii 480mc/zi x 350 mg/l = 16800000 mg/zi = 16.8 kg/zi
- CBO₅ 480 mc/zi x 300 mg/l = 18000000 mg/zi = 18 kg/zi
- CCOCr480 mc/zi x 500 mg/l = 2400000 mg/zi = 24 kg/zi
- Azot total 480mc/zi x 30 mg/l = 144000 mg/zi = 1.4 kg/zi
- P total600 mc/zi x 5 mg/l = 24000mg/zi = 0,002 kg/zi

Apele menajere uzate, vor fi colectate prin sistemul de canalizare fiind transportate la statia de epurare mecano-biologica proiectata, descrisa mai sus.

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 sunt:

Indicator	CMA(mg/l)
Materii totale în suspensii(MTS)	60
Consum biochimic de oxigen(CB05)	25
Consumul chimic de oxigen(CCO-Cr)	125
Azot amoniacal	15
Substante extractibile	20
pH	6,5-8,5
Detergenti	0.5mg/l

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005, producătorul stației de epurare, garantează următoarele grade de epurare:

Gradele de epurare realizate in statia de epurare vor fi urmatoarele:

- pentru suspensii 82 %
- pentru CBO₅ 93.50 %
- pentru CCOCr 86%
- pentru Azot total 67 %
- pentru P total 75 %

Rezulta debitele masice si concentratiile de poluanti evacuate de la statia de epurare:

- suspensii
- $Q_{m \text{ suspensii}} = 480mc/zi \times 350 \text{ mg/l}(1-0,82) = 3.02 \text{ kg/zi} = 0,03 \text{ g/s}$
- $C_s = 350 \text{ mg/l} \times (1-0,82) = 60 \text{ mg/l}$
- CBO₅
- $Q_{m \text{ CBO5}} = 480mc/zi \times 300 \text{ mg/l} (1-0,93) = 1,15 \text{ kg/zi} = 0,013 \text{ g/s}$
- $C_{\text{CBO5}} = 300 \text{ mg/l} \times (1-0,92) = 24 \text{ mg/l}$

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

- CCOCr

$$Q_{m\text{ CCOCr}} = 480 \text{ mc/zi} \times 500 \text{ mg/l} (1-0,86) = 3.3 \text{ kg/zi} = 0,093 \text{ g/s}$$

$$C_{\text{CCOCr}} = 500 \text{ mg/l} \times (1-0,86) = 70 \text{ mg/l}$$

- Azot total

$$Q_{m\text{ Ntotal}} = 480 \text{ mc/zi} \times 30 \text{ mg/l} (1-0,67) = 0,9 \text{ kg/zi} = 0,005 \text{ g/s}$$

$$N_{\text{Ntotal}} = 30 \text{ mg/l} \times (1-0,67) = 9.9 \text{ mg/l}$$

- P total

$$Q_{m\text{ Ptotal}} = 480 \text{ mc/zi} \times 5 \text{ mg/l} (1-0,75) = 0,0576 \text{ kg/zi} = 0,0055 \text{ g/s}$$

$$P_{\text{Ptotal}} = 5 \text{ mg/l} \times (1-0,75) = 1.25 \text{ mg/l.}$$

Comparația între valorile maxime ale concentrațiilor poluanților în efluentul epurat și CMA este redată în de mai jos:

Indicator	Debit masic		Concentratii	CMA NTPA-001
	kg/zi	g/s	- mg/l -	- mg/l -
Suspensii	3,02	0,042	60	60
CBO ₅	1,15	0,002	24	25
CCOCr	3.3	0,09	70	125
N total	0,9	0,005	9.9	15
P total	0.05	0.0055	1.2	2

Tabel 8 Concentratii maxime ale poluantilor

Sursa apelor uzate, proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare / recirculare				
			Menajere		Industria le		Pluviale		In acest obiectiv		Catre alte obiective		
			mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Grup sanitar	0,05	17	0,05	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efluent(apa uzata epurata)	370	135071.9	370	135071.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	370,05	135088.9	370.05	135088.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 9 Bilantul apelor uzate

Indicii de poluare pentru apa, vor fi urmatorii:

$$I_{P_{\text{suspensii}}} = 60/60 = 1$$

$$I_{P_{\text{CBO5}}} = 24/25 = 0,96$$

$$I_{P_{\text{CCO}_{\text{Cr}}}} = 70/125 = 0.56$$

$$I_{P_{\text{N}}} = 9.9/15 = 0.6$$

$$I_{P_{\text{P}}} = 1.25/2 = 0,6$$

Indicele de poluare pentru apa va fi: $I_{P_{\text{apa}}} = 0,74 < 1$.

În concluzie, impactul investiției asupra calității apelor de suprafață este unul foarte redus și deci sustenabil.

Poluarea apelor subterane nu se poate produce decât în mod accidental, în condițiile fisurării conductelor de canalizare.

Nu se vor modifica condițiile de calitate ale apelor Raului Cainelui pe secțiunile menționate anterior.

Procesul de epurare a apelor uzate menajere provenite de la consumatorii locali nu va afecta condițiile hidrologice și hidrogeologice locale, datorită tehnologiei avansate utilizate pentru re tehnologizarea stației de epurare și a faptului că în apropierea amplasamentului nu există alte folosințe de apă.

Nu va exista impact transfrontieră datorită distanței mari față de frontieră și datorită faptului că nu vor fi afectate sursele de apă subterană sau de suprafață;

Trebuie menționat impactul pozitiv al investiției asupra calității apelor de suprafață, deoarece realizarea lucrărilor de canalizare și a stației de epurare va contribui la stoparea poluării Raului Cainelui datorită evacuării necontrolate a apelor menajere.

Nu vor intra în stația de epurare decât ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionată.

4.1.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

In perioada de executie

Pentru limitarea sau eliminarea impactului se prevăde asigurarea unor instalații de epurare a apelor uzate (bazine vidanjabile) pentru organizarea de șantier.

Pentru punctele de organizare de șantier se recomandă proiectarea unui sistem de canalizare, epurare și evacuare atât a apelor menajere, provenite de la spații igienico-sanitare, cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării. În funcție de numărul de persoane care va utiliza apa aici în scop menajer se va adopta un sistem cu una sau mai multe bazine vidanjabile cu decantor și separator de produse petroliere, care se vor vidanța periodic, asigurându-se un grad ridicat de epurare, astfel încât apa epurată să poată fi descarcată într-un emisar sau pe terenul înconjurător. Platforma organizării este proiectată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de santuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descarcare, sau să fie introdusă în decantorul prevăzut cu separator de produse petroliere.

Se recomandă următoarele:

- executia lucrărilor proiectate să nu fie făcută în perioadele cu ape mari;
- pe toată durata de realizare a investiției se va solicita Direcției Apelor Argeș Vedea date cu privire la prognoza debitelor și nivelelor pe cursurile de apă.;

- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- Interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa din zona amplasamentului;
- In cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- Autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea raului Cainelui;
- Pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albia va fi degajata de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor.
- Se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- Interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa permanente sau nepermanente;
 - Respectarea Ord. 119/2014, la amplasarea statiei de epurare;
 - Dupa realizarea investitiei, Antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrarile provizorii si, dupa caz, si din celelalte zone de executie a obiectivului, care ar putea afecta functionalitatea ulterioara a lucrarilor existente;

In perioada de exploatare

- In cazul nerealizarii indicatorilor de calitate pe efluentul statiei de epurare se va proceda la verificarea eficientelor de epurare pe trepte de epurare si se aplica un proces de amorsare corespunzator care sa tina seama de necesarul de namol activ in treapta de epurare biologica de varsta namolului, namolul excedentar ce trebuie evacuat din sistem, gradul de recirculare a namolului, etc. urmarindu-se imbunatatirea performantelor statiei de epurare.
- Se vor stabili inaintea punerii in functiune a statiei de epurare a apelor uzate rezultate din localitatea Silistea Gumesti , masuri de prevenire a poluarii accidentale a apelor, odata cu elaborarea Regulamentului de exploatare al statiei de epurare.
- Inventarierea evacuării apelor in emisar astfel incat acesta sa nu produca degradari ale albiei emisarului sau perturbari in scurgerea acestuia;
- Verificarea de catre Beneficiarul/Operatorul statiei de epurare impreuna cu autoritatile abilitate a evacuarilor de ape uzate provenite de la activitati generatoare de ape uzate cu caracter industrial care pot inhiba procesele de epurare al statiei prin implementarea, a unui program de inspectie și control a unităților industriale care evacuează ape uzate in rețeaua de canalizare;
- Inspectii periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- Se recomanda monitorizarea in aval a apelor subterane (printr-un foraj de mica adanacime) pentru identificarea modificărilor calitative care pot fi cauzate de scurgeri de ape uzate;
 - Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și statia de epurare.

4.2 AERUL

4.2.1 DATE GENERALE

Caracteristicile climei in zona județului Teleorman se caracterizează printr-un climat temperat-continental, având ca principale caracteristici: precipitații reduse și valori relativ ridicate ale bilanțului caloric. Temperatura medie anuală este de cca. 10,5° C, iar media precipitațiilor anuale este de 500-600 mm/m². Direcțiile predominante ale vântului sunt din nord nord-est și din vest. Tot aceste vânturi au și vitezele cele mai mari : 3,5-4,6 m/s cele din vest și 3,5-5,3 m/s cele din nord nord-est.

Zona de câmpie sub aspect climatic reflectă continentalismul accentuat (amplitudini termice mari – peste 75°C), care favorizează evaporarea intensă în lunile de vară și înghețul total în lunile de iarnă.

Cele mai mari valori medii zilnice ale temperaturii aerului se realizează vara (iulie –august) depășind chiar 30°C ca urmare a invaziei de aer tropical, iar cele mai mici valori se înregistrează iarna (-7°C în luna ianuarie), fiind o consecință a invaziei de aer rece artic sau continental. Valorile medii lunare ating în zona de câmpie 11° C.

4.2.2 PROGNOZA IMPACTULUI

4.2.2.1 Perioada de demolare

Nu este cazul

4.2.2.2 Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada realizării investiției

Substanțele pasibile de a infesta atmosfera, ca urmare a desfășurării lucrărilor de realizare a investiției sunt gazele de ardere, provenite de la motoarele utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor propuse, precum și de la mijloacele auto care vor fi folosite pentru transportul materialelor.

Durata estimata a lucrarilor de constructie este de 24 luni pentru realizarea investitie. Numarul maxim de personal ce va fi folosit va fi de 25 de persoane din care 20 muncitori.

Poluantul specific operatiilor de constructie este constituit de particulele in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, acestea putand afecta sanatatea umana).

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile si de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Perioada de realizare a investiției va fi marcată de o creștere a concentrației de gaze de ardere (CO₂, CO, NO_x, SO_x, COV) și pulberi în suspensie și sedimentabile.

Evaluarea debitelor masice de poluanți rezultați din arderea carburanților in motoarele utilajelor si ale mijloacelor de transport s-a realizat cu un consum mediu preconizat de 120 l motorină/zi, timp de 10 h/zi.

Rezultatele evaluării sunt redată în tabelul de mai jos

Natura poluantului	Emisii zilnice, kg/zi	Emisii orare, kg/oră
NO _x	1,584	0,1584
SO ₂	0,072	0,0072

Pulberi	0,756	0,0756
COV	0,00034	0,000034
Cd	0,0000009	0,00000009

Tabel 10 Debite masice de poluanti in perioada de constructie

Degajarile de pulberi in atmosfera sunt variabile, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Pentru evaluarea emisiilor de pulberi rezultate din circulatia mijloacelor de transport in perioada de constructie, s-a folosit metodologia U.S. EPA PART5.

S-a considerat ca se vor folosi zilnic pentru transport 2 autovehicule de mare tonaj, care vor parcurge o distanta de 20 km, din care 10 km, drumuri pavate, respectiv 10 km, drumuri nepavate.

1. Drumuri pavate

Emisia de pulberi datorata traficului se calculeaza conform formulei

$$E = k * (SL/2)^{0,65} * (W/3)^{1,5} * ((365-n)/365) \text{ [g/vkmt]}$$

unde:

k = 4.6 pentru PM₁₀, respectiv 1.1 pentru PM_{2,5};

n = nr. de zile in care drumurile sunt acoperite cu zapada;

SL = particule umede, in g/m²;

W = greutatea vehiculelor, in tone;

g/vkmt = cantitatea de pulberi, in grame, antrenate in atmosfera datorita deplasarii a 10 vehicule/zi/km.

1.a). Emisia de PM₁₀, pe 10 km de drumuri pavate:

$$E = 4,6 * (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} * (25/3)^{1,5} * ((365-45)/365) = 674 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 135 \text{ g}/2 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 1350 \text{ g}/2 \text{ vehicule}/\text{zi}/10 \text{ km}$$

1.b). Emisia de PM_{2,5}, pe 10 km de drumuri pavate:

$$E = 1,1 * (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} * (25/3)^{1,5} * ((365-45)/365) = 161,2 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 32,24 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} = 322,4 \text{ g}/\text{zi}$$

2. Drumuri nepavate

Emisia de pulberi datorata traficului se calculeaza conform formulei:

$$E = k \times 1,7 \times (s/2) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times ((365-(p+n))/365) \text{ (g/vkmt)}$$

unde:

k = 0,36 pentru PM₁₀, respectiv 0,095 pentru PM_{2,5};

n = nr. de zile în care drumurile sunt acoperite cu zăpadă;

p = nr. zile lipsite de pricipitații;

s = conținut procentual de particule umede;

S = viteza de deplasare, km/h;

W = greutatea vehiculelor, în tone;

w = nr. de roți;

g/vkmt = cantitatea de pulberi, în grame, antrenate în atmosferă datorită deplasării a 10 vehicule/zi/km.

2.a). Emisia de PM₁₀, pe 10 km de drumuri nepavate:

$$E = 0,36 \times 1,7 \times (25/2) \times (10/48) \times (25/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times ((365-175)/365) =$$
$$23,24 \text{ g/10 vehicule/zi/km} = 4,65 \text{ g/2 autovehicule/zi/km} =$$
$$\mathbf{46,5 \text{ g/2 autovehicule/10 km.}}$$

2.b). Emisia de PM_{2,5}, pe 10 km de drumuri nepavate:

$$E = 0,095 \times 1,7 \times (25/2) \times (10/48) \times (25/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times ((365-175)/365) =$$
$$6,1 \text{ g/10 vehicule/zi/km} = 1,22 \text{ g/2 autovehicule/zi/km} =$$
$$\mathbf{12,2 \text{ g/ 2 autovehicule/zi/10 km.}}$$

Emisia zilnică totală de PM₁₀, în condițiile deplasării a 2 autovehicule/zi și a parcurgerii unei distanțe zilnice de 20 km (10 km drum pavat și 10 km drum nepavat) este: E= 1396,5 g.

Emisia zilnică totală de PM_{2,5}, în condițiile deplasării a 2 autovehicule/zi și a parcurgerii unei distanțe zilnice de 20 km (10 km drum pavat și 10 km drum nepavat) este: E= 335 g.

Emisia zilnică totală de pulberi, în urma derulării tuturor activităților propuse prin proiect este de 1457 g.

Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul d > 100 μm se depun în timp redus, zona de depunere nedepasind 10 m de la marginea drumului sau frontului de lucru.

Particulele cu dimensiunile cuprinse între 30 μm și 100 μm se depun până la cca. 100 m lateral drumului.

Particulele cu dimensiuni mai mici de 30 µm, în special particulele respirabile (IP -inhalable particulate) cu dimensiunile mai mici de 15 µm și particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de 2,5 µm se depun la distanțe mai mari de 100 m.

Se apreciază că la distanțe mai mari de 100 m, concentrația de PM în aer va fi de 2 - 5 ori mai mică decât cea din perimetrul stațiilor/bazelor de producție iar dimensiunile particulelor mai mici de 30 µm (particule în suspensie).

Valorile concentrațiilor poluanților gazoși, generați în aerul ambiental, ca urmare a desfășurării proiectului se vor încadra în limitele impuse prin Ordinul 592/2002.

Valorile limită sunt redate în tabelul de mai jos

Poluant	CMA(µg/l)				
	Val. limită orară pt. protecția sănătății umane	Val. limită zilnică pt. protecția sănătății umane	Val. limită anuală pt. protecția sănătății umane	Val. limită anuală pt. protecția vegetației	Val. limită anuală pt. protecția ecosistemelor
SO ₂	350	125	-	-	20
NO _x	200	-	40	30	-
PM ₁₀	50	-	20	-	-
Pb	-	-	0,5	-	-
CO	-	10000	-	-	-

Tabel 11 Valorile concentrațiilor poluanților gazoși

Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada funcționării

În perioada de exploatare principalele surse de poluanți sunt reprezentate de: mirosuri neplăcute generate pe amplasamentul stației de epurare, stațiilor de pompare, mirosuri generate pe traseele de transport a nămolurilor și altor tipuri de deșeuri rezultate din exploatarea rețelei de canalizare și stației de epurare.

