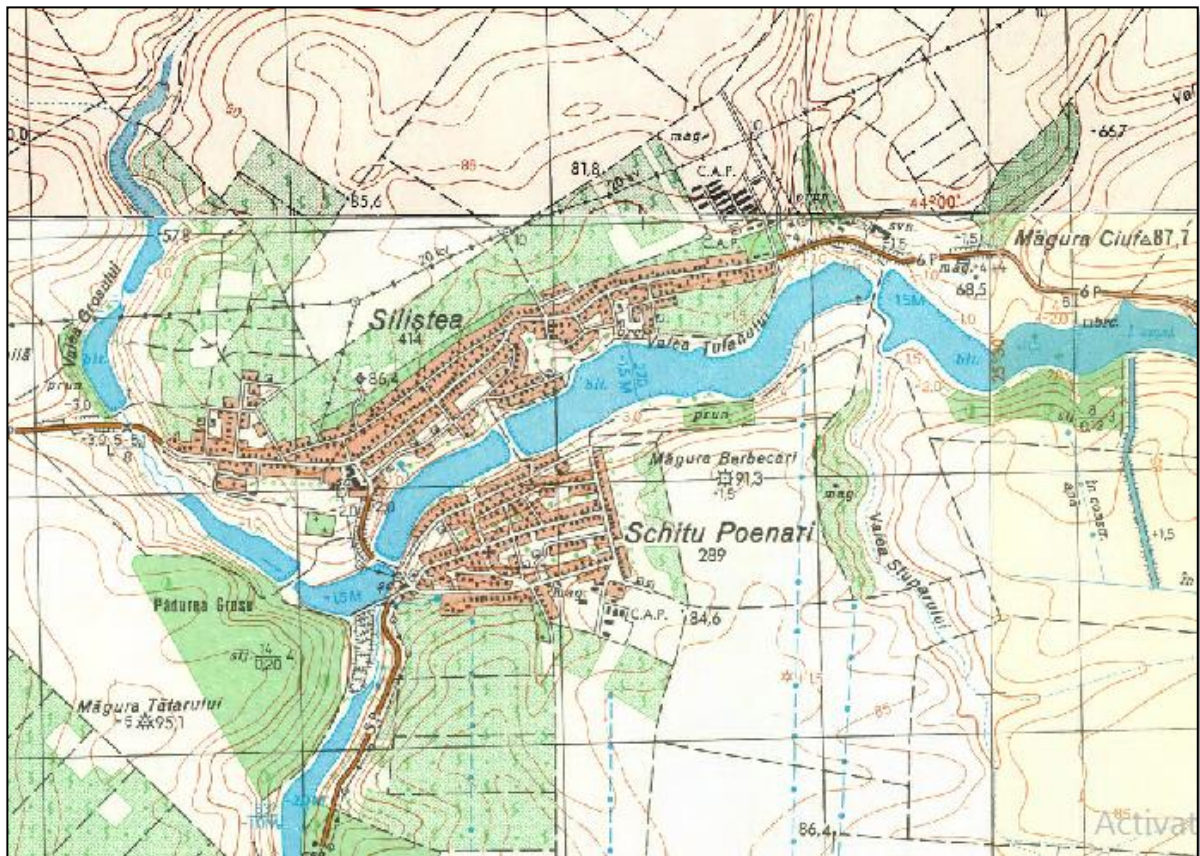


**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA SILISTEA,
JUDETUL TELEORMAN”**

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU
PROIECTUL
„RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA
SILISTEA, JUDETUL TELEORMAN”**



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

Prefață

Întocmit: *Evaluator Studii de Impact: Florina Moț*

Telefon: **0729 219 343**

Mail: mtflorina@yahoo.com





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, bilanșurilor 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

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

Contents

1.	Informatii Generale.....	6
1.1	Titularul investitiei:	6
1.2	Informatii privind proiectantul lucrarii:	6
1.3	Informatii privind laboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului .	6
1.4	Cadrul legislativ.....	6
1.5	Denumirea proiectului.....	7
1.6	Descrierea proiectului si etapelor acestuia	7
1.6.1	Descrierea amplasamentului	7
1.6.2	Scopul si obiectivele investitiei.....	7
1.6.3	Descrierea situatiei existente	8
1.6.4	Descrierea situatiei proiectate.....	9
1.6.5	Utilizarea curenta a terenului	23
1.6.6	Organizarea de santier.....	23
1.6.7	Descrierea etapelor acestuia	26
1.6.8	Durata de functionare.....	29
1.6.9	Informatii despre productia realizata si necesarul de resurse	29
1.6.10.....	Informatii privind materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice	29
1.6.11	Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa	31
1.6.12	Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului	33
2	Procese tehnologice.....	35
2.1	In perioada constructiei.....	35
2.2	In perioada de operare	37
2.3	Activitati de dezafectare/inchidere	44
2.4	Lucrari de refacere.....	45
3	Deseuri.....	45
3.6	Deseuri generate in perioada de executie.....	45
3.7	Deseuri generate in perioada de exploatare	54
3.8	Masuri de reducere a impactului.....	60
4	Impactul potential, asupra mediului si masuri de reducere a acestora	61
4.1	Apa	63
4.1.1	Date generale.....	63
4.1.2	Prognoza impactului	64
4.1.3	Masuri de diminuare a impactului.....	69
4.2	Aerul.....	71
4.2.1	Date generale.....	71
4.2.2	Prognoza impactului	72
4.2.3	Masuri pentru reducerea impactului.....	74
4.3	Solul	76
4.3.1	Date Generale	76
4.3.2	Surse de poluare a solului si subsolului	77
4.3.3	Prognoza impactului	79
4.3.4	Masuri de diminuare a impactului.....	80
4.4	Biodiversitate	82
4.4.1	Date generale.....	82
4.4.2	Impactul asupra biodiversitatii	83
4.4.3	Masuri de reducere a impactului.....	83
4.5	Peisajul.....	86
4.5.1	Caracteristicile peisajului	86
4.5.2	Prognoza impactului	87
4.5.3	Masuri de diminuare a impactului.....	87

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

4.6	Mediu social si economic.....	88
4.6.1	Impactul produs de zgomot si vibratii	89
4.6.2	Masuri de diminuare.....	93
4.7	Conditii culturale si istorice	94
4.8	DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA.....	94
4.8.1	Proгноza impactului	94
4.8.2	Masuri de diminuare a impactului.....	100
4.9	Impactul proiectului asupra climei	101
5	Descrierea alternativelor de proiectare si procese alternative	108
6	Managementul si monitorizare	115
6.1	Linia de epurare a apelor uzate	123
6.2	Linia de tratare a namolurilor	124
6.3	Monitorizarea și raportarea deșeurilor.	124
7	Situatii de risc.....	127
7.1	Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului	127
7.2	Masuri de atenuare	130
8	Descrierea dificultatilor	131
8.1	Dificultati tehnice.....	131
8.2	Dificultati practice.....	131
9	Rezumat fara caracter tehnic.....	131
9.1	Descrierea proiectului.....	131
9.2	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI	132
9.3	Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu	136

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

1. INFORMATII GENERALE

1.1 TITULARUL INVESTITIEI:

Comuna Silistea, jud.Teleorman

Adresa: Comuna Silistea, judetul Teleorman

Tel:0247 452 633

1.2 INFORMATII privind proiectantul lucrarii:

Proiectant:

S.C. VISIS BEST PROIECT S.R.L.