Compușii organici volatili (COV) sunt emiși din sistemele de colectare, epurare și stocare a apelor uzate prin volatilizarea compuşilor organici la suprafața lichidului. Emisiile se pot produce prin mecanisme difuzive și/sau convective. Difuzia se produce când concentrația la suprafața apei este mult mai ridicată decât concentrația mediului. Materiile organice volatilizează sau difuzează în aer, într-o încercare de a atinge echilibrul dintre fazele acvatice sau vaporoză. Convecția se produce când aerul curge peste suprafața apei, maturând vaporii organici de la suprafața aerului și transportându-i în aer. Proportia de volatilizare este direct legată de viteza aerului la suprafața apei.

Alți factori care afectează direct proporția de volatilizare include suprafața apei uzate, temperatura și turbulenta, timpul de retenție al apei uzate în bazin/sistem, adâncimea apei uzate în sistem, concentrația compuşilor organici în apa uzată și proprietățile lor fizice (precum volatilitatea și difuzivitatea în apă), prezența unui mecanism care inhibă volatilizarea (precum un film de ulei) sau un mecanism contrar (precum biodegradarea).

O parte din elementele de colectare și epurare a apelor uzate sunt cu suprafața liberă (neacoperite), ceea ce permite volatilizarea COV din apa uzată

Compusii organici volatili (COV) s-au calculat cu metodologia CORINAIR, care furnizeaza un factor de emisie de 0,36 kg COV/1000 m³. Rezultatele sunt prezentate in tabelul de mai jos:

	Debit proiectat		Emisii COV	
	m ³ /h	dm ³ /h	Kg/h	g/s
Zilnic maxim	15.41	4.28	0.0055	0.0015
Zilnic mediu	19.76	5.48	0.0071	0.0019
Orar maxim	40.60	11.27	0.0146	0.0040

Tabel 12 Emisii de COV

Pentru apa uzata epurata in cadrul statiei de epurare se presupune ca are o incarcare in azot total de 15 mg/l. Conform metodologiei US EPA AP-42/1995, cap. 4.3 – Colectarea, epurarea si stocarea apelor uzate, emisiile de amoniac estimate au un debit masic de 0.21 g/s. Se observa nivelul extrem de scazut al acestora. Efectele posibile pot sa apara doar in imediata vecinatate a sursei, fara insa a prezenta un impact asupra sanatatii umane.

Surse potentiale de mirosuri generate de statia de epurare ape uzate

Mirosurile din zona statiei de epurare se datoreaza gazelor emise din compusii din apa uzata, in principal compusi reduci precum hidrogenul sulfurat si compusii oxidati precum aldehidele.

Mirosurile neplacute se datoreaza prezentei compusilor de azot, sulf si fosfor in materiile organice, care sunt degradate biologic de catre bacterii , care duc la cresterea nivelului compusilor urat mirositori.

Acesti compusi rau mirositori includ hidrogen sulfurat, mercaptani, sulfuri organice si amine organice, precum indol sau scatol. Compusii de sulf din apa uzata includ proteine si produsele lor de descompunere, detergenti sintetici si sulfati anorganici.

Principala sursa de mirosuri poate varia de la o statie de epurare la alta si este dificil de clasificat sursele de mirosuri in ordinea importantei. Este cunoscut faptul ca intrari gravitationale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele si gratarele, tratarea namolului si bazinele de stocare sunt principala sursa a problemelor de miros. Insa, nivele de miros pot varia de la o statie de epurare la alta si de la un sistem de epurare la altul. Apa uzata mentinuta in conditii proaspete (aerobe – continand cel putin un minim de oxigen dizolvat) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creaza probleme de miros nu sunt prezente. Problemele de miros pot creste odata cu cresterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe creste in timp ce oxigenul dizolvat descreste. Factori semnificativi pentru potentialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retentie a apei uzate in sistemul de canalizare si perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul si retinerile de pe gratar nespalate, precum si pentru namol.

In sistemul de canalizare, problemele de miros pot apare acolo unde se produce antrenarea materiilor organice in timpul perioadelor cu debit crescut. Acolo unde retele de canalizare au panta mica de curgere poate avea loc decantarea. Panta canalizarii trebuie aleasa cu grija pentru asigurarea unei viteze corespunzatoare de autocuratare. Acolo unde sunt urmarite procedurile corespunzatoare de proiectare in acest sens, fluxul de apa uzata va fi suficient de turbulent pentru absorbirea oxigenului din atmosfera in conducta pentru mentinerea prospetimii si eliberarea de mirosuri neplacute.

Ventilarea coloanelor este o procedura comuna in cazurile cladirilor de locuit, pentru eliminarea mirosurilor intr-un sistem de canalizare bine proiectat.

Mirosurile pot apare din indepartarea nisipului si de la indepartarea retenirilor la instalatiile de sitare in cadrul elementelor de preepurare. Spalarea eficienta a acestor materii si reducerea perioadei de stocare pe amplasament reduc la minim potentialul de degajare de mirosuri. In cele mai multe cazuri se recomanda spatii de stocare acoperite.

Mirosurile se pot produce din septicitatea debitelor de ape uzate, din stocarea namolului si din nespalarea materiilor retinute pe gratare si a nisipului cu continut de materii putrescibile. Problema mirosului la nisip si materiile retinute pe gratare se rezolva prin spalarea eficienta. Cea referitoare la namol se rezolva prin reducerea la minim a perioadei de stocare pe amplasament. Bazinele de stocare goale trebuie spalate si pastrate pe cat posibil curate, cu depozite neputrescibile. Acolo unde probleme de miros sunt posibil sa persiste chiar si dupa adoptarea bunelor practici de management, poate fi necesar acoperirea anumitor elemente din sistemul de epurare al apelor uzate, in vederea colectarii si tratarii emisiilor contaminate in aer. Astfel de elemente din cadrul statiei de epurare trebuie sa fie proiectate intr-o maniera compacta pentru a facilita acoperirea.

Cele mai comune surse de miros din cadrul unei statii de epurare a apelor uzate sunt identificate si clasificate in tabelul urmator.

Mirosuri potentiale rezultate din procesele de epurare a apelor uzate

Cauze potentiale de generare a mirosurilor intr-o statie de epurare ape uzate

Decantare primara	<ul style="list-style-type: none"> • Indepartarea necorespunzatoare a spumei • Indepartarea ineficienta a materiilor solide decantate • Emisia de gaze mirositoare dizolvate la deversarea periferica
Procesele cu namol activ	<p>Nivele necorespunzatoare de oxigen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amestecul slab al apei din bazin • Decantarea lichidului amestecat rezultat in conditii septice • Aerosoli aeropurtati
Stocarea si tratarea namolului	<ul style="list-style-type: none"> • Transferul namolului • Ingrosarea si deshidratarea namolului • Stocarea si transportul namolului

4.2.3 MASURI PENTRU REDUCEREA IMPACTULUI

In perioada de constructie

Dispersia poluanților nu permite adoptarea solutiilor de epurare si de colectare a gazelor in atmosfera, cu instalatii fixe. In schimb, in cadrul obiectivului se vor adopta masuri tehnico – organizatorice, pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si înlocuirea celor cu deficiente majore. Problema instalatiilor

pentru captare – epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment, stațiilor de mixturi asfaltice care trebuie reglementate și agreate din punct de vedere al protecției mediului.

Toate utilajele si autobasculantele de transport vor fi dotate cu motoare Euro 4, care se incadreaza in normele internationale privind emanatiile de poluanti in atmosfera in timpul functionarii. Alimentarea cu carburanți se va face doar în spații special destinate. Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise.

Drumurile de santier vor fi permanent întreținute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se vor prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte să se obțină o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf și gaze de esapament. Transportarea pământului excavat trebuie efectuată în mijloace de transport acoperite de prelate. Dacă nu sunt atent controlate, stropirea cu apă și spălarea roților vehiculelor nu ar face decât să modifice modul de transport al pulberilor. Norii de praf (pana de poluare cu pulberi) vor fi înlocuiti de noroi în apa care se scurge pe taluzuri și care apoi poate bălți în zonele mai joase.

Poluarea atmosferei se datorează manevrării și transportului materialelor de construcție, la care se adauga lucrările de excavații, din această cauză se recomandă umectarea drumurilor de acces in perioadele secetoase in vederea limitarii degajarii pulberilor.

Deasemenea in perioada de constructive serecomanda urmatoarele masuri de reducere a impactului:

- Prevenirea formării de praf prin stropirea cu apă în perioadele de vreme uscată;
- Limitarea zonelor de lucru și a duratei lucrărilor;
- Curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si punctelor de lucru (îndepartarea pamântului si a nisipului), pentru a preveni formarea prafului

In ceea ce priveste praful, emisiile produse in atmosfera, prin circulatia vehiculelor, dupa demararea activitatii de exploatare, acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

In perioada de exploatare

Masurile generale pentru prevenirea neplacerilor din mirosurile generate de statia de epurare se pot imparti in patru categorii generale:

- prevenirea prin evitarea formarii compusilor rau mirositori;
- oxidarea compusilor mirositori in fluxul de apa uzata;
- mascarea mirosurilor prin imprastierea substantelor chimice parfumate.

Proiectarea sistemului de canalizare trebuie sa tina cont de asigurarea unei viteze de autocuratie. Este esential ca practicile adecvate de functionare sa fie urmarite la statia de epurare ape uzate pentru minimizarea neplacerilor potentiale cauzate de mirosuri.

Masuri operationale, precum controlul eficient al gestionarii nisipului si retinerilor de pe gratare (spalare, stocare in containere acoperite si depozitare frecventa pe platforme de deseuri) si manipularea, transportul si depozitarea namolului pe amplasament sunt necesare pentru reducerea producerii mirosurilor.

Prevenirea mirosurilor in sistemul de canalizare se bazeaza in mod uzual pe mentinerea conditiilor aerobe printr-un bun sistem de proiectare sau prin adaos de oxigen sub diferite forme.

Prevenirea mirosurilor nu este intotdeauna posibila si trebuie luate unele masuri de control a acestora, de care proiectarea statiei trebuie sa tina cont. Mirosurile sunt diluate progresiv si dispersate sub limita de detectie, pe masura ce creste distanta fata de sursa.

Conform legislatiei romanesti, statia de epurare trebuie localizata la mai mult de 300 m de zona rezidentiala cu functiune de locuire.

Se apreciaza ca, in conditiile respectarii prevederilor legale privind zona de protectie sanitara, nu sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia calitatii aerului.

Pentru reducerea impactului asupra mediului in perioada de functionare a statiei se impun urmatoarele masuri:

- Inspectii periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncționalităților, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat și mirosuri neplăcute;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a nămolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute în bazine de apă uzată sau alte structuri acoperite (pentru tratarea și stocarea nămolului);
- Se recomandă identificarea de trasee alternative în cazul transportului de nămol care să nu traverseze localități urbane.

Ca urmare a celor prezentate mai sus, se considera ca, din punct de vedere al impactului proiectului asupra calitatii aerului, nu sunt necesare modificari ale zonei de protectie existente.

4.3 SOLUL

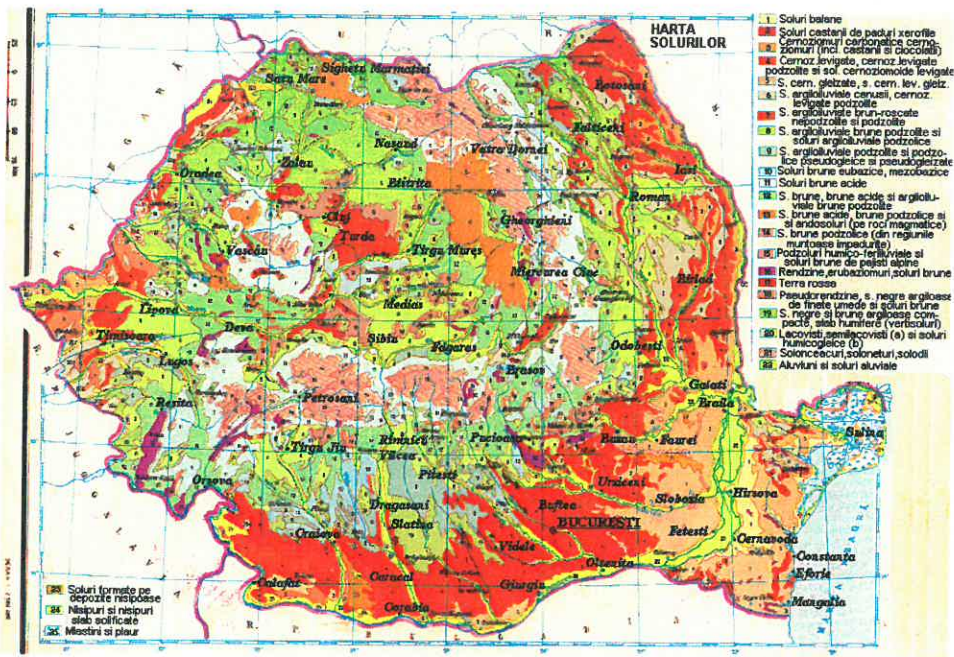
4.3.1 DATE GENERALE

Caracterizat prin relief de câmpie, teritoriul județului - monoton la prima vedere – cuprinde o parte din Câmpia Română (și anume compartimentul vestic al Câmpiei Burnasului și cel sudic al Câmpiei Găvanu-Burdea), precum și lunca Dunării din acest sector.

Teritoriul județului întrunește condițiile de relief pedoclimatice foarte bune pentru practicarea agriculturii cu irigații.

Potențialul bio-pedogeografic al județului Teleorman a evoluat în strânsă legătură cu condițiile de relief, rocă, climă și hidrografie, elementele lui fiind interdependente. Faptul că județul se suprapune în întregime regiunii de câmpie, cu o desfășurare spațială de la sud la nord, sens în care apar ușoare modificări ale condițiilor fizico-geografice, determină și caracterul zonal al acestui potențial.

Figura 10 Harta solurilor-Romania



Sursa: Atlasul Romaniei

Partea nordică a județului, amplasament în care se încadrează și localitatea Silistea Gumesti, se încadrează în zona pădurilor de cer și gârniță, pe care s-au format și au evoluat soluri cuprinse în clasa „**LUVISOLURI**”, cu următoarele tipuri de sol:

- Preluvosoluri;
- Luvosoluri.

Aceste soluri s-au format în condițiile unui relief ușor înclinat și climat umed. Sunt soluri sărace în humus și elemente nutritive slab și grosier structurate, cu tendința de compactizare în perioadele de uscăciune și cu exces de umiditate în cele ploioase.

Tot în partea nordică a județului se semnalează prezența solurilor din clasa „**VERTOSOLURI**”. Aceste soluri intrazonele sunt negre, argiloase, slab humifere, nestructurate și compacte, cu drenaj intern deficitar cunoscute sub numele de „*Smolnițe*”.

Luvisoluri sunt soluri de culoare deschisă, cu profil net diferențiat, cu acumulare de humus brut, nesaturat, cu însușiri fizice, fizico-chimice și biochimice mediocre și cu potențial de fertilizare moderat. Sunt folosite în agricultură ca terenuri arabile, îndeosebi pentru culturi de cereale și plante tehnice sau furajere cât și în silvicultură, pomicultură și viticultură.

Pe luncă solurile întâlnite sunt: *gleiosoluri* și *stagnosoluri* care necesită lucrări de desecare și coborârea nivelului freatic, fertilizări ameliorative, arături superficiale.

Legatura carosabila in localitatea Silistea Gumesti este realizate prin intermediul drumurilor judetene 703 si 679E.

Datele statistice arată că poluarea a devenit un fenomen de o gravitate deosebită în sol, fiind cauzată de deșeurile și pulberile industriale, reziduuri, îngrășăminte, substanțe fitofarmaceutice, ierbicide, produse radioactive și petroliere.

Geologic - zona este constituită la suprafață din depozite loessoide argiloase de culoare cafenie – roșcată cu grosimi ce ating în zonă 10,00-15,00 m. Sub aceste depozite fine se dezvoltă un orizont de depozite grosiere –nisipuri și pietrișuri medii-acvifere cu liant argilos. În continuare urmează

pietrișurile de Frățești cu grosimi ce ating în zonă 40,00-50,00 m. De cele mai multe ori complexul acvifer are un caracter ascensional.

4.3.2 SURSE DE POLUARE A SOLULUI SI SUBSOLULUI

In perioada de construcție

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea temporară, a unor suprafețe de teren.