Adresa: comuna ULMI nr. 277, județul Dâmbovița.

1.3 INFORMAȚII PRIVIND ELABORATORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Prezentul raport preliminar a fost elaborat de persoana înscrisă în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului implementat și gestionat de Ministerul Mediului:

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

La elaborarea prezentului studiu s-au avut în vedere următoarele elemente:

- documente puse la dispoziție de beneficiar/proiectant;
- informații și date culese pe teren;
- literatura de specialitate;
- legislația în 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;

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

- 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

Retea de canalizare menajera si statie de epurare in comuna Silistea, judetul Teleorman

1.6 DESCRIEREA PROIECTULUI SI ETAPELOR ACESTUIA

1.6.1 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Construcțiile propuse în prezenta documentație vor fi executate în comuna Silistea, comuna amplasata in partea nordica a Judetului Teleorman.

Comuna Silistea este situata in partea de nord-est a judetului Teleorman, la distanta de 70 km de Municipiul Alexandria.

Comuna Silistea este alcatuita din satul Silistea, Butesti si Silistea Mica.

Comuna este străbătuta de drumul judetean DJ 701 si DJ 601 B si este delimitată de următoarele teritorii:

- la nord teritoriul administrativ al comunei Poieni;
- la est teritoriul administrativ al judetului Giurgiu;
- la sud teritoriul administrativ al comunei Cozmesti;
- la vest teritoriul administrativ al comunei Scurtu Mare.

1.6.2 SCOPUL SI OBIECTIVELE INVESTITIEI

In prezent se pune din ce in ce mai mult in lume problema protectiei calitatii resurselor de apa de suprafata, atat pentru asigurarea necesarului de apa, cat si pentru protejarea sanatatii locuitorilor. Astfel, in centrele populate, rezulta zilnic cantitati importante de deseuri de natura organica sau minerala. Toate aceste deseuri, in special cele de natura organica, precum si cele nocive de natura minerala constituie un pericol pentru sanatatea oamenilor.

Obiectivul general al proiectului propus spre finantare reprezinta o importanta majora in interesul gospodariilor din comuna Silistea, jud. Teleorman concomitent cu imbunatatirea calitatii vietii datorita adoptarii unei tehnologii moderne, fiabile foarte mare si necesar minim de mentenanta.

Scopul principal al proiectului este de îmbunătățire a calității vieții și de creștere a protecției sănătății publice.

Necesitatea proiectului decurge și din motivații sociale și economice având la bază situația actuală.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin tema de proiectare se cere realizarea unui sistem centralizat de canalizare menajera, care sa cuprinda retele de canalizare stradale, statii de pompare ape uzate si statie de

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

epurare. Intr-o prima etapa se vor executa retele de canalizare menajera pe cca. 80% din trama stradala a comunei Silistea, care va deservi cca. 45% din utilizatorii totali potentiali. Se va executa si o statie de epurare care va avea treapta mecanica dimensionata la debitul final si treapta biologica dimensionata pentru debitul primei etape, astfel incat sa se asigure urmatoarele:

- 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;
- protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;
- efectuarea investitiilor noi necesare lucrurilor 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.

Prin realizarea retelei de canalizare si a statiei de epurare se vor asigura urmatoarele:

- colectarea apelor uzate menajere din comuna Silistea;
- transferul apelor uzate menajere spre nouă stație de epurare;
- epurarea apelor uzate în cadrul stației de epurare Silistea;
- prevenirea fenomenelor care pot stânjeni funcționarea rețelei.

Oportunități, care justifică necesitatea investiției propuse în cadrul proiectului:

a. realizarea investiției propuse prin prezentul proiect contribuie la indeplinirea cerințelor impuse României prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană;

b. tendința globală, atât guvernamentală cât și nonguvernamentală, de a furniza servicii corespunzătoare de utilități.

c. orientarea mondială și națională de dezvoltare a localităților rurale în sensul conceptului de Dezvoltare Durabilă.

1.6.3 DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

Apele uzate menajere de la locuințele și obiectivele social-culturale se evacuează la bazine vidanjabile, o mare parte din locuitori folosind latrine uscate.

Disponerea construcțiilor de colectare a apelor reziduale în incinta proprietăților, respectiv în spațiile imobiliare face dificil accesul utilajelor de vidanjare ceea ce conduce deseori la situații de deversare a dejecțiilor la suprafața terenului pe proprietăți.

În procesul de fermentare și descompunere a dejecțiilor se produc astfel mirosuri pestilențiale. De asemenea, infiltrarea apelor uzate menajere în pământ conduce la infestarea stratului acvifer freatic.

Apele pluviale din zonă sunt evacuate liber la suprafața terenului în cursurile de apă ce străbat teritoriul comunei.

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

Dezvoltarea centrelor populate implica cresterea gradului de confort al populatiei si consumul unor cantitati sporite de apa.

Conform PUG, asigurarea evacuării apelor uzate menajere se înscrie în rândul problemelor majore, acute și dificil de rezolvat. Acest element, precum și creșterea gradului de urbanizare, ridică probleme deosebite din punct de vedere al asigurării salubrității centrelor populate și al evacuării apelor rezultate de la folosință.

În prezent, în comuna Silistea nu există un sistem centralizat de canalizare menajeră.

1.6.4 DESCRIEREA SITUAȚIEI PROIECTATE

Lucrarile ce fac obiectul proiectului vor asigura deversarea apelor uzate menajere în rețeaua de canalizare pentru locuitorii comunei Silistea, precum și a obiectivelor social-culturale și economice din zona de acoperire.

Pentru realizarea sistemului centralizat de canalizare menajera în comuna Silistea, s-au propus următoarele lucrări:

- colector principal de canalizare menajeră pe DJ 701, DJ 601B;
- colectoare de canalizare menajeră pe străzi laterale din localitatea Silistea;
- racorduri laterale la colectorul principal pe DJ 701, DJ 601B;
- racorduri laterale la colectoarele de canalizare menajera de pe stazile laterale din localitatea Silistea
- 5 stații de pompare intermediara a apelor uzate menajere;
- stație de epurare mecano-biologica.

Colectoarele de canalizare menajera

Retelele de canalizare menajera urmaresc trama stradala a comunei Silistea și se vor executa din tuburi circulare din PVC SN4, pentru canalizare.

Lungimea totala a colectoarelor de canalizare menajera este de 5.824 m, iar diametrul este Dn 250 mm și Dn 300 mm.