Între factorul de mediu sol și factorul de mediu subsol există o legătură foarte strânsă, astfel încât orice modificare de natură fizică sau chimică asupra solului va fi resimțită și la nivelul subsolului.

Astfel, se disting două tipuri de impacturi:

- **impact direct** prin înlăturarea straturilor superficiale și de adâncime, modificând structura, orizonturile și proprietățile învelisului edafic;

Impact direct asupra subsolului asupra depozitelor geologice;

- **impact indirect** prin afectarea pânzei freatice și modificarea cursurilor de apă, și prin schimbarea nivelului apei freatice. Impact indirect asupra subsolului ca urmare a decopertării și instalării proceselor geomorfologice caracteristice.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol;
- creștere temporară a eroziunii solului pe amplasamentele lucrărilor unde se execută lucrări de excavare –pe traseul conductelor și pe amplasamentele staiei de epurare, stații de pompare, care pot conduce, în zonele la instabilitatea solului și la alunecări de teren ;
- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia.
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare;
- depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- managementul necorespunzător al apelor de suprafață traversate și al apelor din precipitații cu efecte asupra eroziunii solului;
- Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier și drumurile de acces, apele menajere sau tehnologice uzate dacă nu sunt colectate și epurate corespunzător se pot infiltra în sol, conducând la încărcarea cu poluanți a acestuia;
- Ocuparea definitivă, dar redusă a unor suprafețe de teren și schimbarea folosinței acestora (0,32ha)

In perioada de operare

- Schimbarea folosinței terenului;

- Traficul rutier genereaza NOx, SO, SO2, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafata solului conducand la contaminarea acestuia;
- Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajările pentru stocare temporară a nămolului rezultat din epurarea apelor uzate.
- Apele meteorice care spala poluantii de pe platforma drumului se pot depune pe suprafata solului si ulterior se pot infiltra în apele subterane afectand in mod special apele freatice;
- Deseurile rezultate din trafic daca nu sunt gestionate in mod corespunzator, prin depunerea acestora pe suprafata solului pot produce poluarea acestuia.
- Funcționarea stației de epurare - emisiile de poluanți proveniti din procesul de tratare a apei uzate pot ajunge accidental la suprafata solului, in zona de evacuare a efluentului;
- Locuri de stocare coagulantii/floculanti
- Infiltratii si scurgeri ale levigatului de la platforme de depozitare deseuri;
- În cazul utilizării în agricultură a nămolului rezultat din exploatarea SEAU: alterarea proprietăților solului dacă nu se evaluează corect preabilitatea acestuia la aplicarea nămolurilor sau dacă nămolul conține concentrații ridicate de poluanți (de exemplu metale grele).

4.3.3 PROGNOZA IMPACTULUI

In perioada de executie

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Acesată zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:

- **Particule de praf** (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
- Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
- Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- **SO2 și NOx**
- Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
- Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
- Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;
- izolarea unor suprafețe de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;

Impactul semnificativ al realizării proiectului asupra solului și subsolului îl reprezintă ocuparea definitivă a unei suprafețe reduse de teren destinat construcției stației de epurare fiind un impact permanent.

In perioada de operare

Dupa punerea in functiune a statiei si prin presupunerea unei functionari corespunzatoare, nu vor exista schimbari in fertilitatea solului terenurilor adiacente. Principalul risc este posibilitatea

infiltratiilor apelor uzate, datorita functionarii necorespunzatoare sau datorita neimpermeabilizarii constructiilor ce detin apa uzata si namol.

Alt impact potential va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu daca namolul indeplineste intru totul previziunile legislatiei in vigoare cu privire la depunerea namolurilor rezultate din epurarea apelor uzate pe teren arabil. Namolul ar trebui sa fie pe cat posibil utilizat pentru durabilitatea si imbunatatirea fertilitatii in zona.

In concluzie, daca functionarea statiei de epurare este conforma cu datele de proiectare, nu sunt de asteptat contaminari ale mediului.

Solutia aleasa pentru realizarea proiectului este satisfacatoare din punct de vedere al mediului tinand cont de deseurile rezultante, de conditiile de functionare ale statiei. Impactul general pozitiv al statiei de epurare trebuie estimat in functie si de capacitatea de epurare a apelor uzate menajere colectate.

Deoarece performantele instalatiilor care alcatuiesc fluxul tehnologic de tratare a apei uzate sint ridicate, pericolul modificarii calitative a solului in zona statiei de epurare este redus.

Nu vor avea loc fenomene de poluare chimica, microbiologica, parazitologica a solului, datorita faptului ca efluentul se incadreaza in limitele normativului NTPA 001.

Nămolul va fi gestionat în conformitate cu prevederile Legea 211/2011.

În funcție de compoziția sa, nămolul deshidratat va putea fi folosit pentru fertilizarea terenurilor agricole in perioadele extravegetale.

Vor fi utilizate ca fertilizanți numai namolurile tratate, pentru care s-a emis permisul de aplicare de către APM Teleorman pe baza studiului agrochimic special elaborat de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA) și aprobat de Direcția pentru agricultura și dezvoltare rurală.

Operatorul stației de epurare va trebui sa furnizeze utilizatorilor de namol, cu regularitate, informații privind disponibilul de namol și caracteristicile namolului, conform următorilor indicatori de caracterizare: pH, umiditate, pierdere la calcinare, carbon organic total, azot, fosfor, potasiu, cadmiu, crom cupru, mercur, nichel, plumb, zinc.

Nu va exista un impact transfrontiera al factorului de mediu sol, datorita faptului ca influentele asupra acestuia se pot manifesta doar pe suprafata limitata, in zona statiei de epurare.

4.3.4 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În perioada de executie se au în vedere urmatoarele masuri pentru protectia calitatii solului:

Așa cum s-a evidențiat mai sus, stabilirea și respectarea unor măsuri menite să asigure un impact diminuat al activității propuse asupra calității solului sunt necesare și obligatorii. Astfel, pornind de la identificarea posibilelor surse de poluare și a impactului preconizat, se impune luarea următoarele măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția și de către beneficiarul proiectului:

- platformele de la punctul de lucru vor fi amenajate și dotate cu un sistem de colectare a apelor pluviale și uzate. Se va realiza o delimitare corectă a amprizelor pentru reducerea suprafețelor afectate de realizarea proiectului.
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- se recomandă ca platforma organizărilor de șantier să aibă o suprafață de beton, pentru a împiedica sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETLUL TELEORMAN”

- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, platforma de intretinere si spalare a utilajelor trebuie sa fie realizata cu o panta suficient de mare care sa asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor.
- evitarea ocuparii de suprafete suplimentare fata de cele descrise in prezentul proiect, iar in situatiile cand acest lucru se impune din considerente de natura tehnica, se va solicita punctul de vedere al autoritatii competente in domeniul protectiei mediului.
- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic;
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate);
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor;
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor;
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați,

În perioada de operare se au în vedere următoarele masuri pentru protecția calitatii solului:

În vederea prevenirii unui posibil impact generat de amplasamentul obiectelor Stației de epurare si a Retelei de canalizare asupra solului si subsolului, se vor avea în vedere următoarele recomandari:

- depistarea la timp a eventualelor avarii la constructiile si instalatiile prezentate mai sus ce alcatuiesc reseaua de canalizare si statia de epurare și remedierea lor.
- etanșeitatea containerului de stocare temporara a namolului.
- analizele de sol vor trebui sa fie efectuate in scopul de a preveni posibile contaminari cauzate de scurgerea de namol. Vor trebui sa fie efectuate evaluari ale namolului pentru depozitarea ulterioara si sau/utilizare pe termen lung fara riscuri de mediu. Pentru utilizarea in agricultura se recomanda ca in procesul de tratare sa se utilizeze coagulanti/floculanti de natura organica;
- Controlul calității nămolului prin analizele specifice;
- Activitățile pentru situatii de urgenta trebuie planificate in timpul functionarii statiei de epurare. Acestea trebuie sa includa toate situatiile de urgenta posibile din timpul functionarii, datorita functionarii necorespunzatoare a echipamentelor si instalatiilor, precum si ca rezultat a producerii de deseuri.
- Cercetari regulate sunt necesare pentru evaluarea namolului, stocarea si utilizarea acestuia fara sa genereze impact negativ asupra mediului.

4.4 BIODIVERSITATE

4.4.1 DATE GENERALE

Potentialul bio-pedageografic al judetului Teleorman a evoluat in stransa legatura cu conditiile de relief, roca, clima si hidrografie. Partea nordica a judetului se incadreaza in zona padurilor de

stejari, reprezentata prin cer si garnita la care se adauga si alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul si marul paduret. Vegetatia arborescenta este formata din maces, porumbar, gherghinari, corn, soc, lemn cainesc, etc; iar vegetatia ierboasa este reprezentata de cimbrisor, firuta, mierea ursului margelusa, laptele cucului, specii de paiusiuri. Vegetatia luncilor este alcatuita din paduri si pajisti.

Vegetatia in zona de implementare a proiectului **este antropizata** fiind situata in apropierea drumurilor fiind **reprezentata de specii invazive si alohtone**.

În ceea ce privește Rețeaua Natura 2000, la nivelul județului Teleorman au fost declarate un număr de 11 situri Natura 2000 (6 situri SPA și 5 situri SCI), a căror suprafață totală este de 59903,48 ha, reprezentând 10,34% din suprafața județului:

- **6 situri SPA (arii de protecție specială avifaunistică)** a căror suprafață totală este de 38596,12 ha, reprezentând 6,66% din suprafața județului:
 - ROSPA0108 VEDEA –DUNĂRE- suprafața de 8988,8 ha, în jud. Teleorman;
 - ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE- suprafața de 14672 ha, în jud. Teleorman;
 - ROSPA0102 SUHAIA - suprafața de 4473 ha;
 - ROSPA0106 VALEA OLTULUI INFERIOR- suprafața de 8973,62 ha, în jud. Teleorman;
 - ROSPA0146 VALEA CÂLNIȘTEI – suprafața de 380,7 ha, în jud. Teleorman
 - ROSPA0148 VITĂNEȘTI-RĂSMIREȘTI – suprafața de 1108 ha
- **5 situri de interes comunitar (SCI), a căror suprafață totală** este de 21307,36 ha, reprezentând 3,68 % din suprafața județului:
 - ROSCIO044 CORABIA – TURNU MĂGURELE - suprafața de 6201,52 ha, în jud. Teleorman
 - ROSCIO088 GURA VEDEI – ȘAICA – SLOBOZIA - suprafața de 2663,92 ha, în jud. Teleorman
 - ROSCIO179 PĂDUREA TROIANU - suprafața de 79 ha
 - ROSCIO386 RÂUL VEDEA - suprafața de 5101,32 ha, în jud. Teleorman
 - ROSCIO376 RÂUL OLT ÎNTRE MĂRUNȚEI ȘI TURNU MĂGURELE - suprafața de 7261,6 ha, în jud. Teleorman

In zona proiectului nu exista arii protejate de interes national sau comunitar. Distanța între localitate și cea mai apropiată arie este de 13km.

4.4.2 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Deși pe teritoriul județului exista un număr de 11 arii protejate (SITURI natura 2000) care, investiția propusă nu se suprapune peste acestea, deci nu vor fi afectate specii de plante și animale care necesită adoptarea de măsuri de protecție. Construcția rețelei de canalizare și a stației de epurare va afecta o suprafață de teren redusă (circa 3098 mp).

Activitățile de construcție nu vor duce la pierderea unor specii de flora și fauna de interes conservativ din această zonă.

Nu s-au semnalat specii rare sau protejate. Multe specii floricole din astfel de zone modificate de om sunt specii adaptate condițiilor perturbatoare, iar multe specii sunt o consecință a antropizării.

Construirea și funcționarea eficientă a stației de epurare va asigura o îmbunătățire rapidă a calității mediului (ape freactice și de suprafață), care va duce la o diversitate mai mare a unor specii de flora și fauna. Fără o stație de epurare calitatea apelor de suprafață Paraul Cainelui și a râului Vedea va continua să se înrăutățească, iar în scenariul cel mai defavorabil speciile de plante acvatice și semiacvatice se vor degrada continuu până la dispariție.

4.4.3 MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

In perioada de constructie

- Se va avea grija ca prin activitatile specifice de santier sa nu se raspandeasca speciile alohtone invazive, iar cele identificate pot fi chiar eliminate, fiind considerate factori negativi care afecteaza structura habitatelor naturale;
- Nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- Reconstructia ecologica a zonelor afectate de lucrari cu respectarea tuturor normelor legale Reducerea suprafețelor de sol perturbate sau ocupate definitiv;
- Reducerea perturbării mediului prin emisii de praf, poluanți atmosferici, ape uzate, deșeuri;

In perioada de operare

- Limitarea accesului animalelor pe amplasamentele care pot prezenta riscuri

Nu se estimeaza impact negativ asupra florei si faunei unor astfel de zone protejate, datorita constructiei si activitatilor de functionare aferente statiei de epurare.

4.5 PEISAJUL

4.5.1 CARACTERISTICILE PEISAJULUI

Terenul propus pentru realizarea rețelei de canalizare se afla in imediata vecinatate a drumurilor judetene, iar construirea statiei de epurare in zona de terenuri agricole-domeniu public.

Migrarea contaminantilor in peisaje poate avea loc prin intermediul aerului, solului sau apei. Deoarece unul din principalii purtatori de poluanti in mediu este apa, epurarea apelor uzate rezultate are o mare semnificatie in intreruperea migrarii in peisaj si de aici in lantul de alimentare – vegetatie, animale si oameni.

Instalatia de deshidratare a namolului este un amplasament cu semnificatie importanta in ceea ce priveste emisii de mirosuri.

Daca statia de epurare functioneaza corespunzator, nu vor fi emisii de contaminanti – miros neplacut, deseuri din procesul de epurare care sa migreze in peisaj.

Dupa realizarea proiectului, daca sunt urmarite regulamentele interne si daca situatiile de urgenta sunt evitate, nu sunt de asteptat migrari ale contaminantilor in peisaj.

4.5.2 PROGNOZA IMPACTULUI

Prin realizarea obiectivelor proiectului „**SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN**”, nu vor fi schimbari majore de peisaj in zona analizata, deoarece prezentul proiect a fost proiectat in asa fel incat sa se integreze in peisajul actual.

Realizarea proiectului are un impact redus asupra peisajului, dat fiind faptul ca nu fragmenteaza unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție pentru intersecții cu trecere de nivel și poduri. Putem spune ca santierul in sine va avea un impact negativ asupra peisajului.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu sunt necesare amenajări peisagistice.

Peisajele din zona limitrofa proiectului sunt antropizate, aflate într-o continuă transformare, datorită prezentei factorului uman.

Avand in vedere suprafata suplimentara de teren pe care o va ocupa realizarea sistemului de canalizare, a statiei de epurare si a drumului de acces fata de situatia actuala, terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea proiectului.

Dupa incheierea lucrarilor, Constructorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii calitatii estetice a mediului afectat.

Trebuie mentionate urmatoarele fapte:

- Constructia statiei de epurare nu implica lucrari majore cu privire la bazinul hidrografic sau parametrii hidrologici ai raurilor;
- Problema corelarii functionale cu alte lucrari hidrotehnice precum sistemul de alimentare cu apa este bine rezolvata, avand efecte pozitive asupra protectiei sanitare a populatiei;

4.5.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

In cazul in care pe amplasamentul Organizarii de santier se identifica degradari ale factorilor de mediu, cum ar fi poluarea solului cauzata de pierderile din rezervoarele de carburanti, de la circulatia si intretinerea utilajelor si vehiculelor, de la evacuarea necontrolata de ape uzate etc, solul poluat va fi excavat si depozitat controlat in rampele de deseuri amenajate sau preluat de unitati specializate.

Dupa terminarea lucrarilor de constructii se vor realiza lucrari de reabilitare ecologica si readucerea la starea initiala a zonelor ocupate de organizarea de santier.

Se vor respecta masurile impuse atat prin prezentul studiu cat si prin Acordul de Mediu eliberat de Agentia pentru Protectia Mediului Teleorman pentru reducerea unui potential efect negativ asupra peisajului.

4.6 MEDIU SOCIAL SI ECONOMIC

Investitia ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate urmareste imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din comuna Silistea Gumesti, prin prevederea unui sistem centralizat de canalizare menajera.

In prezent locuitorii comunei Silistea Gumesti (2.633 locuitori) nu beneficiază de sistem centralizat de canalizare si statie de epurare, evacuarea apelor uzate menajere se face in sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

4.6.1 IMPACTUL PRODUS DE ZGOMOT SI VIBRATII

Un element important care prezintă interes în ceea ce privește protecția așezărilor umane îl reprezintă diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului și vibrațiilor pe durata de execuție a prezentului proiect, în așa fel încât impactul asupra locuitorilor să fie minim.

Datorită naturii temporare a lucrărilor de construcție, se estimează că locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluată generată de lucrările din timpul fazei de execuție.

Impactul asupra asezarilor umane în perioada de executie se manifesta prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rand de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii în miscare;
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

Populatia și asezarile situate în apropierea zonei de implementare a proiectului **”Sistem centralizat de canalizare menajera si statie de epurare, comuna Silistea Gumesti, judetul Teleorman”**, vor fi afectate în mică măsură în mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe și zgomot rezultate de la utilajele folosite în timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea constructia sistemului centralizat de canalizare, statia de epurare si drumul de acces.

Poluarea atmosferică afectează sănătatea umană, cauzând o serie de boli respiratorii.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generală de sănătate a populației, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activităților de construcție diferă astfel:

- particule cu $d \leq 30 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 15 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 10 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care pătrund în bronhii și în plămâni - particule “respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadrează în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre $\leq 15 \mu\text{m}$ se regăsesc în atmosferă ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin căile respiratorii și alveolele pulmonare provocând inflamații și întoxicări.

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa impune valori limită anuale pentru protecția sănătății umane, de până la $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de $10 \mu\text{m}$.

Considerând propunerea ca amplasamentul organizării de șantier să fie situat la distanțe mai mari de 1 km de localități, se poate aprecia că particulele rezultate din activitățile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor. Studiile epidemiologice efectuate în Europa și SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limita de până la $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media de 24 de ore și respectiv $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media anuală. Este indicat ca aceste valori să fie respectate împreună cu cele pentru SO₂ datprită efectului sinergic al celor două substanțe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizația Mondială a Sănătății recomandă următoarele valori-ghid pentru protecția sănătății:

- $60.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 30 de minute ;
- $30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 1 oră;

- 10.000 µg/ m³ pentru 8 ore;

Se apreciază că emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sănătatea populației, indiferent de localizarea organizării de șantier.

Impactul asupra lucrătorilor

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevăzute în normele generale de protecție a muncii. Ponderea majoritară a terenurilor afectate de realizarea proiectului au categoria de folosință arabil. În ceea ce privește exproprierea proprietarilor de terenuri, se vor face plăți compensatorii pentru toate terenurile expropriate sau închiriate pe perioada de execuție sau de exploatare.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este apreciată ca fiind minoră.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de construcție și în viitor nu va determina situații critice de sănătate a populației.

Adoptarea în legislația națională a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanți generați de autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

Investiția propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru localitate și zonele învecinate atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuției lucrării cat si ulterior realizării proiectului, prin crearea de noi locuri de munca.

Impactul estimat in perioada de functionare

Principalele oportunitati de dezvoltare economica a comunei sunt:

- infiintarea de ferme zootehnice;
- realizarea unor unitati de industrie locala pentru prelucrarea produselor agrozootehnice;
- reabilitarea sectorului agroindustrial;

Avantaje pentru populatie:

- echiparea locuintelor cu obiecte sanitare interioare(lavoar, cada de baie, wc);
- masini de spalat automate;
- scaderea numarului de imbolnaviri datorate conditiilor precare igienico- sanitare;
- cresterea veniturilor populatiei prin eliminarea imbolnavirilor;

Prin realizarea sistemului de canalizare in comuna Silistea Gumesti se maresc sansele ca o parte din oportunitatile de mai sus sa se concretizeze prin dezvoltarea initiativei private care reprezinta tot mai mult motorul dezvoltarii economice in zona.

Aceste societăți prin cifra de afaceri vor contribui la creșterea potențialului economic al zonei, sporirea și diversificarea mediului de afaceri, precum si scaderea migratiei fortei de munca.

Prin alimentarea substanțială a bugetului consolidat și a bugetului local, urmare a creșterii numărului de contribuabili eficienți din punct de vedere economic, se preconizează a se obține venituri suplimentare care vor putea fi redistribuite în folosul comunității locale, ceea ce va conduce la realizarea unor noi obiective socio-culturale sau la modernizarea celor vechi.

Date fiind disfuncțiile existente în prezent in problema canalizarii menajere, atat din punct de vedere al sistemului in sine cat si a elementelor de mediu, de ordin sanitar si igienico-sanitar si mai

ales in contextul semnificatiei pe care comuna o are deja, ca fiind o zona de interes cu potential economic ridicat, este absolut necesar realizarea unui sistem hidroedilitar performant, la nivelul intregii comune care sa conduca la eliminarea disfunctiilor actuale si care sa solutioneze toate problemele neconforme cu legislatia in vigoare in domeniu, asigurand un grad marit de confort in zona.

Reteaua de canalizare se va amplasa pe partea stanga a drumului judetean DJ 703 si DJ679E, cat si pe strazile laturalnice unde reseaua de canalizare va fi amplasta in axul strazilor.

In perioada de functionare, sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele prevazute pentru pomparea apei si pomparea namolului.

Nu se asteapta generarea unor niveluri excesive de zgomot si vibratii asupra locuintelor din vecinatate, localizate la o distanta > 250 m de perimetrul statiei.

Intrarea in functiune a statiei de epurare va duce la asigurarea conditiilor de protectie a mediului impotriva poluarii difuze prin colectare si evacuarea de ape epurate corespunzator in receptori naturali.

In concluzie, impactul socio- economic al investitiei este pozitiv.

4.6.2 MASURI DE DIMINUARE

În ceea ce priveste faza de constructie, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de munca.

Măsuri de reducere a impactului în perioada de constructie:

- organizările de șantier se recomanda a fi amplasate la o distanță de minim 500 m față de zonele locuite;
- pentru traficul de șantier se vor alege trasee care să evite pe cat posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zona;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoara activitatea lângă amplasamentul proiectului;
- pregătirea unui plan de management al traficului ;
- curățarea zilnică a căilor de acces din zonele punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și nisipului) și întreținerea acestor drumuri
- se va aplica un program de monitorizare în perioada de operare a proiectului în vederea stabilirii unor masuri de protectie adecvate;
- delimitarea (îngrădirea) și semnalizarea zonelor de lucru (în mod deosebit a lucrărilor de excavare), în special pe timpul nopții, cu marcaje distincte ale perimetrului de siguranță.

În cazul în care se vor folosi drumurile publice pentru transportul materialelor de construcții (pământ, betoane, etc.) se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor de reziduuri din șantier.

Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanților. Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, în final se va crea o imagine dinamică uneori chiar de apreciere a unei lucrări noi, în curs de realizare. **Pentru a se restrânge și mai mult efectul perioade de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public, se ca prevedea**

o eșalonare a execuției, astfel încât o porțiune începută să fie terminată integral și redată zonei într-o perioadă cât mai scurtă.

Măsuri de reducere a impactului în perioada de operare:

- Efectuarea de inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru a detecta la timp disfuncționalitățile sistemului și pentru adoptarea măsurilor necesare pentru rezolvarea problemelor;
- Monitorizarea funcționării SEAU pentru optimizarea procesului de epurare și pentru evitarea emisiilor de mirosuri neplăcute;
- Folosirea traseelor alternative în cazul transportului de namol.

În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită asigurării facilităților igienico-sanitare.

4.7 CONDIȚII CULTURALE SI ISTORICE

4.7.1 DATE GENERALE

Lista monumentelor istorice în localitatea Siliștea Gumesti este prezentată mai jos:

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
TR-II-m-B-14457	Primăria	sat Siliștea; comuna Siliștea	Sos. Alexandriei 7	înc. sec. XX
TR-II-m-B-14458	Spitalul vechi	sat Siliștea; comuna Siliștea	Șos. București 52	înc. sec. XX
TR-II-m-B-14459	Școala veche, azi Centrul memorial „Marin Preda” și biblioteca comunală	sat Siliștea- Gumesti; comuna Siliștea-Gumesti	În centrul satului	1910
TR-II-m-B-14460	Moara	sat Siliștea- Gumesti; comuna Siliștea-Gumesti	La intrarea în sat dinspre Tărtășești de Sus	1926
TR-II-m-B-14461	Casa cu prăvălie Ecaterina Popescu	sat <u>Siliștea- Gumesti</u> ; comuna <u>Siliștea- Gumesti</u>	Str. Principală	1920
TR-II-m-B-14462	Casa Eleonora Stănilă	sat Siliștea- Gumesti; comuna Siliștea-Gumesti	La intrarea în sat dinspre Tătărăștii de Sus, peste drum de moară	1900

Realizarea investitiei nu va avea impact asupra conditiilor istorice si culturale.

4.7.2 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 și Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile și completările ulterioare (Legea nr. 258 din 23 iunie 2006, Ordonanta 13/2007), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevazuta ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor și anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în //evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

4.8 DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA

In zona analizata se afla in curs de derulare si proiectul “ *Sistem centralizat de alimentare cu apa in localitatea Silistea Gumesti* pentru care s-a obtinut de catre Beneficiar Decizia etapei de incadrare nr. 14262/12.02.2016.

4.8.1 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul in perioada de constructie

Impactul cumulativ este definit ca reprezentand efectul unui grup de activitati/actiuni cu incidenta asupra unei suprafete sau a unei regiuni, a caror relevanta asupra mediului in semnificatie singulara este lipsita de semnificatie, inasa in asociere cu alte activitati, inclusiv cele previzionate a se realiza in viitor, poate conduce la aparitia unui impact. In acest context nu s-a facut o identificare a tipurilor de habitate care au fost afectate, fiind considerat doar fond forestier. Efectul cumulativ este reprezentat de cresterea cantității de emisii în atmosferă si a zgomotului provenite de la autovehiculele care pătrund in zona de realizare a proiectului.

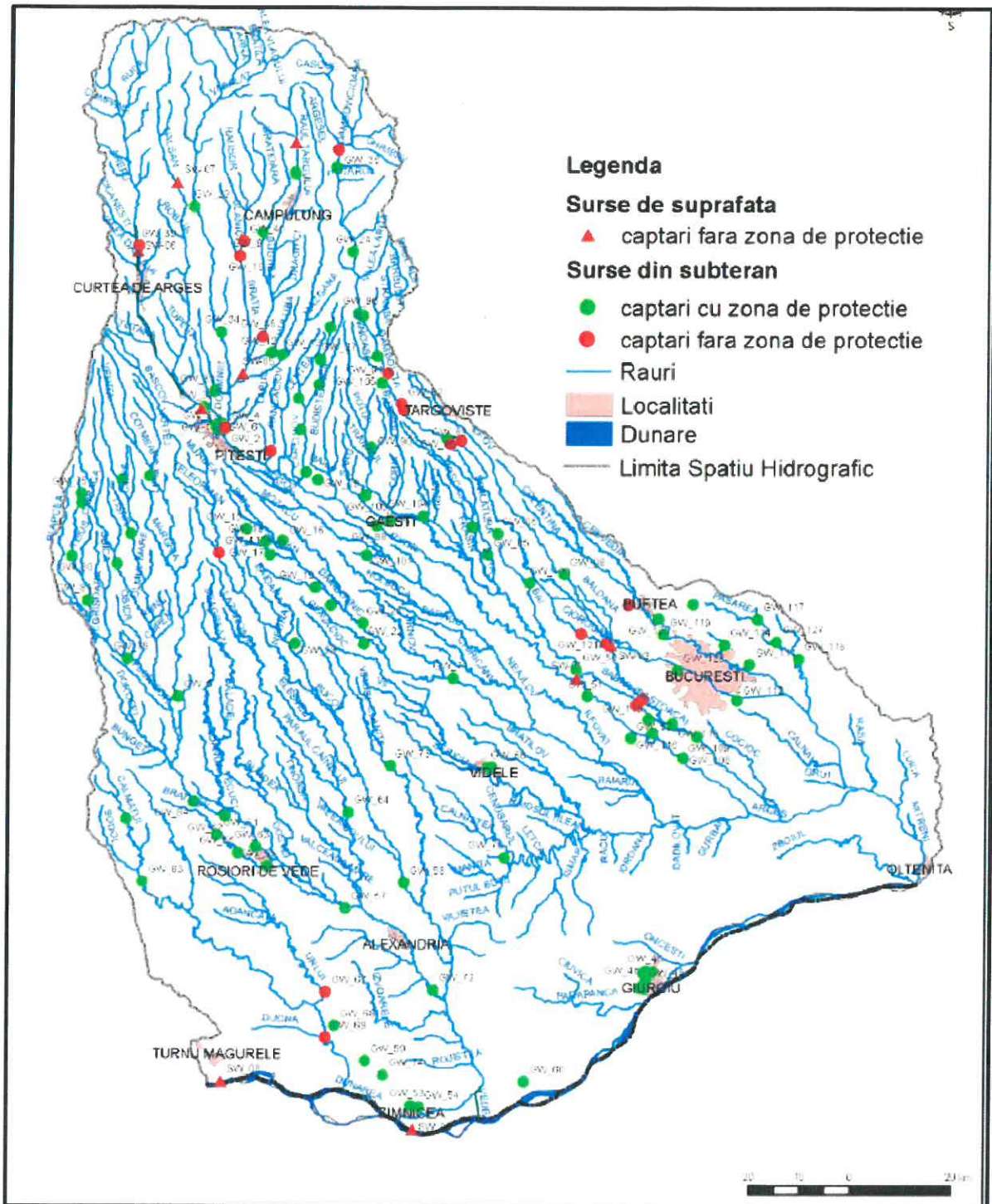
Sursele de poluare provenite din implementarea proiectului sunt temporare fiind mai accentuate pe perioada de constructie (utilaje si camioane). Perioada de timp pentru care emisiile de noxe vor fi crescute este de circa 24 de luni durata estimată pentru realizarea investitiei, după care nivelul gazelor atmosferice va reveni la un nivel din prezent. Implementarea proiectului a măsurilor de reducere impuse va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv prin imbunatatirea caili de rulare si reducerea noxelor.

Impactul in perioada de functionare

In figura de mai jos sunt prezentate sunt reprezentate captările de apă destinate potabilizării din sursele de suprafață și din sursele subterane din spațiul hidrografic Argeș-Vedea.

Avand in vedere ca, concentratia poluantilor din apele uzate epurate, emisi în emisar, se va situa în limitele prevazute în normative NTPA 001/2005. Impactul asupra emisarului poate fi considerat mic/nesemnificativ si nu va influenta captarile din aval.

Figure 1 Zone de protectie pentru captarile de apa destinate potabilizarii



Pentru aprecierea impactului investitiei a fost luat in calcul efectul cumulat al acestuia cu alte proiecte aprobate sau in curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate in zona amplasamentului studiat.

Interacțiunile țin de reacțiile dintre efectele unui proiect (reacția pe care efectele asupra unui factor de mediu o poate avea asupra unui alt factor de mediu, sau efecte secundare) și de relațiile dintre efectele identificate la o categorie de impact și cele identificate la o altă categorie.

Interacțiunile proiectului sunt următoarele:

- **Factorul de mediu "Aer" se află în interacțiune cu:**
 - Biodiversitatea (emisiile de poluanți pot afecta flora și fauna);
 - Mediul socio-economic (emisiile de poluanți afectează calitatea vieții la nivel local);
 - Bunurile materiale (etapa de construcție pot genera emisii de poluanți care afectează exploatațiile agricole din apropiere);
 - Apa (calitatea apelor poate fi afectată de emisiile de poluanți);
- **Factorul de mediu "Apă" se află în interacțiune cu:**
 - Mediul socio-economic (calitatea apelor subterane și de suprafață din zona proiectului poate fi modificată);
 - Sol și subsol (posibile deversări de ape uzate pe solul și subsolul din zona de influență a proiectului)
- **Mediul socio-economic se află în interacțiune cu:**
 - Traficul (construirea rețelei de canalizare va influența traficul în zonă);
 - Apă (emisiile de poluanți pot influența calitatea apelor subterane și de suprafață);
 - Aer (emisiile de poluanți influențează comunitățile din zona adiacentă, prin calitatea aerului);
 - Zgomot și vibrații (comunitățile umane din zonă pot fi afectate de creșterea intensității și duratei zgomotului);
 - Peisaj (infrastructura nou creată va influența peisajul existent);
 - Agricultură (realizarea proiectului implică ocupări permanente de terenuri agricole);
 - Bunuri materiale (realizarea proiectului implică pierderea unor bunuri materiale de către localnicii din zonă);
 - Rețeaua de drumuri existentă (proiectului implică conexiuni cu drumurile existente).
- **Biodiversitatea interacționează cu:**
 - Zgomot (emisile de poluanți pot afecta speciile de faună din zonă);
 - Aer (emisiile de poluanți influențează speciile de floră din zonă);
- **Factorul de mediu "Sol și subsol" se află în interacțiune cu:**
 - Apă (apele uzate necorespunzător epurate pot să ajungă în sol/subsol);
 - Aer (emisiile de poluanți atmosferici se depun pe terenurile din zonă);
 - Agricultură (terenurile agricole ocupate prin realizarea proiectului);
- **Traficul interacționează cu:**
 - Mediul socio-economic
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Rețeaua de drumuri existentă
- **Zgomotul și vibrațiile interacționează cu:**
 - Mediul socio-economic

- Trafic
- Biodiversitate
- Peisaj
- Bunuri materiale
- ***Peisajul interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Zgomot și vibrații
 - Patrimoniu natural
 - Bunuri materiale
- ***Patrimoniul natural:***
 - Peisaj
- ***Agricultura interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Sol și subsol
- ***Bunurile materiale interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Peisaj
- ***Rețeaua de drumuri existentă***
 - Mediul socio-economic
 - Trafic
- ***Impactul construcției***
 - Mediul socio-economic
 - Trafic
 - Sol și subsol
 - Apă
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Peisaj
 - Agricultură
 - Bunuri materiale

Se apreciază că din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitățile în desfășurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitățile previzionate va fi moderat, manifestat prin emisiile de poluanți atmosferici și zgomot.