Amplasarea colectoarelor pe străzi și diametre este următoarea:

Nr. crt.	Amplasament (strada)	Material	Diametru (mm)	Lung. (m)
1	DJ 701(Soseaua Bucuresti)	PVC	250 300	930 581
2	DJ 601 B(str.Eroilor)	PVC	250 300	932 202
3	DJ 601 B(Str.Petrolului)	PVC	250	411
4	Str. Toamnei	PVC	250	418
5	Str. Danacesti	PVC	250	476
6	Str. Calinesti	PVC	250	284
7	Str. Viitorului	PVC	250	299
8	Str. Prieteniei	PVC	250	300
9	Str. Libertatii	PVC	300	991
Total colectoare canalizare menajera			PVC Dn 250 PVC Dn 300	5.041 783
Total colectoare				5.824

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

Pe rețeaua de canalizare menajera vor fi executate 153 camine de vizitare, cu și fara camera de lucru (functie de adancimea lor). Caminele de vizitare vor avea fundatie din beton monolit și suprastructura formata din elemente prefabricate din beton (camera de lucru circulara Dn 1000 mm, corp tronconic, tuburi circulare Dn 800 mm, placa de acoperire). Aducerea la cota terenului amenajat a caminelor de vizitare se va realiza cu beton monolit.

Caminele de vizitare la care diferenta de cota dintre colectorul care intra in camin și colectorul care pleaca din camin este mai mare de 0,70 m vor fi considerate camine de rupere de panta și vor fi executate conform detaliului atasat documentatiei, avand curgere denivelata.

Caminele de vizitare cu doua sau mai multe intrari vor fi considerate camine de intersectie și vor fi executate conform detaliului atasat documentatie.

De-a lungul drumului judetean DJ 701 și DJ 601 B, colectoarele de canalizare menajera va fi montate in zona dintre sant și limitele de proprietate iar subtraversarile drumului judetean vor fi realizate prin foraj orizontal in tub de protectie din otel in zonele unde drumul judetean are imbracaminte asfaltica.

De-a lungul str.Libertatii colectorul de canalizare va fi montat in acostament iar subtraversarile se vor realiza prin foraj orizontal in tub de protectie.

Pe celelalte strazi, colectoarele de canalizare se vor monta cat mai aproape de axul drumului, in functie de conditiile impuse de avizatori (pentru protejarea utilitatilor existente).

Conform breviarului de calcul, debitul maxim orar pentru care s-a dimensionat rețeaua de canalizare menajera este $Q_{uzo\ maxim} = 36,78\ mc/h = 10,21\ l/s$.

Tuburile de canalizare se vor monta ingropat, la adancimea de 1.40 ÷ 4.7 m, pe un pat de nisip de 10 cm și primul strat de acoperire va fi tot de nisip de minim 10 cm, conform instructiunilor furnizorului.

Panta de montare a rețelei de canalizare va fi cuprinsa intre 4‰ și 4%, functie de panta terenului, asigurand atat scurgerea debitului de ape uzate menajere cat și viteza de autocurățire a rețelei de 0.7 m/s.

Tuburile s-au prevazut a fi montate sub adancimea de inghet, stabilita conform STAS 6054 și care, in cazul comunei Silistea este de 0,80 m.

Pe rețeaua de canalizare menajera, la intersectii, la schimbarea pantei sau a diametrului, precum și in aliniament, la distante de maximum 60,00 m, s-au prevazut camine de vizitare cu sau fara camera de lucru (functie de adancime). Caminele vor fi executate conform STAS 2448.

Caminele vor fi acoperite cu capace din fonta carosabile.

Capacele și ramele carosabile ale caminelor de vizitare au fost alese in conformitate cu STAS 2308 in functie de rezistenta minima la rupere, fiind folosite capace rezistente la trafic greu tip IV carosabile cu forta minima de rupere de 250 kN.

Clasa de importanta a lucrarilor de canalizare, conform STAS 4273/83 este IV astfel :

- lucrari de canalizare in localitati rurale – categoria 4
- dupa durata de exploatare – definitiva
- dupa rolul functional – principala.

Racorduri laterale la colectorul principal de canalizare

Deoarece, atat pentru ca finantatorul impune realizarea de racorduri individuale cat și pentru ca in viitor sa nu se mai afecteze in nici un fel zona drumurilor judetene și comunale

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

modernizate, odata cu rețeaua de canalizare menajera se vor executa si 303 racorduri individuale. Racordurile individuale vor fi compuse din teava PVC Dn 160 sau teava PVC 200 mm si camin de racord/inspectie integral prefabricat din polietilena avand diametrul Dn 400 mm.

Amplasarea racordurilor pe strazi si diametre este urmatoarea:

Nr. crt.	Amplasament (strada)	Material/Diam.	Nr. Racorduri(buc.)	Lung. (m)
1	DJ 701	PVC /Dn 160 mm	78	815
		PVC /Dn 200 mm	4	44
2	Str. Toamnei	PVC /Dn 160 mm	22	95
3	Str. Eroilor(DJ 601B)	PVC /Dn 160 mm	53	371
4	Str. Calinesti	PVC /Dn 160 mm	12	73
5	Str. Viitorului	PVC /Dn 160 mm	20	81
6	Str. Libertatii	PVC /Dn 160 mm	56	630
7	Str. Prieteniei	PVC /Dn 160 mm	10	40
8	Str. Petrolului(DJ 601B)	PVC /Dn 160 mm	20	200
9	Str. Danacesti	PVC /Dn 160 mm	28	140
Total racorduri canalizare menajera pe diametre		PVC /Dn 160 mm	299	2.445
		PVC /Dn 200 mm	4	44
Total racorduri			303	2.489

Statii de pompare ape uzate

Din cauza declivitatii terenului, a fost necesar a se intercala pe traseul rețelei de canalizare un numar de 5 statii intermediare de pompare a apelor uzate, asa cum se prezinta in planurile de situatie.

SP 1

Statia de pompare SP 1 va prelua apele uzate menajere din zona de nord a localitatii Silistea din zona DJ 701 (partial). Aceasta va fi realizata din elemente de beton armat, integral prefabricate. Statia de pompare va fi livrata de catre producator cu toate instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare, inclusiv utilajele de pompare. Statia de pompare va avea un diametru interior de 1.50 m si o inaltime totala de 3.20 m. La partea superioara va fi prevazuta cu placa de acoperire si capac carosabil. Statia de pompare va fi prevazuta cu 1 + 1R electropompe submersibile pentru ape uzate, cu tocator, avand fiecare caracteristicile: $Q = 3.30 \text{ mc/h}$, $H = 17.00 \text{ mCA}$, $P_{\max} = 2.80 \text{ kW}$. Statia de pompare va fi de asemenea prevazuta cu scari de acces, sisteme de ghidaj si ancorare, etc. Volumul de inmagazinare va fi de cca. 2.00 mc, ceea ce va permite acumularea periodica pe termen scurt (maxim $\frac{1}{2}$ ore) a apei uzate menajere, astfel incat electropompa sa functioneze cu intermitente, dar numarul opririlor/pornirilor sa nu fie mai mare de 6/ora. Electropompa submersibila va fi comandata de catre senzorii de nivel maxim/minim.