Tabel 13 Matricea relatiilor reciproce

Matrice a relațiilor reciproce	Mediul socio-economic	Trafic	Biodiversitate	Sol și subsol	Apa	Aer	Zgomot și vibrații	Peisaj	Patrimoniul natural	Agricultură	Bunuri materiale	Rețeaua de drumuri existentă	Impactul construcției
Mediul socio-economic													
Trafic													
Biodiversitate													
Sol și subsol													
Apa													
Aer													
Zgomot și vibrații													
Peisaj													
Patrimoniul natural													
Agricultură													
Bunuri materiale													
Rețeaua de drumuri existentă													
Impactul construcției													

Tabel 14 Matricea relatiilor reciproce

4.8.2 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În contextul celor prezentate mai sus s-a realizat următoarea sinteză a formelor de impact, măsurilor de prevenire/reducere/compensare.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

<i>Problema de impact</i>	<i>Perioada</i>	<i>Tip de impact</i>	<i>Natura</i>	<i>Mărimea</i>
Sol				
Eroziunea solului	Construcție - exploatare	negativ	direct	scăzut
Tasarea solului	Construcție	negativ	direct - cumulativ	mediu
Poluarea solului	Construcție - exploatare	negativ	direct - cumulativ	mediu
Pierdere de sol vegetal	Construcție	negativ	direct	mediu
Apă				
Poluarea apei	Construcție - exploatare	negativ	direct - cumulativ	mediu
Alterare/	Construcție	negativ	direct - cumulativ	mediu
Aer				
Poluarea aerului	Construcție - exploatare	negativ	direct	ridicat
Zgomot	Construcție - exploatare	negativ	direct	ridicat
Vibrații	Construcție - exploatare	negativ	direct	scăzut
Pierderea solului vegetal	Construcție	negativ	direct	ridicat
Peisaj				
Afectarea peisajului	Construcție - exploatare	negativ	direct	mediu
Degradarea resurselor culturale	Construcție - exploatare	negativ	direct - indirect	mediu
Gestionarea deșeurilor solide	Construcție	negativ	direct - indirect	mediu
Afectarea traficului local	Construcție	negativ	direct	mediu
Populație și așezări				
Populație afectată direct	Construcție - Exploatare	negativ	direct	mediu
Structură socială și valori culturale				
Perturbare socială	Construcție	negativ	direct	mediu
Tabere de muncitori	Construcție	negativ	direct	mediu
Degradarea resurselor culturale și estetice	Construcție	negativ	direct	scăzut
Afectarea siturilor de patrimoniu cultural	Construcție	negativ	direct	mediu

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL : „ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

Chiar si fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului pentru obiectivul analizat, mentionam ca fiecare obiectiv in parte a parcurs si finalizat procedura de obtinere a Acordului de Mediu, iar in actele de reglementare sunt impuse masuri care vor trebui respectate in functie de faza de realizare in care se afla obiectivul.

Respectarea masurilor pentru fiecare obiectiv in parte va contribui la diminuarea considerabila atat a impactului local, pentru fiecare proiect in parte, dar si a posibilului impact provocat de intreg ansamblul de proiecte.

5. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR DE PROIECTARE SI PROCESE ALTERNATIVE

Pentru stabilirea alternativelor au fost luate în considerare următoarele aspecte, cu urmărirea considerentelor cu impact asupra mediului:

- Respectarea normelor și standardelor în vigoare privind proiectarea stațiilor de epurare și a rețelelor de canalizare;
- Adaptarea la configurația terenului și la elementele de relief;
- Evitarea pe cât posibil a demolărilor;
- Diminuarea impactului asupra rețelelor edilitare întâlnite pe traseele propuse;
- Respectarea altor proiecte ce se dezvoltă în zonă;
- Respectarea planurilor urbanistice generale și a localităților;
- Respectarea pe cât posibil a punctelor de vedere emise de autoritățile locale, de deținătorii de utilități și de deținătorii de teritorii de interes strategic din zonă

5.1 Alternative studiate sunt alternative diferite din punct de vedere tehnologic:

Alternativa 0- Varianta "fara proiect"

În prezent locuitorii comunei Silistea Gumesti (2633 locuitori) nu beneficiază de sistem centralizat de canalizare și stație de epurare, gospodăriile au asigurată alimentarea cu apă din fântani sapate sau puturi forate manual în curtea gospodăriilor, la mică adâncime în acviferul freatic. Satul nu dispune de sistem centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate menajere se face în sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu panza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului

Impactul estimat pentru varianta fara proiect:

Adoptarea Alternativei- 0 Varianta "fara proiect" ar conduce la perpetuarea situației actuale, cu afectarea severă a calității apelor, solului și subsolului.

Odată cu creșterea numărului populației cu acces la apă, în special în mod centralizat, crește și consumul de apă, în special menajeră și, respectiv, cel al apelor uzate, care se deversează în pământ, din lipsa canalizării.

În mediul rural, dacă la sistemele centralizate de apă există un acces parțial, în ceea ce privește canalizarea situația este mult mai dificilă.

În majoritatea cazurilor, populația își amenajează locuri de acumulare de tip haznale în mod individual, însă nu întotdeauna acestea sînt construite asigurându-se protecția mediului (multe reprezintă niște gropi, din care apa treptat se infiltrează în pământ, astfel poluînd apele freactice).

Cu toate că numărul apeductelor este în creștere, cel al sistemelor de canalizare a stagnat. O problemă ce ține de organizarea sistemelor de canalizare este construcția apeductelor în lipsa acestora. Nu se menține un concept unic privind construirea în paralel a apeductului și a canalizării.

Un alt motiv îl constituie informarea insuficientă a populației despre pericolele cauzate de lipsa canalizării, precum și privind utilizarea haznalelor.

Masuri de reducere a impactului

Pentru colectarea și epurarea conform Directivelor UE, se impune realizarea sistemului centralizat de canalizare și epurare a apelor.

Alternativa I –Varianta - sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar

Sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar și stație de epurare mecanica, cu Q uz. med.= 600 mc/zi, Q u zi max = 900 mc/zi.

- în stația de epurare mecano-biologica – apele uzate menajere și meteorice .

În urma analizei variantelor, se propune alegerea soluției variantei I - colectoare gravitaționale spre o stație de epurare - Sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ(divizor) și stație de epurare cu Q u zi med = 420 mc/zi, Q u zi max = 480 mc/zi.

Impactul prognozat pentru varianta de sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar

Sistemul Unitar este mai dezavantajos din următoarele considerente :

- necesita cheltuieli mari pentru stația de epurare, deoarece debitele sunt mult mai mari;
- în cazul unor ploi catastrofale, canalele intra în regim de scurgere sub presiune, amplificând inundatiile dacă nu se iau măsuri de prevenire corespunzătoare ;
- se compromite funcționarea sistemului, datorită rețelei de drumuri sateliți în mare parte neamenajate, pe timpul ploii antrenându-se cantități însemnate de pământ și particule solide care colmatează canalele și stația de epurare;
- În cazul neasigurării a cel puțin 30% din capacitatea stației, aceasta devine nefuncțională

Alternativa II – Varianta de sistem centralizat în procedeu separativ(divizor)

Sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare mecano-biologica, cu Q u zi med = 370,06mc/zi, acest debit al stației de epurare acoperind Q u zi max = 474,25 mc/zi, Q u o max = 40,60 mc/h.

- în stația de epurare mecano-biologica (monobloc) – apele uzate menajere

- direct în emisar – apele meteorice

Impactul prognozat

Această soluție cu un singur sistem de canalizare și stație de epurare este mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic:

- valoare de investiție mai mică în varianta 1 decât în cazul variantei 2;
- cheltuieli de exploatare mici pentru epurarea apelor uzate, deoarece varianta 1 implică o singură linie de exploatare, comparativ cu varianta 2 ce implică două linii de exploatare;
- amplasamentul propus pentru stația de epurare a permis racordarea cu ușurință a acesteia la rețelele de utilități din zonă (racord apă, alimentarea cu energie electrică, drum acces), în comparație cu Alternativa I;
- în soluția propusă a fost posibilă legătura ușoară a drumului de exploatare propus pentru acces la stație, cu drumul principal;
- nu există riscul inundării stației de epurare, datorită amplasării acesteia la o cota superioară față de cota de inundabilitate conform **studiului hidrologic și de inundabilitate**

5.2. Selectarea alternativei

Ambele alternative propuse, au aceeași locație. Aplicarea soluției de epurare mecano – biologice compacte containerizate (Alternativa II) prezintă următoarele avantaje:

- Soluția de epurare apă uzată este modulară permițând o extindere ulterioară a capacității de epurare prin simpla adăugare de noi module.
- asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de HG nr. 188/2002, NTPA 001/2002, NTPA 011 si CN Apele Romane
- datorită procesului tehnologic performant **nu se evacuează nămol în exces**, ceea ce conduce la eliminarea costurilor privind tratarea acestuia;
- consum energetic redus, atât compresoarele cât și electropompele de proces fiind de înaltă fiabilitate si randament;
- toate echipamentele sunt din oțel inox, neexistând probleme generate de acțiunea apei sau sedimentului asupra componentelor;
- realizarea dezinfecției cu ultraviolete în instalația de tip UV prezintă avantaj față de soluția clorinării, cea din urmă variantă conducând la producerea de compuși toxici în mediul acvatic receptor. Instalația de dezinfecție asigură o eficiență de până la 99% privind reducerea coliformilor totali;
- prin forma compactă se obține o suprafața redusă a stației de epurare, astfel suprafața platformei stației este de $S = 900 \text{ m}^2$ din care suprafața ocupata cu obiectele si rețelele tehnologice este de cca. 50 %;
- amorsare rapidă a procesului de epurare biologică. Unitatea ajunge în câteva zile la condiții optime de funcționare, chiar și în cazul unor întreruperi mai îndelungate în ceea ce privește alimentarea cu apă uzată;
- automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare, personal de întreținere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanentă (o inspecție pe zi);

Concluzii privind alternativa propusa:

Acest scenariu elimina principalele forme de impact negative rezultate din analiza scenariului anterior. Asistenta financiara nerambursabila solicitata este esentiala pentru implementarea proiectului in conditiile acestui scenariu, deoarece contribuie la:

- respectarea prevederile nationale si comunitare privind sectorul apa, apa uzata;
- reducerea si limitarea impactului negativ asupra sanatatii populatiei si a mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate rurale menajere, industriale si/sau meteorice;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate;
- încadrarea indicatorilor de calitate în valorile limita admisibile pentru descarcarea si/sau evacuare apelor uzate în mediul acvatic;
- reducerea diferentelor la nivelul infrastructurii de mediu (servicii de apa si canalizare) existente între UE si România, atât în termeni calitativi, cât si cantitativi;
- asigurarea conditiilor de confort si igiena în gospodariile individuale, în unitatile scolare, gradinite, obiective de interes public, etc
- reducerea riscul îmbolnavirilor atât a populatiei cât si a animalelor de pe lângă gospodariile acestora;
- Incurajarea realizarii de investitii, prin atragerea de investitori interesati a se desfasura în localitati cu dotare tehnico-edilitara corespunzatoare;
- încurajarea stabilirii în mediu rural a specialistilor din alte domenii decat cel agricol.

Masuri de reduce a impactului pentru alternativa recomandata:

In perioada de executie:

- Executia lucrarilor proiectate sa nu fie facuta in perioadele cu ape mari;

” SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN”

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

- pe toata durata de realizare a investiei se va solicita Directiei Apelor Arges Vedea date cu privire la prognoza debitelor si nivelelor pe cursurile de apa.;
- Se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- Nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- Interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa din zona amplasamentului;
- In cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- Autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea raului;
- Pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albia va fi degajata de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor.
- Se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- Interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa permanente sau nepermanente;
- Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se vor prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament.
- Transportarea pamantului excavat trebuie efectuata in mijloace de transport acoperite de prelate. Daca nu sunt atent controlate, stropirea cu apa si spalarea rotilor vehiculelor nu ar face decat sa modifice modul de transport al pulberilor. Norii de praf (pana de poluare cu pulberi) vor fi inlocuiti de noroi in apa care se scurge pe taluzuri si care apoi poate balta in zonele mai joase.
- platformele de la punctul de lucru vor fi amenajate si dotate cu un sistem de colectare a apelor pluviale si uzate. Se va realiza o delimitare corecta a amprizelor pentru reducerea suprafetelor afectate de realizarea proiectului.
- depozitarea provizorie a pamantului excavat se va face pe suprafete cat mai reduse.
- se recomanda ca platforma organizarii de santier sa aiba o suprafata de beton, pentru a impiedica sau reduce infiltratiile de substante poluante.
- asigurarea protectiei solului in perimetrul organizarii de santier, platforma de intretinere si spalare a utilajelor trebuie sa fie realizata cu o panta suficient de mare care sa asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor.
- pentru evitarea producerii de accidente, cu poluări ale solului, accesul vehiculelor la combustibil si la instalatiile de productie a mixturii asfaltice sau a betonului se va face dupa un flux prestabilit.
- evitarea ocuparii de suprafete suplimentare fata de cele descrise in prezentul proiect, iar in situatiile cand acest lucru se impune din considerente de natura tehnica, se va solicita punctul de vedere al autoritatii competente in domeniul protectiei mediului.
- asigurarea starii tehnice corespunzatoare a utilajelor folosite atat pentru evitarea scurgerilor de carburanti si lubrifianti cat si pentru minimizarea emisiilor in aerul atmosferic;

- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (în perimetrul organizării de șantier sau la unități specializate);
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor;
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor;
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați.
- După realizarea investiției, Antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrările provizorii și, după caz, și din celelalte zone de execuție a obiectivului, care ar putea afecta funcționalitatea ulterioară a lucrărilor existente.

Masuri de reducere a impactului in perioada functionarii:

- În cazul nerealizării indicatorilor de calitate pe efluentul stației de epurare se va proceda la verificarea eficiențelor de epurare pe trepte de epurare și se aplica un proces de amorsare corespunzător care să țină seama de necesarul de namol activ în treapta de epurare biologică de vârstă namolului, namolul excedentăru ce trebuie evacuat din sistem, gradul de recirculare a namolului, etc. urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare.
- Se vor stabili înaintea punerii în funcțiune a stației de epurare a apelor uzate rezultate din localitatea Silistea Gumesti , măsuri de prevenire a poluării accidentale a apelor, odată cu elaborarea Regulamentului de exploatare al stației de epurare.
- Inventarierea evacuării apelor în emisar astfel încât acesta să nu producă degradări ale albiei emisarului sau perturbări în scurgerea acestuia;
- Verificarea de către Beneficiarul/Operatorul stației de epurare împreună cu autoritățile abilitate a evacuarilor de ape uzate provenite de la activități generatoare de ape uzate cu caracter industrial care pot inhiba procesele de epurare al stației prin implementarea, a unui program de inspecție și control a unităților industriale care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare;
- Inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- Se recomandă monitorizarea în aval a apelor subterane (printr-un foraj de mica adanacime) pentru identificarea modificărilor calitative care pot fi cauzate de scurgeri de ape uzate;
 - Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și stația de epurare;
 - Inspecții periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncționalităților, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat și mirosuri neplăcute;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute în bazine de apă uzată sau alte structuri acoperite (pentru tratarea și stocarea nămolului);
- Se recomandă identificarea de trasee alternative în cazul transportului de namol care să nu traverseze localități urbane.