Apele uzate acumulate in aceasta statie de pompare vor fi pompate in rețeaua principala de canalizare (de pe str. Toamnei in caminul C 49) prin intermediul unei conducte de refulare din teava de polietilena de inalta densitate ce va avea diametrul de 90 mm si lungimea de 309 m.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se va realiza din rețeaua de joasă tensiune din zonă.

Accesul la statia de pompare se va realiza din drumul existent (DJ 701).

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

SP 2

Statia de pompare SP 2 va prelua apele uzate menajere din nord-estul localitatii Silistea . Aceasta va fi realizata din elemente de beton armat, integral prefabricate. Statia de pompare va fi livrata de catre producator cu toate instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare, inclusiv utilajele de pompare. Statia de pompare va avea un diametru interior de 1.50 m si o inaltime totala de 3.20 m. La partea superioara va fi prevazuta cu placa de acoperire si capac carosabil. Statia de pompare va fi prevazuta cu 1 + 1R electropompe submersibile pentru ape uzate, cu tocat, avand fiecare caracteristicile: $Q = 3.34$ mc/h, $H = 19.00$ mCA, $P_{max} = 2.80$ kW. Statia de pompare va fi de asemenea prevazuta cu scari de acces, sisteme de ghidaj si ancorare, etc. Volumul de inmagazinare va fi de cca. 2.00 mc, ceea ce va permite acumularea periodica pe termen scurt (maxim ½ ore) a apei uzate menajere, astfel incat electropompa sa functioneze cu intermitente, dar numarul opririlor/pornirilor sa nu fie mai mare de 6/ora. Electropompa submersibila va fi comandata de catre senzorii de nivel maxim/minim.

Apele uzate acumulate in aceasta statie de pompare vor fi pompate in rețeaua principala de canalizare (de pe str. Eroilor in caminul C 24) prin intermediul unei conducte de refulare din teava de polietilena de inalta densitate ce va avea diametrul de 90 mm si lungimea de 160 m.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se va realiza din rețeaua de joasă tensiune din zonă.

Accesul la statia de pompare se va realiza din drumul existent.

SP 3

Statia de pompare SP 3 preia si pompeaza debitul de apa uzata menajera colectat partial de-a lungul colectorului situat de-a lungul drumului judetean DJ 601 B (str.Eroilor) si va fi din elemente de beton armat, integral prefabricate. Necesitatea acestei statii de pompare a aparut din cauza declivitatii terenului.

Statia de pompare va fi livrata de catre producator cu toate instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare, inclusiv utilajele de pompare. Statia de pompare va avea un diametru interior de 1.00 m si o inaltime totala de 4.20 m. La partea superioara va fi prevazuta cu placa de acoperire si capac carosabil. Statia de pompare va fi prevazuta cu 1 + 1R electropompe submersibile pentru ape uzate, cu tocat, avand fiecare caracteristicile: $Q = 0.80$ mc/h, $H = 11.00$ mCA, $P_{max} = 2.50$ kW. Statia de pompare va fi de asemenea prevazuta cu scari de acces, sisteme de ghidaj si ancorare, etc. Volumul de inmagazinare va fi de cca. 1.00 mc, ceea ce va permite acumularea periodica pe termen scurt (maxim ½ ore) a apei uzate menajere, astfel incat electropompa sa functioneze cu intermitente, dar numarul opririlor/pornirilor sa nu fie mai mare de 6/ora. Electropompa submersibila va fi comandata de catre senzorii de nivel maxim/minim.

Descarcarea apelor uzate menajere din statia de pompare in rețeaua de canalizare menajera (in caminul C65) se va realiza printr-o conducta de refulare din polietilena de inalta densitate ce va avea diametrul De 75 mm si lungimea de 200 m.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se va realiza din rețeaua de joasă tensiune din zonă.

Accesul la statia de pompare se va realiza din drumul existent (Str.Eroilor).

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

SP 4

Statia de pompare SP 4 va prelua apele uzate menajere din sudul localitatii Silistea. Aceasta va fi realizata din elemente de beton armat, integral prefabricate. Statia de pompare va fi livrata de catre producator cu toate instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare, inclusiv utilajele de pompare. Statia de pompare va avea un diametru interior de 1.50 m si o inaltime totala de 5.70 m. La partea superioara va fi prevazuta cu placa de acoperire si capac carosabil. Statia de pompare va fi prevazuta cu 1 + 1R electropompe submersibile pentru ape uzate, cu toculator, avand fiecare caracteristicile: $Q = 3.93$ mc/h, $H = 12.00$ mCA, $P_{max} = 2.80$ kW. Statia de pompare va fi de asemenea prevazuta cu scari de acces, sisteme de ghidaj si ancorare, etc. Volumul de inmagazinare va fi de cca. 2.00 mc, ceea ce va permite acumularea periodica pe termen scurt (maxim $\frac{1}{2}$ ore) a apei uzate menajere, astfel incat electropompa sa functioneze cu intermitente, dar numarul opririlor/pornirilor sa nu fie mai mare de 6/ora. Electropompa submersibila va fi comandata de catre senzorii de nivel maxim/minim.

Apele uzate acumulate in aceasta statie de pompare vor fi pompate in rețeaua principala de canalizare (de pe str. Libertatii in caminul C 120) prin intermediul unei conducte de refulare din teava de polietilena de inalta densitate ce va avea diametrul de 90 mm si lungimea de 601 m.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se va realiza din rețeaua de joasă tensiune din zonă.

Accesul la statia de pompare se va realiza din drumul existent (str.Libertatii).

SP 5

Statia de pompare SP 5 va prelua apele uzate menajere din intreaga comuna Silistea.

Aceasta va fi realizata sub forma unui cheson din beton armat monolit. Construcția stației de pompare ape uzate menajere este sub forma unui tub din beton armat cu pereți și radier din beton armat. Construcția se execută în cheson deschis. Chesonul este alcătuit din două tronsoane, unul constant care cuprinde și cuțitul cu partea metalică pentru înaintare în teren și unul variabil funcție de adâncimea stației și care cuprinde, construite din el, pasarela din beton armat pentru amplasarea pompelor, precum și un buzunar, tot din beton armat, în zona de intrare a conductei de canalizare gravitacionala.

Construcția se execută integral din beton armat turnat monolit. Diametrul interior al chesonului este de $\varnothing = 3,00$ m si adancimea utila de 7,00 m.

La cota superioară chesonul este acoperit cu un planșeu din beton armat monolit. Pe peretele chesonului, la interior, sunt montate scările metalice de acces. La interior, chesonul se tencuiește cu o tencuială impermeabilă din mortar, iar la exterior, pe porțiunile în contact cu pământul, se aplică o hidroizolație din pânză bitumată și mastic de bitum.