6. MANAGEMENTUL SI MONITORIZARE

În cadrul procesului de monitorizare, este important sa se faca distinctie intre monitorizarea unei interventii sau actiuni antropice si monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Monitorizarea factorilor de mediu se va face atat in perioada implementarii proiectului, cat si ulterior dupa realizarea investitiei.

Evaluarea impactului asupra mediului reprezinta o prognoza la un moment dat a impactului pe care o actiune proiectata il genereaza asupra mediului.

Implementarea monitorizarii implică, pe de o parte, verificarea modului in care s-a aplicat proiectul, conform specificatiilor prevazute si aprobate in documentatia care a stat la baza evaluarii impactului si, pe de alta parte, verificarea eficientei masurilor de minimizare in atingerea scopului urmarit. Astfel de verificari implica inspectii fizice (amplasarea constructiilor, materiale de constructii, depozitarea deseurilor) sau masuratori (asupra emisiilor si imisiilor), folosind aparatura specifica si metode profesionale de prelucrare si interpretare.

Se recomanda urmatorul program de implementare:

Figura 11 Program de implementare

Nr. crt	Factor de mediu	Măsuri de ameliorare	Termene	Durata măsurii	Responsabilitate	Monitorizarea implementării măsurii
În perioada de construcție						
1	Calitatea aerului	<p>Realizarea unui program al rutelor mijloacelor de transport materiale</p> <p>Stropirea periodică cu apă a platformelor de lucru;</p> <p>Mentineră curată a platformelor tehnologice prin stropire și spălare zilnică pentru evitarea acumulării prafului.</p> <p>Spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din zonele de șantier;</p> <p>Evitarea efectuării activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;</p> <p>Adoptarea unor tehnologii mai puțin poluante</p>	<p>Elaborarea proiectului</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Beneficiar si constructor	Da
2	Zgomot	<p>În organizarea de șantier este necesar a se lua toate măsurile de protecție antifonică pentru personal.</p> <p>Restricționarea programului de transport în perioada 7⁰⁰ - 18⁰⁰, de luni până vineri și sâmbăta între 7⁰⁰ - 14⁰⁰ sau în acord cu deciziile stabilite de comun acord cu autoritățile locale</p>	<p>Planificarea execuției</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Beneficiar si constructor	Da

		<p>Traficul greu pe drumuri denivelate poate genera niveluri importante de zgomot si vibratii motiv pentru care se recomanda ca traseele mijloacelor de transport sa evite intravilanul localitatilor.</p> <p>Se recomanda ca viteza de deplasare sa nu depășească 20km/h la trecerea prin localități.</p> <p>Traficul pe zona șantierului se va desfășura conform unei documentații stabilite de către constructor, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulației și evitarea coliziunii, folosind o semnalizare luminoasă corespunzătoare.</p> <p>Se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza, în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidente riveranilor care se deplasează pe drumurile de legatură.</p>			
3	Sol	<p>Delimitarea corectă a amprizelor pentru evitarea afectării de suprafețe suplimentare.</p> <p>Depozitarea provizorie a pământului excavat este recomandată să se facă pe suprafețe cât mai reduse.</p> <p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea organizării de șantier, drumurilor provizorii, platformelor etc vor fi redatate circuitului normal de folosință după încheierea lucrărilor de construcție. În cazul în care se constată o degradare a acestora vor fi aplicate măsuri de</p>	Construcție	Beneficiar și constructor	Da

"SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDEȚUL TELEORMAN"

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

		reconstrucție ecologică. Pentru suprafețele de teren contaminate accidental în timpul execuției se propune excavarea volumului de pământ și neutralizarea poluanților prin metode adecvate tipului de contaminant (biologice, chimice, incinerare).				
4	Managementul deșeurilor	Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru evacuarea deșeurilor generate de activitatea de șantier (deșeuri alimentare, de birou, reciclabile etc.) Deșeurile vor fi sortate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar apoi vor fi evacuate și valorificate, sau depozitate definitiv de către unități specializate.	Construcție	Construcție	Constructor	Da
5	Apă	Organizarea de șantier nu se va amplasa în apropierea corpurilor de apă, zonelor umede sau zonelor de protecție sanitară. Trebuie respectate normele de protecție sanitară ale surselor de alimentare cu apă subterane sau de suprafață. Pentru protejarea apei, se vor depozita materialele în zone corespunzător delimitate. Se vor amenaja WC-uri ecologice Apa reziduală casnică de pe șantier, din timpul construcției va fi colectată și eliminată, în conformitate cu cerințele legislației. Apele rezultate de la spălarea autovehiculelor și utilajelor sunt colectate într-un bazin decantor. În cazul în care roțile camioanelor sunt murdare de noroi în momentul parării zonei șantierului trebuie luată în considerare și curățarea			Beneficiar și constructor	Da

"SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN"

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

	<p>manuală. In acest fel, este evitată contaminarea apei uzate cu materiale în suspensie si uleiuri.</p> <p>Alimentarea masinilor cu combustibil se va efectua in spații special amenajate.</p> <p>Pentru a reduce riscul producerilor poluării accidentale se recomanda realizarea transportului materialelor pentru constructie cu mijloace de transport acoperite.</p> <p>In cazul producerii unor accidente se vor anunța Direcția Apelor si Agenția de mediu precum și utilizatorii de apa potential afectati.</p> <p>Lucrarile din zona Raului Cainelui se vor realiza astfel încât să nu se modifice dinamica scurgerii apelor prin reducerea sectiunilor albiilor. De asemenea, se recomandă ca lucrările în albie să se execute la ape mici pentru a nu crește turbiditatea.</p> <p>Se recomanda amplasarea unor bariere fizice, pentru a nu afecta si alte suprafete decat cele necesare constructiei.</p> <p>Dupa incheierea lucrarilor de constructie Antreprenorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat.</p> <p>Terenurile ocupate temporar de Organizările de Santier sau in alte scopuri trebuie redade in circulatie si/sau puse la dispozitia organelor locale pentru alte utilitati respectand legislatia in vigoare.</p>						
7	Floră și faună					Beneficiar si constructor	
8	Patrimoniul cultural	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor arheologice	Planificare	Faza pregătitoare	Autoritățile locale	-	

"SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDEȚUL TELEORMAN"

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

10	Crearea de locuri de muncă	Aigurarea angajării localnicilor prin reguli clare de angajare, nediscriminatorii; Interdicție de angajare a copiilor; Stabilirea relațiilor de muncă la nivel local	Planificare	Construcție	Beneficiar Constructor Autoritățile locale	Da, in cazul monitorizării respectării regulilor de angajare.
Perioada de operare						
1	Calitatea aerului	Respectarea normelor europene referitoare la emisiile atmosferice pe amplasamentul statiei de epurare			Beneficiar /Operatorul statiei de epurare	
2	Apă	Proiectarea si intretinerea corespunzatoare a retelelor de canalizare prin efectuarea de inspectii periodice Eficienta procesului de epurare prin analiza parametrilor efluentului			Beneficiar /Operatorul statiei de epurare	
3	Managementul deșeurilor	În perioada de operare, pot fi generate deșeuri din activitatea de utilizare a statiei de epurare si inlocuirea9daca este cazul) a conductelor avariate. Deseurile rezultate se vor gestiona corespunzător și vor fi valorificate prin unități autorizate.			Beneficiar /Operatorul statiei de epurare	

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Monitorizarea este implementata cu respectarea unui set de norme legislative: planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluarii etc. Rolul monitorizarii consta in a evidentia daca functionarea unui obiectiv respecta conditiile impuse la momentul aprobarii sale. Programul de monitorizare va trebui sa fie coordonat cu măsurile de minimizare aplicate în timpul implementarii proiectului si anume:

- sa furnizeze feedback pentru autoritatile de mediu si pentru autoritatile de decizie despre eficiența măsurilor impuse;
- sa identifice necesitatea initierii si aplicarii unor actiuni inainte sa se produca daune de mediu ireversibile;

6.1 LINIA DE EPURARE A APELOR UZATE

Activitatea de monitoring si control al functionarii statiei de epurare consta in realizarea sistemtica de masuratori (hidraulice, analitice s.a.) si stocarea rezultatelor acestora in scopul furnizarii de informatii cu privire la conditiile de desfasurare a proceselor de epurare (in special pentru treapta biologica), a eficientelor de functionare a utilajelor/instalatiilor de epurare si a calitatii efluentului evacuat in receptorul natural.

Punctele de control pe fluxul tehnologic al statiei de epurare sunt urmatoarele:

- influent statie de epurare;
- efluent treapta mecanica de epurare;
- efluent treapta biologica de epurare;
- tipurile si cantitatile desubstante chimice folosite

Se recomandă ca operatorul rețelei de canalizare și al statiei de operare să verifice din punct de vedere calitativ apele uzate deversate de către surse industriale în rețeaua de canalizare prin analize periodice ale unor probe prelevate din puncte de control, amplasate pe amplasamentele acestora, în amonte de deversarea în colectorul de canalizare).

Indicatorii de calitate ai apelor uzate trebuie sa respecte Avizul ABA Arges, conform Avizului nr. 289/16.12.2015:

Nr. Ort	Indicatori/ parametri de calitate	CMA (mg/l)
1	Materii totale în suspensii(MTS)	60
2	Consum biochimic de oxigen(CB05)	25
3	Consumul chimic de oxigen(CCO-Cr)	125
4	Azot amoniacal	15
5	Substante extractibile	20
6	pH	6,5-8,5

” SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI,
JUDETUL TELEORMAN”

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

7	Reziduu fix	1000
8	Fosfor total	2

6.2 LINIA DE TRATARE A NAMOLURILOR

Evacuarea namolurilor din statia de epurare, fie ca este vorba de valorificare agricola sau depozitare controlata, trebuie insotita de o activitate de urmarire, stocare si interpretare a datelor privind cantitatea si calitatea acestora.

Programul de monitorizare se axeaza pe acei constituinti ai namolului care pot reprezenta un pericol potential pentru sanatatea oamenilor si animalelor, cum ar fi: metalele grele, substantele organice nebiodegradabile, germenii patogeni s.a. In consecinta, instituirea sistemului de urmarire si monitorizare a acestor factori va garanta asigurarea calitatii namolului ce urmeaza a fi valorificat si implicit, va conduce la o mai buna urmarire a eficientei proceselor de prelucrarea a namolurilor in statia de epurare.

În vederea monitorizarii, producatorul de namol are urmatoarele obligatii:

- sa tina la zi registre cu cantitati de namoluri produse, cantitati de namoluri furnizate pentru agricultura, compozitia namolurilor, destinatia finala a namolurilor si daca este cazul locurile de utilizare;
- sa comunice, la cererea autoritatilor competente, informatii care se gasesc în registrele de evidenta.
- Producatorul de namol este responsabil de namol pentru tot ceea ce înseamna cantitatea, transportul, împrastierea namolului pe suprafetele agricole, precum si pentru efectele acestuia asupra mediului si sanatatii omului dupa utilizare.

6.3 MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA DEȘEURILOR.

Tipurile și cantitățile de deșeuri se vor raporta conform cerințelor impuse de legislația în domeniu (se va realiza fișa fiecărui deșeu, precum și planul anual de gestiune al deșeurilor).

Se recomanda urmatorul plan de monitorizare a factorilor de mediu:

Figure 2 Plan de monitorizare a factorilor de mediu

Nr crt	Faza	Factor de mediu	Unde este monitorizat parametrul	Parametrii	Când este monitorizat	Responsabil de măsurare
1	Execuție	Aer	Cele mai afectate zone (rezidențiale)	NO _x , CO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , pulberi totale Numărători de trafic	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
		Apă	Cele mai vulnerabile zone la deversări	Hidrocarburi	În special, pe durata execuției lucrărilor din zona paraului Cainelui	Responsabil mediu din partea constructorului Autoritățile de gospodărire a apelor
		Sol	Organizarea de șantier	Depozitarea conformă a deșeurilor	Trimestrial, în momentul apariției deșeurii	Responsabil mediu din partea constructorului
1	Funcționare	Sol contaminat cu ulei, combustibil	Unde sunt stocați combustibili, uleiurile.	Depozitarea conformă a deșeurilor periculoase	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
		Zgomot	Cele mai afectate zone (rezidențiale)	Nivel de zgomot db(A)	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
1	Funcționare	Aer	Statia de epurare si statiile de pompare	NH ₃ și H ₂ S.	Semestrial	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare
2		Apa	Statiei de epurare	Debitul influentului si al efluentului	Saptamanal	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

" SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI,
JUDETUL TELEORMAN"

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Nr crt	Faza	Factor de mediu	Unde este monitorizat parametrul	Parametrii	Când este monitorizat	Responsabil de măsurare
3		Apa	Statiei de epurare	Influentul, indicatorii in cadrul procesului de epurare a apelor uzate: Indicatorii efluentul statiei de epurare	Saptamanal	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare
4		Apa	Statia de epurare	Tipurile și cantitățile de materiale și substanțe chimice utilizate	Zilnic	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare
5		Nămol	Statia de epurare	Rata de mineralizare, vârsta nămolului, conținutul în substanțe organice, umiditate (%) sau conținutul de substanță uscată, temperatură și pH, conținutul de poluanți	Semestrial	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

7. SITUATII DE RISC

7.1 ANALIZA POSIBILITATII APARITIEI UNOR ACCIDENTE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Analiza situatiilor de risc naturale

Conform planului de amenajare a teritoriului național, secțiunea a V a – zone de risc natural: Inundații, pe amplasamentul analizat cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 h (în perioada 1901 – 1997) este de 100 – 150 mm. În zona analizată au mai avut loc și inundații, dar acestea nu au produs pagube însemnate.

Statia de epurare va fi amplasata pe malul drept al raului Cainelui, la cca 30m de cursul de apa pe un teren domeniu public, intravilan.

Din precizarile proiectantului cota terenului amenajat pe amplasamentul statiei de epurare va fi mai sus decat cota debitelor maxime cu probabilitate de depasire $Q1\%=136.84$ mdMN si $Q5\%=136.18$ mdMN, respecti 1.9m deasupra terenului natural si 0.66 peste cota de inundabilitate cu probabilitatea de depasire de $Q1\%$.

În localitatea Silistea Gumesti este în curs de execuție lucrarea de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundațiilor " Regularizare și îndiguire r. Cainelui în localitatea Silistea Gumesti, jud. Teleorman, etapa a) reprofilare albă și îndiguiri care asigură tranzitarea $Q1\%$ " Studiul hidrologic întocmit de ABA Argeș-Vedea nu este corelat cu lucrarea de gospodărire a apelor cu rol de apărare împotriva inundațiilor.

Potențialul de producere al alunecărilor de teren este redus iar probabilitatea de alunecare este minimă. Vor fi adoptate măsuri de stabilizare a terenului înainte de începerea lucrărilor de construcție.

” SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETLUL TELEORMAN”

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

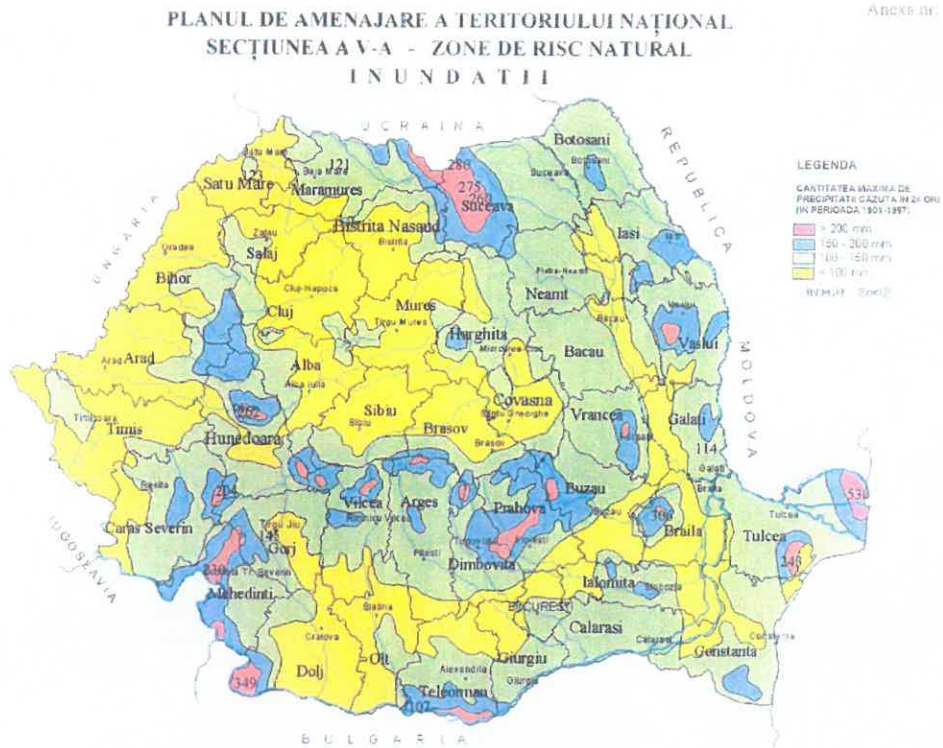


Figure 3 Zone de risc natural-inundatii

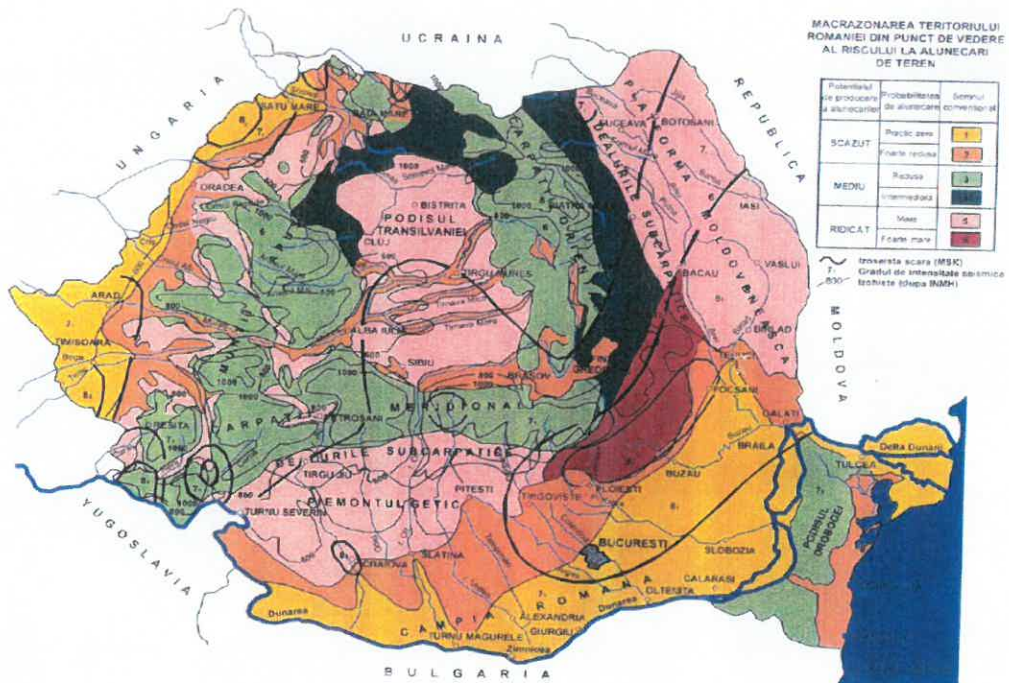


Figura 12 Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

Din punct de vedere seismic, România aparține unei zone seismice moderată până la ridicată. Totuși, amplasamentul este situat într-un teritoriu de calm seismic, în afara zonelor active.

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
CUTREMURE DE PAMANT

Anexa nr 2

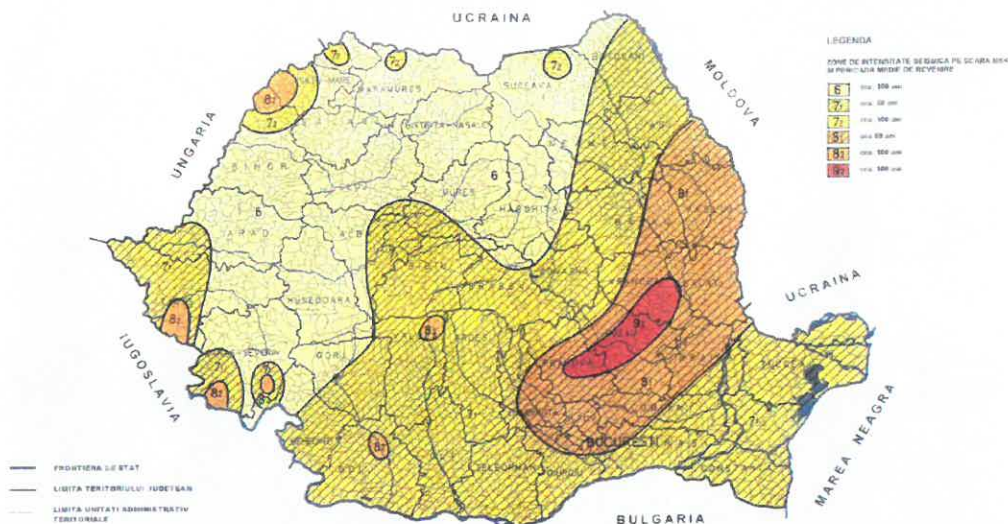


Figura 13 Zone de risc natural-Cutremure

Analiza riscurilor antropice

Factorii de risc ce pot apare in timpul fazei de constructie a statiei de epurare se refera la poluarea mediului ambiant cu praf si gaze de combustie, poluarea solului cu deseuri de constructie si produse petroliere, poluare fonica (zgomot) si accidente potientiale.

Nivelul de zgomot in timpul fazei de executie variaza functie de tipul si intensitatea operatiilor, tipul utilajelor in functiune, regimul de lucru, suprapunerea numarului de surse si dispunerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitatile specifice organizarii de santier se incadreaza in locuri de munca in spatiu deschis, si se raporteaza la limitele admise conform Normelor de Protectie a Muncii, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei un nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru de 90 dB. La aceasta valoare se adauga o corectie de 10 dB in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Factori de risc caracteristici fazei de operare

Cauza	Efect	Impact produs
Ape uzate preepurate insuficient la sursa de provenienta	Concentratii ridicate de materii in suspensie, metale grele, coloranti, detergenti, in apa uzata. Perturbarea sau intreruperea in caz de urgenta a procesului de epurare a apelor uzate si revenirea cu dificultate la ciclul tehnologic normal. Namol rezultat din procesul de epurare cu continut ridicat de	Efect negativ asupra treptei de epurare biologica si asupra calitatii namolului rezultat Siguranta si sanatatea personalul de exploatare Pagube, timp pierdut, penalitati, amenzi. Dificultati la depozitarea namolului pe sol.

" SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI,
JUDETUL TELEORMAN"

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

	substante poluant	Poluare potentiala a solului, in cazul depozitarii namolului pe sol
Controlul deficitar al procesului de epurare al apei uzate si de tratare a namolului cuplate cu conditii meteorologice nefavorabile	Formare si emisie de mirosuri	Neplaceri cauzate de mirosuri in exteriorul amplasamentului
Ventilarea neadecvata a spatiilor inchise unde se pot acumula gaze	Zone periculoase (de lucru) datorita: – proprietatilor explozive ale CH ₄ ; – toxicitatii H ₂ S; – efectelor axfixiante ale CO ₂	Pericol asupra sigurantei personalului care trebuie sa actioneze conform tehnicilor managementului riscului
Zgomot si vibratii provenite	Zgomot si vibratii provenite	Zgomot si vibratii provenite
Functionarea necorespunzatoare a instalatiei de stabilizare a namolului din statia de epurare si management necorespunzator la depozitarea namolului – in contraventie cu normativele nationale si ale UE de buna practica	Riscul contaminarii culturilor daca namolul este aplicat intr-un mod necorespunzator pe un teren utilizat in scopuri agricole	Riscul contaminarii culturilor si prin urmare risc asupra sanatatii umane

In cazul in care operatiile din timpul, construirii amenajarii statiei de epurare, depozitarii deseurilor de constructie sunt bine organizate si realizate sub supraveghere stricta, prin aplicarea principiilor de buna practica industrială, precum si prin respectarea conditiilor de securitate si protectie a muncii, lucratorii nu vor fi expusi riscurilor.

Contactul zilnic cu rețeaua de canalizare, apele uzate, microorganismele, substantele periculoase si umiditatea ridicata necesita prevederea unor echipamente de lucru curate si corespunzatoare, dusuri la sfarsitul programului de lucru, odihna si hrana, grupuri sanitare cu spatii de spalare pe amplasament.

Caile majore de penetrare a substantelor chimice periculoase si a microorganismelor in corpul

operatorilor sunt prin ingerare, piele si aparatul respirator. Daca sunt aplicate masuri personale de protectie si siguranta, daca sunt amenajate locuri speciale pentru masa si fumat, daca exista bune obiceiuri de igiena, precum spalarea mainilor cu apa si sapun inainte de masa etc., riscurile de aparitie a bolilor/deranjamentelor gastro-intestinale sunt considerabil diminuate.

Prin respectarea cerintelor din legislatia romaneasca si a Uniunii Europene pentru functionarea sistemului de epurare a apelor uzate, experienta internationala arata cu riscurile asupra populatiei, personalului si mediului vor fi minime.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

7.2 MASURI DE ATENUARE

Reducerea riscurilor poate fi asigurata prin elaborarea si implementarea unui program de instruire a personalului si a unui Plan de interventie la poluare accidentale, privind:

- exploatarea corecta si in conditii de securitate a instalatiilor si obiectelor tehnologice componente ale proiectului;
- modalitatile de interventie in cazul producerii unui accident sau a unei avarii, operatiile de salvare si acordare a primului ajutor;
- utilizarea corecta a echipamentelor de protectie;
- organizarea de aplicatii practice de interventie in caz de accidente/avarii cu participarea intregului personal din statia de epurare;
- anuntarea autoritatilor competente in domeniu.

8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

8.1 DIFICULTATI TEHNICE

Nu au fost identificate dificultati tehnice la intocmirea prezentului document.

8.2 DIFICULTATI PRACTICE

Din punct de vedere al dificultilor practice, se recomanda monitorizarea permanenta a respectarii actelor de reglementare din domeniul protectiei mediului (Acordul de Mediu,) si Gospodarii Apelor prin controlul activitatii constructorului de catre institutiile abilitate.

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

9.1 DESCRIEREA PROIECTULUI

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei retele de canalizare in sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare, cisele in curti, unitati de productie si social culturale.

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de 7859 m.

Rețeaua de canalizare este prevazuta cu cămine de vizitare, camine de rupere de panta si cămine de spălare, după necesitate.

Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face direct in caminele prevazute pe traseu, sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC pe traseul conductelor de canalizare.

Apele menajere vor fi colectate si epurate prin intermediul unei statii de epurare.

Solutia de epurare adoptata are la baza o unitate de epurare compacta, containerizata, supraterana, din inox.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Rețele tehnologice
- Camine de canalizare
- Grătar manual
- Bazin de omogenizare, egalizare si pompare ape menajere
- Treapta de epurare mecano - biologica compactă

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete
- Unitate de stocare si dozare coagulant
- Bazin colectare si pompare sediment
- Unitate de deshidratare sediment
- By-pass general
- Platforma depozitare containere reziduuri
- Container de personal
- Instalatii electrice exterioare
- Platforma deservire obiecte tehnologice

9.2 **METODELE DE INVESTIGAȚIE FOLOSITE**

În scopul elaborării Raportului la Studiul de Impact asupra Mediului s-au realizat următoarele :

- vizite în teren ;
- consultarea proiectului de investiție ;
- consultarea studiilor de specialitate puse la dispoziție de către beneficiar ;
- consultarea literaturii de specialitate ;
- consultarea actelor de reglementare deținute de către beneficiar.

9.3 **IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI**

Impactul prognozat asupra apelor

Impactul prognozat asupra apei in perioada de executie

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante.

Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizările de santier se va impune respectarea limitelor de incarcare cu poluanti conform NTPA – 001/2005 - in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa. Daca apele uzate se vor evacua intr-o retea de canalizare, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 "Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor". Daca, dupa epurare apele uzate menajere se vor descarca pe terenurile invecinate, se vor respecta limitele stabilite prin STAS 9450 – 88 "Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole".

Impactul prognozat asupra apei in perioada de operare

Evacuarea apelor uzate epurate (epurate corespunzator), conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata receptorul natural (Raul Cainelui).

Impactul prognozat asupra aerului

Impactul prognozat asupra aerului in perioada de executie

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral, de o parte si de cealalta a lucrarii cu cca 20 m, ceea ce conduce la o fasie de cca. 40 m latime.

Perioada de constructie este caracterizata de prezenta unor debite masice ale poluantilor mai mari decat in perioada de exploatare. In zona de desfasurare a lucrarilor, repartizarea poluantilor se considera uniforma.

Impactul prognozat asupra aerului in perioada de exploatare

Analiza rezultatelor obtinute in ceea ce priveste dispersia poluantilor in atmosfera comparativ cu valorile limita pentru concentratiile de poluanti in atmosfera (imisii), prevazute de legislatia in vigoare pune in evidenta faptul ca nivelurile de concentratii in aerul ambiental generate de sursele aferente obiectivului se vor situa cu mult sub valorile limita, indiferent de intervalul de mediere.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și moderat permanent.

Impactul prognozat asupra solului si subsolului

Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de executie

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitivă a unor suprafețe reduse de teren.

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- izolarea unor suprafețe de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;
- deversari accidentale ale unor substante/compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- potentiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate menajare, neintretinerea corespunzatoare a bazinelor vidanjabile;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de operare

Dupa punerea in functiune a proiectului si prin presupunerea unei functionari corespunzatoare, nu vor exista schimbari in fertilitatea solului terenurilor adiacente. Principalul risc este posibilitatea infiltratiilor apelor uzate, datorita functionarii necorespunzatoare sau datorita neimpermeabilizarii constructiilor ce detin apa uzata si namol.

Alt impact potential va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu daca namolul indeplineste intru totul previziunile legislatiei in vigoare cu privire la depunerea

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

namolurilor rezultate din epurarea apelor uzate pe teren arabil. Namolul ar trebui sa fie pe cat posibil utilizat pentru durabilitatea si imbunatatirea fertilitatii in zona.

In concluzie, daca functionarea statiei de epurare este conforma cu datele de proiectare, nu sunt de asteptat contaminari ale mediului.

Solutia aleasa pentru realizarea proiectului este satisfacatoare din punct de vedere al mediului. S-a tinut cont de deseurile rezultante, de conditiile de functionare ale statiei. Impactul general pozitiv al statiei de epurare trebuie estimat in functie si de capacitatea de epurare a apelor uzate menajere colectate.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și moderat pe termen lung (prin ocuparea definitivă de terenuri).

Impactul prognozat asupra biodiversitatii

Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de executie

Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte semnificative negative sunt urmatorii: SO₂, NO₂ si O₃.

Un element de impact asupra mediului, specific etapei de executie, este perturbarea florei existente pe locul sau in imediata vecinatate a santierului de constructii.

In perioada de executie principale sursele de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitatea de santier - ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, depozitele temporare de deseuri etc. toate acestea au efecte negative asupra vegetatiei in sensul reducerii suprafetelor vegetale.
- zgomotul, circulatia personalului si utilajelor - toate acestea modifica habitatul natural.

Impactul lucrarilor de executie a structurilor rutiere asupra vegetatiei are drept consecinte negative:

- modificarea microclimatului din zona de vegetatie;
- deprecierea speciilor faunistice si florale fragile;
- perturbarea habitatului si a faunei prin diferite surse de zgomot;

Se apreciaza ca pe masura realizarii lucrarilor proiectate si inchiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate, va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de executie.

Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de exploatare

Amplasamentul proiectului nu se afla in apropierea zonelor protejate NATURA 2000, motiv pentru care se considera ca nu vor fi afectate specii de flora sau fauna de importanta comunitara.

Avanad in vedere epurarea corespunzatoare a apelor uzate deversate in raului Cainelui nu se estimeaza impacturi negative asupra florei si faunei unor datorita constructiei si activitatilor de functionare a proiectului.

Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinatate, pe termen lung impactul fiind moderat.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Impactul prognozat asupra mediului social si economic

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra conditiilor si activitatilor economice locale manifestat prin:

- Posibilitatea aparitiei unor noi locuri de munca pentru populatia locala.
- Personalul nou angajat isi aduce aportul la schimburile comerciale din zona;

Analiza investitiei propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui numar suplimentar de locuri de munca atat in perioada de executie cat si in perioada de operare a drumului.

In perioada de constructie, impactul se va manifesta in principal prin disturbarea zonele rezidentiale din proximitatea proiectului, datorita zgomotului, traficului de santier si executarii lucrărilor de construcție propriu-zise.

Intrarea in functiune a investitiei preconizate va duce la asigurarea conditiilor sanitare pentru populatia localitatii si de protectie a a mediului prin evacuarea de ape epurate corespunzator in receptori naturali.