Statia de pompare va fi prevazuta cu 1 + 1R electropompe submersibile pentru ape uzate, cu toculator, avand fiecare caracteristicile: $Q = 17.46$ mc/h, $H = 15.00$ mCA, $P_{max} = 3.75$ kW. Statia de pompare va fi de asemenea prevazuta cu scari de acces, sisteme de ghidaj si ancorare, etc. Volumul de inmagazinare va fi de cca. 2.20 mc, ceea ce va permite acumularea periodica pe termen scurt (maxim $\frac{1}{2}$ ore) a apei uzate menajere, astfel incat electropompa sa functioneze cu intermitente, dar numarul opririlor/pornirilor sa nu fie mai mare de 6/ora. Electropompa submersibila va fi comandata de catre senzorii de nivel maxim/minim.

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

Apele uzate acumulate in aceasta statie de pompare vor fi pompate in rețeaua principala de canalizare (de pe str. Alexandriei in caminul C1) prin intermediul unei conducte de refulare din teava de polietilena de inalta densitate ce va avea diametrul de 160 mm si lungimea de 655 m.

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se va realiza din rețeaua de joasă tensiune din zonă.

Statia de epurare

Statia de epurare ce va deservi comuna Silistea se va amplasa in partea de vest a localitatii, intr-o zona libera de sarcini , la cca. 300 m de ultima casa si la cca.860 m de emisar–paraul Valea Viei.

Debitele de apa uzata rezultate din breviarul de calcul pentru care s-a dimensionat statia de epurare sunt urmatoarele:

- Debitele de dimensionare pentru rețeaua de canalizare si treapta mecanica a statiei de epurare vor fi:

$$Q_{uz\ zi\ med} = Q_{s\ zi\ med} = 226,97\ mc/zi = 9,45\ mc/h = 2,63\ l/s$$

$$Q_{uz\ zi\ maxim} = Q_{s\ zi\ max} = 293,561\ mc/zi = 12,23\ mc/h = 3,39\ l/s$$

$$Q_{uz\ o\ maxim} = Q_{s\ o\ max} = 36,70\ mc/h = 10,19\ l/s$$

$$Q_{uz\ o\ minim} = 1,22\ mc/h = 0,33\ l/s$$

Debitele de dimensionare pentru treapta biologica a statiei de epurare in Etapa I vor fi:

$$Q_{uz\ zi\ med} = Q_{s\ zi\ med} = 108,57\ mc/zi = 4,52\ mc/h = 1,25\ l/s$$

$$Q_{uz\ zi\ maxim} = Q_{s\ zi\ max} = 139,65\ mc/zi = 5,82\ mc/h = 1,62\ l/s$$

$$Q_{uz\ o\ maxim} = Q_{s\ o\ max} = 17,46\ mc/h = 4,85\ l/s.$$

Conform breviarului de calcul, considerand o rata de racordare a populatiei la sistemul de canalizare menajera de 85%, rezulta ca numarul total de locuitori echivalenti la nivelul intregii comune Silistea va fi de 2.270 L.E. Pentru etapa propusa prin prezentul proiect, din cauza constrangerilor bugetare, se va asigura accesul la sistemul centralizat de canalizare pentru cca. 45% din populatie si 100% din unitatile social-culturale, administrative precum si unitatile private de servicii si mica industrie. In aceste conditii, numarul de locuitori echivalenti deserviti de sistemul centralizat de canalizare propus va fi de 1.086 L.E., ceea ce reprezinta cca. 45% din numarul total de locuitori echivalenti.

Platforma statiei de epurare nu se afla in zona de inundabilitate. Din studiul geotehnic efectuat se recomanda ca sistematizarea sa fie facuta la o cota de 0.2 m fata de cota terenului natural .

Cota conductei de apa menajera la intrarea pe platforma statiei este de -4,00 m de la caminul C 151, iar a conductei de apa epurata si dezinfectata la iesirea de pe platforma, este -1,10 m (fata de CTA)

Evacuarea apei epurate se va realiza prin pompare.

S-a prevazut by-pass general intre caminul de comutare și statia de pompare ape epurate 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)

Caderea alimentarii cu energie electrica este o situatie de avarie in care este permisa deversarea controlata a apei menajere in emisar, pe o perioada limitata de timp, de pana

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

la 6 ore. In situatia in care investitorul doreste sa evite complet aceasta situatie poate contracta prevederea unei surse alternative de energie pentru functionarea statiei de epurare pana la remedierea defectiunii de natura electrica.

Obiectele si retelele tehnologice ale Statiei de epurare vor fi ingropate, cu exceptia unitatii de epurare, de dezinfectie apa menajera, stocare-dozare coagulant si deshidratare care vor fi amplasate suprateran, in containere, pentru exploatare si mentenanta in conditii optime.

RETELE TEHNOLOGICE

Conducta de canalizare ce intra in statia de epurare, prin curgere gravitacionala este prevazuta din PVC Dn 315 mm.

Conducte gravitaționale (de canalizare)

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri pentru canalizare din PVC Dn 110, Dn 200 mm si Dn 315 mm.

Conducte sub presiune (de pompare)

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PEHD/PE 80, Pn 6 atm Dn 63 mm ,Dn 90 mm si Dn 160 mm.

—

CAMINE DE CANALIZARE

Caminele de vizitare pentru canalizare sunt camine conform STAS 2448/82 avand Dn 800 mm, fara camera de lucru, avand adancime mai mica de 2.50 m.

Adancimea caminelor este variabila, conform profilelor tehnologice. Caminele de vizitare sunt prevazute cu capace din fonta, carosabile si trepte de acces personal de mentenanta si exploatare.

STAȚIA DE POMPARE APĂ UZATA MENAJERA, LA INTRAREA IN STATIA DE EPURARE

Intrarea apei epurate in fluxul tehnologic de epurare se realizeaza prin intermediul unei stații de pompare în cheson având diametrul $D = 3,0$ m și $H = 6,0$ m echipată cu 1+1 electropompe submersibile, avand $Q = 18,00$ mc/h, $H = 10,0$ mCA, $P_{max} = 3,0$ kW, $n = 2700$ rot/min, $U = 400$ v/50 Hz.

De asemenea statia de pompare este prevazuta cu instalatie fixa si instalatie mobila de ventilatie, pentru cazurile cand sunt necesare interventii si personalul de intretinere si exploatare coboara in bazinul statiei de pompare.

Instalatia de ventilatie fixa este dotata cu ventilator axial avand caracteristicile $Q=1800$ m³/h si $H= 13$ mCA; $N = 0,37$ kW, $n = 1500$ rot/min, protejat anticoroziv.

Instalatia de ventilatie mobila cuprinde un ventilator radial, centrifugal, mobil, avand $Q=500$ m³/h si $H= 33$ mCA; $N = 1,5$ kW, $n = 3000$ rot/min, protejat anticoroziv.

Statia de pompare ape epurate este prevazută cu un troliu fix, avand sarcina maxima de 0,5 t, inaltimea de ridicare a carligului de la sol fiind de cca. 2,0 m.

Echipamentele prevazute in statia de pompare ape uzate sunt de inalta fiabilitate.

Sunt prevazute capace de acces pentru pompa submersibila si capac si trepte pentru acces personal mentenanta si exploatare.

TREAPTA DE EPURARE MECANICA

Gratarul manual are dimensiunile $B \times H = 0,35 \text{ m} \times 0,90 \text{ m}$ pentru un debit $Q_{uz o \max} = 48,11 \text{ mc/h}$ si este amplasat intr-un camin cu diametrul de 1,5 m si adancimea de 1,6 m. Curățirea gratarului se face periodic, la intervale de cca. 10 zile, manual, cu ajutorul unei greble.

Deznisipatorul/separatorul de grăsimi, cu un volum util de 5 mc, de tip vertical, permite reținerea substanțelor plutitoare prin flotație gravitațională și separarea nisipului cu dimensiuni mai mari de 0,2 mm. Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu $D_i = 2,00 \text{ m}$ si adancimea $H = 3,50 \text{ m}$.

Evacuarea grăsimilor retinute se face gravitațional, pe masura acumularii acestora, într-un **Bazin de colectare grasimi** cu volumul util de 2,35 mc.

Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu $D_i = 2,0 \text{ m}$ si adancimea $H = 3 \text{ m}$.

Evacuarea nisipului decantat se va face prin intermediul unei electropompe portabile de nisip, cu rotor retras in construcție rezistentă la abraziune, avand caracteristicile: $Q = 18,20 \text{ mc/h}$; $H = 11 \text{ mCA}$, $P_{\max} = 2,30 \text{ kW}$, intr-un

Bazin de stocare, spalare si scurgere nisip cu volumul util de 2 mc, prevăzut cu radier drenant cu barbacane și strat geotextil ce permite filtrarea și scurgerea apei inapoi in desnisipator.

Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric, semiingropat cu $D_i = 1,5 \text{ m}$ si adancimea $H = 2,25 \text{ m}$.

Practic, pe durata de exploatare a Statiei de epurare, nu este nevoie sa se schimbe stratul filtrant de geotextil. Schimbarea acestuia este necesara numai in situatia in care acesta este deteriorat accidental.

BAZINUL DE EGALIZARE, OMOGENIZARE SI POMPARE APA MENAJERA

Volumul util al bazinului este de cca. 20 m^3 , asigurand atat debitul pentru functionare normala cat si acumularea debitului maxim de apa menajera pe o perioada de cca 3 ore, fara punerea sub presiune a conductelor de canalizare.

Corespunzator volumului util s-a prevazut un bazin cilindric, executat in cheson, cu $D_i = 3,00 \text{ m}$ si adancimea $H = 6,50 \text{ m}$. In bazin se va monta un mixer electromagnetic pentru omogenizarea apelor uzate menajere avand $P_{\max} = 1,5 \text{ kW}$, $n = 1350 \text{ rot/min}$, $U = 400\text{V}/50\text{Hz}$.

Pentru pomparea apei uzate menajere spre blocul de epurare mecanica se vor monta doua pompe (1 + 1R) avand caracteristicile $Q = 20,00 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 10 \text{ m CA}$; $P_{\max} = 4,5 \text{ kW}$, $n = 2700 \text{ rot/min}$.

Pompele sunt prevazute cu convertizor de frecventa care asigura alimentarea continua a unitatii de epurare, functie de debitul afluent in bazin (nivelul din bazin).

De asemenea, statia de pompare este prevazuta cu instalatie fixa si instalatie mobila de ventilatie, pentru cazurile cand sunt necesare interventii si personalul de exploatare coboara in bazinul statiei de pompare.

Instalatia de ventilatie fixa este dotata cu un ventilator axial vertical avand caracteristicile $Q = 1800 \text{ mc/h}$; $H = 13 \text{ mm H}_2\text{O}$; $N = 0,37 \text{ kW}$; $n = 1500 \text{ rot/min}$, protejat anticoroziv.

Bazinul de omogenizare egalizare si pompare apa menajera este prevazut cu un troliu fix, avand sarcina maxima de 0,5 to, inaltimea de ridicare a carligului de la sol fiind de cca. 2,0 m.

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

Sunt prevazute capace de acces pentru pompele submersibile, capac si trepte pentru acces personal de intretinere si exploatare.

Echipamentele prevazute sunt de inalta fiabilitate.

DEBITMETRU

Pe fiecare linie de pompare, inainte de blocul de epurare mecanica finala aferent unitatii de epurare compacte, containerizate se monteaza cate un debitmetru electromagnetic, Dn 100 mm Pn 6 atm, cu flanse, compus din convertor de semnal si senzor, care asigura o evidenta si semnalizarea precisa a debitelor de apa uzata epurata.

Acestea masoara debitul de apa uzata pe cele doua linii independente de pompare, citirea acestora se poate face fie local pe display, fie centralizat din calculatorul de proces. Acest obiect tehnologic este amplasat amonte de unitatea de epurare, pe fiecare linie de pompare, rezultand o evidenta precisa a debitelor de apa uzata epurata.

TREAPTA DE EPURARE MECANICA FINALA

Treapta de epurare mecanica finala consta dintr-un Bloc de epurare mecanica, amplasat in Camera tehnica a unitatii de epurare compacte, containerizate. Gunoiul retinut de gratarul mecanic este colectat in saci si transportat pe Platforma de depozitare.

TREAPTA DE EPURARE BIOLOGICA

Treapta de epurare biologica consta dintr-un Bloc de tancuri de epurare biologica pentru $Q_{uz\ zi\ med} = 120\ mc/zi$, aferent unitatii de epurare compacte, containerizate.

Aceasta instalatie realizeaza o epurare mecano-biologica foarte eficienta, procesul tehnologic fiind automatizat si controlat permanent. Blocul de tancuri este alcătuit din urmatoarele componente:

- tanc de sedimentare primara
- camera de coagulare
- tanc de hidroliza - fermentare
- tanc de nitrificare - denitrificare heterotrofa cu sistem de aerare cu bule fine si dispozitive de sustinere a masei organice tip biofilm flotante
- tanc de nitrificare-denitrificare hetero-autotrofa cu sistem de aerare cu bule fine si dispozitive de sustinere a masei organice tip biofilm fix
- tanc de nitrificare autotrofa

De la gratarul mecanic apa ajunge in camera de coagulare. In aceasta camera are loc dozarea de polielectrolit, flokularea si sedimentarea compusilor pe baza de fosfor, eliminandu-se astfel necesitatea unui decantor secundar.

Dozarea polielectrolitului se face prin intermediul unui complex de dozare coagulant. Materia sedimentata trece gravitacional in tancul de sedimentare primara, dotat cu decantor cu blocuri lamelare, care realizeaza retinerea materiilor in suspensie. Evacuarea sedimentului primar se realizeaza prin intermediul unei electropompe de proces care asigura atat evacuarea acestui sediment catre bazinul de colectare si pompare sediment primar cat si recircularea partiala a acestuia pentru sustinerea procesului biologic. Cantitatea de fosfor care ramane in apa este cea necesara asigurarii unei concentratii in P_{tot} conform NTPA 001 dar care asigura in același timp fosforul necesar proceselor biochimice care au loc in treapta de epurare biologica.