9.4 **MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU**

În perioada de execuție

Pentru protecția apelor

- Punctele de organizare de șantier va fi dotată cu sisteme de colectare, epurare și evacuare a apelor uzate
- colectarea apelor uzate tehnologic și descărcarea în decantorul de produse petroliere de pe șantierul de construcție;
- colectarea apelor pluviale de pe platformele de lucru și descărcarea in decantorul de produse petroliere;
- colectarea apelor uzate și evacuare acestora doar după o prealabilă epurare folosind bazin vidanjabil etansat sau separatoare de grăsimi;
- în cazul producerii de poluării accidentale, inundații sau alte situații specifice se vor înreprende măsuri de înlăturare a factorilor generatori de poluare;

Pentru protecția aerului

- stropirea drumurilor tehnologice, agregatelor, incintei organizării de șantier pentru a împiedica degajarea pulberilor;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport;
- alegerea unor trasee optime pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particulele fine;
- alimentarea cu carburanți se va realiza doar în spații special amenajate;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a evita dispersia acestora;
- procesele tehnologice care produc mult praf se vor realiza în perioade cu vânt redus;

Pentru protecția solului și subsolului

- limitarea la maxim a zonelor afectate de organizarea de șantier;

" SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN"

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

- amenajarea corespunzătoare a spațiilor de lucru;
- colectarea și evacuarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- stocarea combustibililor, uleiurilor, se va realiza în rezervoare etanșe;
- depozitarea provizorie a pământului se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;

Pentru protecția biodiversității

- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- delimitarea amplasamentului organizării de șantier, prin bariere fizice;
- evitarea depozită necontrolate a materialelor rezultate;
- reconstrucția ecologică a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrărilor;

Pentru protecția comunității umane

- adaptarea programului de lucru în vederea respectării programului de odihnă a locuitorilor din zona fronturilor de lucru;
- pentru evitarea accidentelor de muncă se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii, se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă;

In cazul nerealizării indicatorilor de calitate pe efluentul stației de epurare se va proceda la verificarea eficiențelor de epurare pe trepte de epurare și se aplică un proces corespunzător care să țină seama de necesarul de namol activ în treapta de epurare biologică de vârstă namolului, namolul excedentă ce trebuie evacuat din sistem, etc. urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare.

Concluzii majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Prin realizarea proiectului vor rezulta următoarele:

- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodăria și servicii, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile menajere;
- protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate asupra sănătății omului și mediului prin asigurarea de rețele de canalizare;
- realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

Din evaluarea impactului asupra mediului a proiectului s-au concluzionat următoarele:

- Lucrările de realizare a sistemului centralizat de canalizare menajera și a stației de epurare sunt necesare datorită următoarelor:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate în stațiile de epurare și managementul namolului rezultat din stațiile de epurare să se încadrează în prevederile reglementărilor în vigoare;
- protejarea și îmbunătățirea calității mediului inconjurător;
- creșterea numărului de persoane racordate la rețeaua de canalizare;

În perioada de execuție, s-a identificat un impact nesemnificativ, datorat volumului de lucrări propuse;

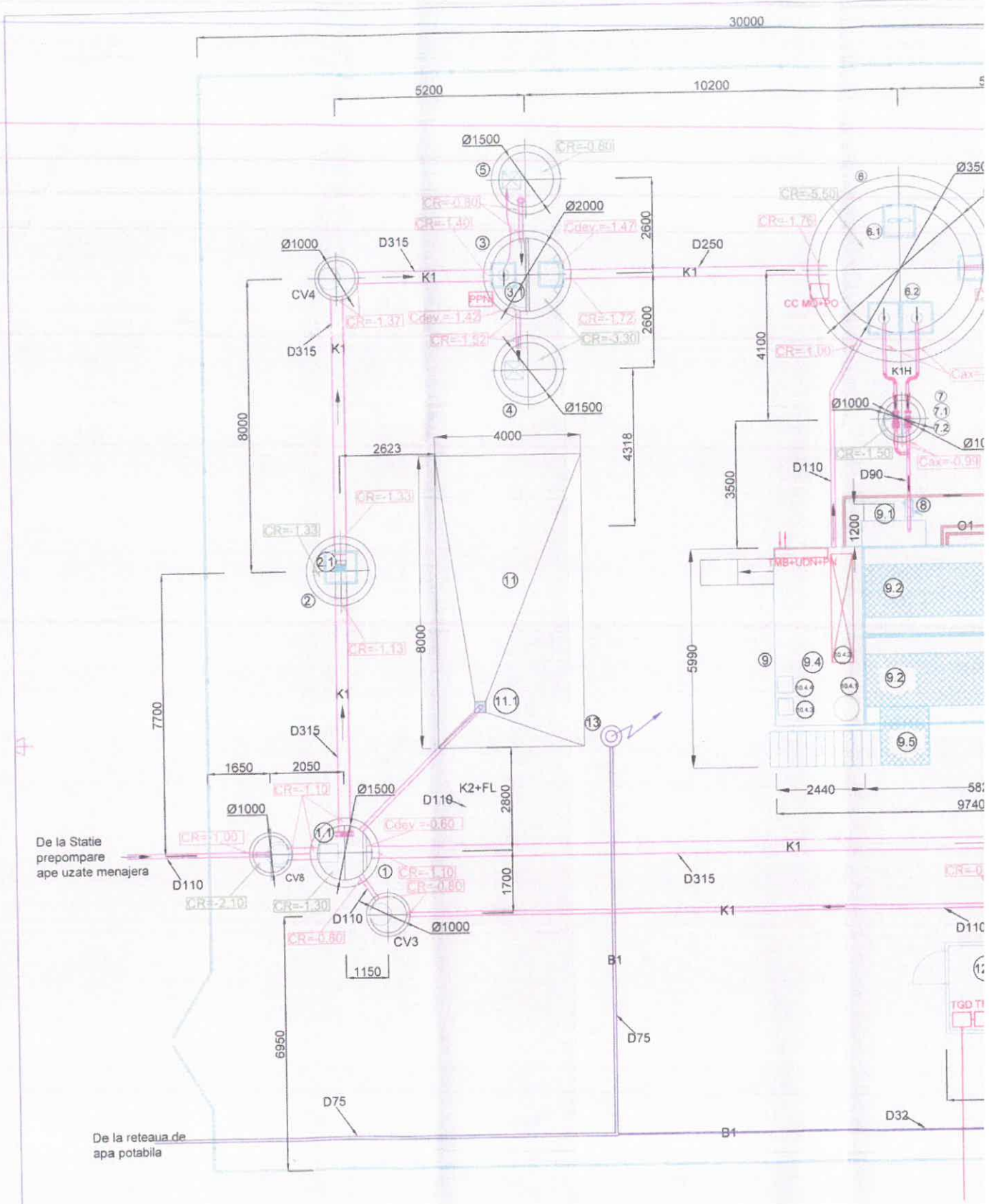
RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

- Vor exista ocupări definitive de terenuri, dar suprafata acestora este redusa(0,3ha). Prin măsurile propuse în prezentul studiu și adoptate în proiect, impacturile negative se vor reduce semnificativ;
- Lucrările care generează impact semnificativ asupra mediului și care ar putea conduce la depășiri ale valorilor limită admise, sunt lucrări temporare.
- În perioada de execuție se va înregistra un impact pozitiv asupra mediului economic și social prin crearea locurilor de muncă și creșterea consumului;
- **Sursele de impurificare** a atmosferei datorate proceselor tehnologice de epurare a apelor uzate vor avea un impact redus, atat in amplasamentul sau, cat si in zonele cu receptori sensibili (zone protejate din apropiere), in conditiile respectarii prevederilor din proiect privind controlul poluarii si reducerea/eliminarea emisiilor.
- **Evacuarea apelor uzate tehnologice** si menajere epurate, conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata intrucat efluentul epurat respecta limitele reglementate prin NTPA 001/2005.

Se estimează un impact pozitiv direct și indirect pe termen lung permanent cumulativ, și negativ neglijabil pe termen scurt.

Bibliografie:

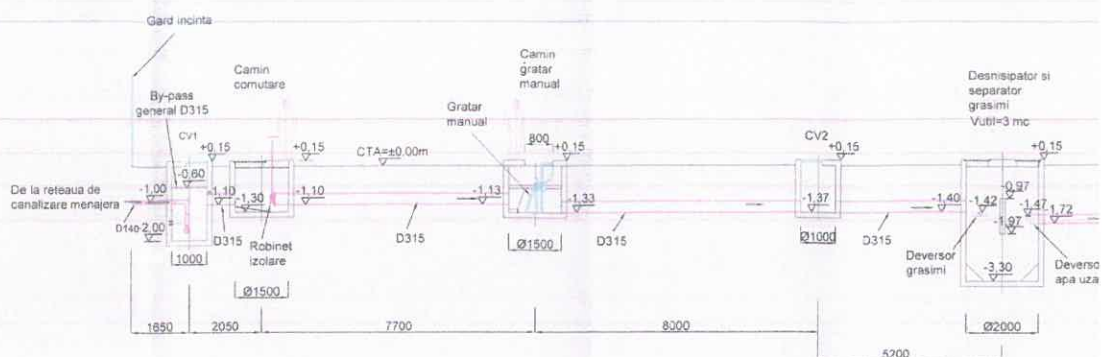
- **Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Teleorman, Sistemul Județean de Monitorizare Sol-Teren pentru Agricultură(2014)**
- **SC Modul Proiect SA, Studiu de fezabilitate" SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE, COMUNA SILISTEA GUMESTI, JUDETUL TELEORMAN"**
- **Barnea M., Papadopol, C., 1975, Poluarea si Protectia mediului, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.**
- **Plan Management al Spatiului Hidrografic Arges- Vedea**
- **Badea A., Apostol T., "Evaluarea impactului asupra mediului", Ed. Politehnica**
- **Berca Mihai Ecologie Generala si Protectia Mediului, Ed. Ceres, Bucuresti, 2000**
- **Bleahu, M. Ecologie-natura-om, Editura Metropol, Bucuresti, 1998**
- **Bica, I. /2000: "Elemente de impact asupra mediului", Ed. Matrixrom, Bucuresti.**
- **Cristea, V., Fitosociologie si Vegetatia României, 1991, Univ. Cluj.**
- **Vegetatia Romaniei E.T. Agricola, Bucuresti-1992, ICB Cluj Napoca, ICB Iasi,**
- **STAS 10009/88 – Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot**
- **STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii**
- **STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii.**
- **STAS 9450/88 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole**
- **Metodologia AP-42 – European Environmental Agency**



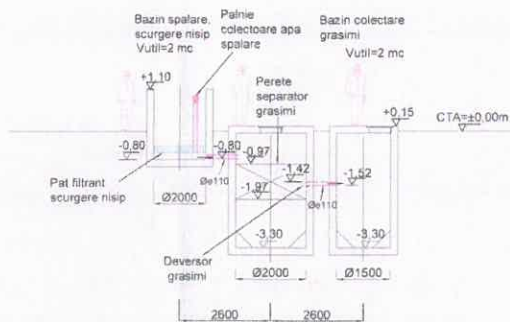
Racord energii electrice

LEGENDA TABLOURI ELECTRICE

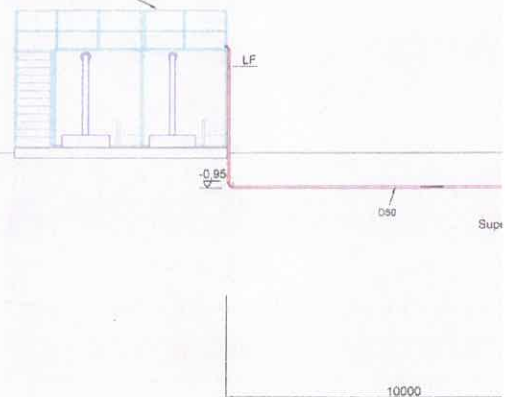
TGD	tablou general de distributie
T CO	tablou container operare
T M+PO	tablou mixer-pompe omogenizare cu convertizor de frecventa (furnitura)
CC M+PO	cutie conexiuni mixer-pompe omogenizare (furnitura)
TMB+UDN+PN	tablou modul biologic-unitate deshidratare namol-pompa namol (furnitura)
CC PN	cutie conexiuni pompa namol (furnitura)
P PN	priza exteriora pompa nisp (furnitura)

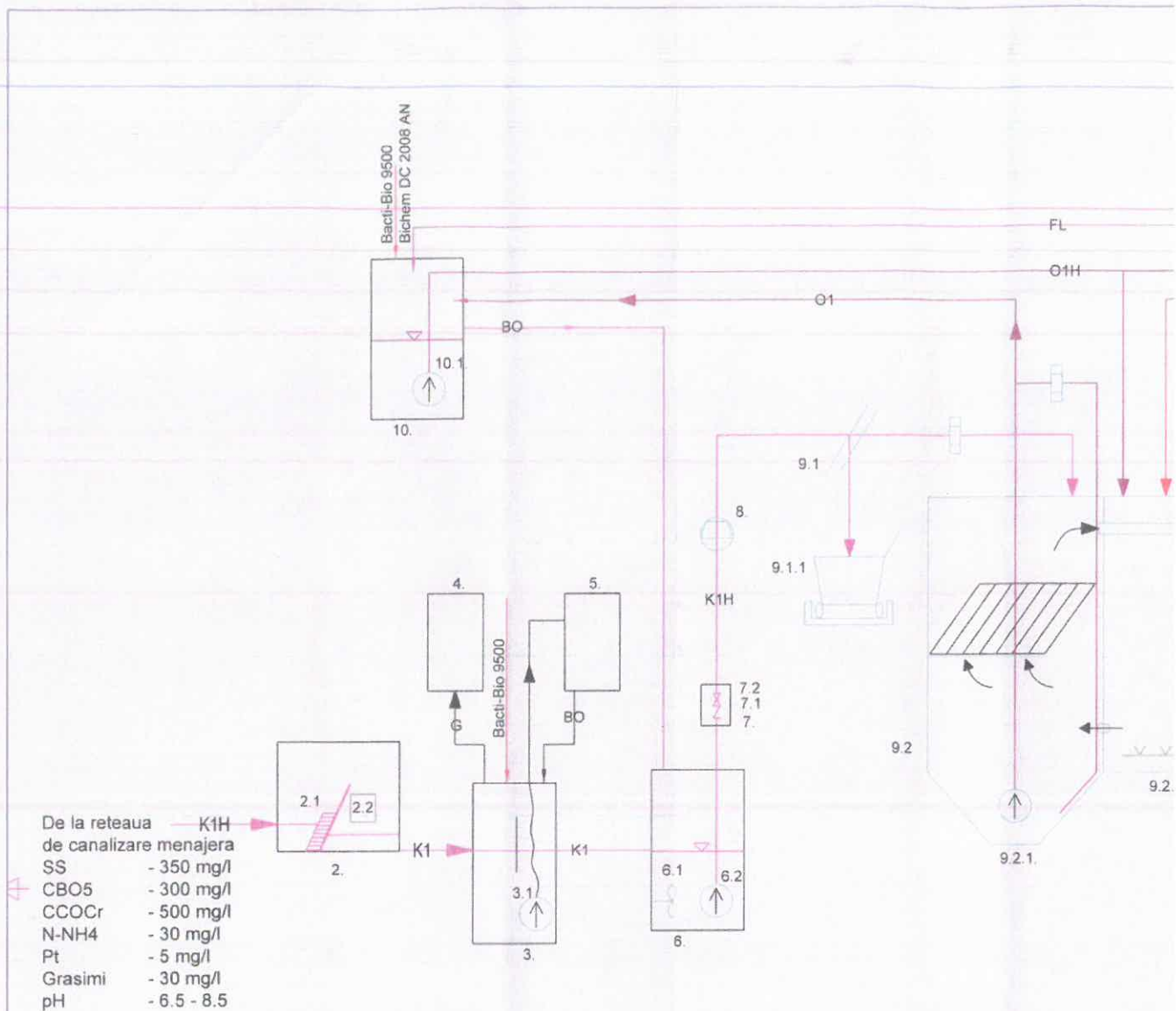


Linia nisipurii si grasimilor



Modul de epurare biologica
-tancuri din otel inoxidabil, termoizolate, incalzite si ventilate
-montaj suprateeran





SIMBOLURI:

- modul cu film subțire
- mediu tip 01
- mediu tip 02
- de tip 03
- mediu bloc
- magnetizator
- aerare
- pompa
- debitmetru
- valva cu acționare pneumatică
- valva cu acționare electromagnetica
- pompa de dozare
- amestecator manual
- compresor submersibil

REȚELE TEHNOLOGICE

- K1 - apa menajera, curgere gravitacionala
- K1H - apa menajera pompata
- M4 - apa epurata si dezinfectata, curgere gravitacionala
- K coagulant
- F - flocculant
- B - aer comprimat
- O1 - sediment primar (namol primar)
- O1H - namol pompat
- FL - apa filtrata
- BO - apa decantata