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

În vederea mineralizării substanțelor organice conținute de sedimentul primar se introduce un biopreparat, care realizează fermentarea în profunzime a materialului decantat.

Datorită aplicării soluției cu blocuri lamelare rezultă o reducere substanțială a spațiului de decantare dar și o eficiență mult mai mare față de soluțiile standard.

Apa astfel limpezită trece în compartimentele de aerare unde se realizează epurarea biologică.

În tancul de fermentare și hidroliză: se realizează următoarele procese:

- absorbția substanțelor solide pe suprafața mediului plutitor (în flotație)
- reducerea substanțelor organice pe bază de carbon (CBO₅)
- reducerea materiilor în suspensie
- fermentarea produșilor de hidroliză

În acest compartiment se dezvoltă bacterii de tip *SAPROFIT* (nivelul I al lanțului trofic) care aderă la mediul plutitor și reduc materia organică în proporție de 40%.

Bacteriile, în această primă etapă elimină de 20 - 30 de ori mai multe enzime decât pot să consume. Datorită acestui fapt, acest tanc se poate numi fermentator (incubator de enzime). Din cauza eliberării în apă a unei cantități mari de enzime, procesele biochimice de eliminare a substanței organice se desfășoară în mod accelerat (intensiv).

Tanc de nitrificare-denitrificare heterotrofa, cu formarea nivelului II din lanțul trofic, *BACTERIVORE*. În acest bazin se realizează:

- oxidarea intracelulară a produșilor de hidroliză
- nitrificarea heterotrofă prin care se descompune amoniacul sau ionii de amoniu în azotiți respectiv azotați.

Există bacterii heterotrofe care realizează nitrificarea, proces care se desfășoară în prezența oxigenului insuflat în masa de apă și bacterii specializate autotrofe care realizează denitrificarea, obținând oxigenul necesar metabolismului din compușii organici și cei pe bază de azot. Bacteriile autotrofe pot conviețui în același mediu cu bacteriile heterotrofe.

Reducerea substanțelor organice se realizează în proporție de 80%.

Denitrificarea permite reducerea azotiților la azot gazos, care se degajă în atmosferă.

Tanc de nitrificare - denitrificare hetero-autotrofa - Nivelul III - (se dezvoltă o bacterie superioară a lanțului trofic *CARNIVORE* care continuă procesele începute în zona nivelului II). În plus, se realizează mineralizarea trofică, proces consumator de oxigen.

Tanc de nitrificare autotrofa - Nivelul IV - zonă în care se dezvoltă cele mai evolute microorganisme (*CARNIVORE* avansate și *DETRIVORE* – nivelul IV al lanțului trofic - bacterii care consumă reziduuri de substanță organică, metaboliți, celule moarte) care practic curăța sistemul.

Procesele de oxidare intracelulară a produșilor de hidroliză și mineralizare trofică sunt continuate și în plus apar procese de nitrificare autotrofă.

Aportul de oxigen este justificat de necesitatea producerii proceselor de mineralizare trofică și oxidare intracelulară a produșilor de hidroliză.

Tehnologia permite eliminarea succesivă a substanțelor organice în diferite stadii ale lanțului trofic, transformându-le în substanța anorganică.

În tehnologiile convenționale rezultă nămol activat, care este compus din masă celulară. În tehnologia propusă această masă celulară se regăsește pe mediul plutitor cu aderență ridicată la culturile bacteriene, iar substanța organică care intră în sistem este

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

consumată și transformata în materialul celulelor vii iar în ultima etapă, în nivelul IV, regăsim celulele și microorganismele detritivore care se hrănesc cu celulele moarte și care sunt aderente la suportul plutitor.

Tehnologia de epurare a apelor uzate este bazată pe mineralizarea completă a materiilor organice. Datorită relațiilor trofice avansate ale microorganismelor aflate pe filmul fix în procesele de epurare, nu se formează nămol în exces.

Din bazinul de stocare sediment primar, sedimentul primar decantat poate fi pompat către instalația de deshidratare nămol în saci prevăzută cu sistem de dozare polielectrolit pentru îmbunătățirea gradului de deshidratare, sau înapoi în unitatea de epurare biologică. Supernatantul rezultat în urma procesului de deshidratare, este reintrodus gravitațional în circuitul de epurare. Nămolul rezultat este un nămol mineralizat și deshidratat care va fi depozitat în saci pe o platformă de stocare.

– **UNITATEA DE DEZINFECTIE CU ULTRAVIOLETE**

Această unitate de dezinfecție este o componentă a stației de epurare compactă și realizează dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete. Se montează suprateran, imediat după Blocurile de epurare biologică.

Apa limpezită este dirijată spre unitatea de dezinfecție cu ultraviolete, după care efluentul epurat și dezinfecat, ce respectă condițiile de calitate impuse de Normativul NTPA 001/2002, este evacuat în emisar prin intermediul stației de pompare apă epurată și a conductei de descărcare.

Instalația de dezinfecție cu ultraviolete, montată imediat după treapta biologică este din oțel inoxidabil 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%.

BAZIN DE COLECTARE OMOGENIZARE SI POMPARE SEDIMENT PRIMAR

Bazinul asigură:

- colectarea sedimentului primar provenit de la Unitățile de epurare compactă, containerizată
- omogenizarea nămolului în vederea pomparii
- pomparea nămolului la Unitatea de deshidratare cu saci filtru, și/sau
- pomparea nămolului înapoi în tancurile de coagulare

Volumul util al bazinului este de cca. 12 m³.

Corespunzător volumului util se prevede un bazin cilindric cu $D_i=3$ m și adâncimea $H=4,0$ m.

În bazin se va monta un mixer electromagnetic submersibil, cu jet, având $P_{max} = 1,5$ kW, $n = 1350$ rot/min; $U = 400V/50Hz$, pentru omogenizarea nămolului.

Pentru pomparea nămolului către unitatea de deshidratare sediment se va monta o pompă având caracteristicile $Q = 5,00$ mc/h; $H = 8,00$ mH₂O; $P_{max} = 1,5$ kW, $n = 2700$ rot/min, $U = 400V/50$ Hz.

Echipamentele prevăzute în bazinul de sedimentare și pompare nămol sunt de înaltă fiabilitate.

Sunt prevăzute capace de acces pentru pompa submersibilă și mixer și capac și trepte pentru acces personal mentenanță și exploatare.

UNITATEA DE DESHIDRATARE NAMOL

Unitatea de deshidratare este componenta a statiei compacte, containerizate si se monteaza in Camera tehnica aferenta unitatii de epurare compacte, containerizate.

Sedimentul primar, decantat, din Bazinul de colectare si pompare ajunge prin pompare in Unitatea de deshidratare sediment primar. Aici acesta trece printr-un Ejector, unde se amesteca cu floculant, dupa care trece printr-un Mixer static si apoi prin intermediul unui Distribuitor ajunge in sacii filtranti. Apa se scurge in Colectorul lada de la partea inferioara, iar sedimentul deshidratat este retinut in sacii cu carucior.

Substantele bio-preparatoroare si apa din retea, necesare, sunt introduse in Rezervor prin intermediul unei Palnii si unui Ejector.

Amestecul este omogenizat in Rezervor cu ajutorul unui Mixer.

Floculantul preparat este pompat cu ajutorul unei pompe dozatoare prin intermediul unui robinet multifunctional in Ejectorul de sediment.

Instalația de deshidratare sediment în saci realizează reducerea umidității micșorând volumele ce urmează a fi evacuate din Stația de epurare.

Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acesteia în fluxul tehnologic al apei, reținând sedimentul deshidratat care este deja stabilizat datorită adaosului de biopreparate. Acest sediment nu mai reprezintă un pericol pentru sănătatea oamenilor. După umplerea sacilor filtranți cu sediment și după deshidratare, aceștia vor fi depozitați pe platforma de containere pentru scurgere, prevăzută cu sifon de scurgere Dn 200 mm. Apa rezultata în urma deshidratării ajunge gravitațional în Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare sediment.

PLATFORMA PENTRU CONTAINERE

Aceasta va avea o suprafata de $S=24 \text{ m}^2$ si serveste pentru depozitarea temporara a containerelor cu materii solide provenite de la Gratarul manual, Gratarul mecanic, Desnisipator si a sacilor cu sediment deshidratat de la Unitatea de deshidratare.

Platforma este prevazuta cu sifon de pardoseala Dn 200 mm pentru colectarea apei de ploaie de pe platforma si a apei scurse din containere si saci.

STAȚIA DE POMPARE APĂ EPURATA, LA IESIREA DIN STATIA DE EPURARE

Iesirea apei epurate din fluxul tehnologic de epurare se realizeaza prin intermediul unei stații de pompare în cheson având diametrul $D = 3,0 \text{ m}$ și $H = 4,0 \text{ m}$ echipată cu 1+1 electropompe submersibile, avand $Q = 20,00 \text{ mc/h}$, $H = 10,0 \text{ mCA}$, $P_{\max} = 3,0 \text{ kW}$, $n = 2700 \text{ rot/min}$, $U = 400 \text{ v/50 Hz}$.

De asemenea statia de pompare este prevazuta cu instalatie fixa si instalatie mobila de ventilatie, pentru cazurile cand sunt necesare interventii si personalul de intretinere si exploatare coboara in bazinul statiei de pompare.

Instalatia de ventilatie fixa este dotata cu ventilator axial avand caracteristicile $Q=1800 \text{ m}^3/\text{h}$ si $H= 13 \text{ mCA}$; $N = 0,37 \text{ kW}$, $n = 1500 \text{ rot/min}$, protejat anticoroziv.

Instalatia de ventilatie mobila cuprinde un ventilator radial, centrifugal, mobil, avand $Q=500 \text{ m}^3/\text{h}$ si $H= 33 \text{ mCA}$; $N = 1,5 \text{ kW}$, $n = 3000 \text{ rot/min}$, protejat anticoroziv.

Statia de pompare ape epurate este prevazută cu un troliu fix, avand sarcina maxima de 0,5 to, inaltimea de ridicare a carligului de la sol fiind de cca. 2,0 m.

Echipamentele prevazute in statia de pompare ape epurate sunt de inalta fiabilitate.

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

Sunt prevazute capace de acces pentru pompa submersibila si capac si trepte pentru acces personal mentenanta si exploatare.

CONDUCTA DE EVACUARE ÎN EMISAR SI AMENAJAREA ALBIEI

După epurare și dezinfectare apele curate sunt trimise în emisar prin intermediul unei conducte fortate din polietilena de inalta densitate cu diametrul De 160 mm, în lungime de cca. 869 m. Aceasta conducta este aferenta statiei de pompare ape epurate. Pentru descarcarea apelor epurate in emisar este necesara subtraversarea digului de protective impotriva inundatiilor, existent. Subtraversarea se va realize prin foraj orizontal in tub de protective Ol Dn 300 mm pe o lungime de 35 m.

Pentru amenajarea gurii de descarcare in emisar se va executa un zid de sprijin din beton, realizat din 3 tronsoane, avand o lungime totala de 6.00 m, o inaltime de cca. 3.00 m suprastructura si 2.00 m fundatia.

Pentru evitarea aparitiei fenomenelor erozionare asupra malului paraului Valea Vii in zona de descarcare la emisar, se va executa o aparare de mal din gabioane cu masca de beton, pe o lungime amonte de 25.00 m si aval de 20.00 m, fata de gura de descarcare.

UTILITATI AFERENTE STATIEI DE EPURARE

Pentru functionarea statiei de epurare, sunt necesare urmatoarele utilitati:

- Bransament de apa;
- Retele interioare de apa potabila;
- Colector de evacuare la emisar;
- Racord de acces;
- Racord electric medie tensiune si post de transformare;
- Imprejmuire.

1. Bransament la retea de apa stradala

Bransamentul de apa proiectat se va executa din polietilena de inalta densitate PE 100 Pn 6 atm, are lungimea de $L = 5$ m si diametrul De 90 mm.

Legatura cu conducta ce se va executa se va realiza prin intermediul unui camin de vane CV 1 din beton armat, echipat cu robineti de sectionare.

2. Retea de apa in incinta statiei de epurare

La intrarea in incinta statiei de epurare s-a prevazut un camin pentru apometru din beton armat avand dimensiunile interioare 1,50 x 1,25 m.

In camin se va monta un contor pentru masurarea consumului de apa avand caracteristicile:

- $Q_{\text{nominal}} = 10$ mc/h
- $Q_{\text{max}} = 20$ mc/h
- $Q_{\text{min}} = 200$ l/h

Contorul va fi cu cadran uscat, clasa „B” de precizie, Dn 50 mm, cu flanse.

Reteaua de apa din incinta statiei de epurare se va executa din PEHD PE 100, Pn 6 atm, fiind repartizata pe lungimi si diametre astfel:

- De 32 x 1,9 mm - $L = 51,00$ ml
- De 40 x 2,3 mm - $L = 11,00$ ml
- De 90 x 3,3 mm - $L = 15,00$ ml

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

Total L = 77,00 ml.

Pentru stingerea unui eventual incendiu pe rețeaua de apă care alimentează stația de epurare s-a prevăzut un hidrant subteran pentru incendiu, Dn 65 mm.

Pentru necesitățile de spălare a platformelor, caminelor și bazinelor de omogenizare s-au prevăzut trei hidranți de grădina având $\varnothing 1''$.

Rețeaua de apă proiectată din incinta stației de epurare se va monta în aceleași condiții cu rețeaua de apă strădală.

Conductele de apă se vor încerca la presiune, se vor spăla și dezinfecta înainte de darea în funcțiune, conform SR 4163- 3/96 și STAS 2250 – 73 (M – SR 2/80).

3. Conducta de evacuare în emisar și amenajarea albiei

După epurare și dezinfectare apele curate sunt trimise în emisar prin intermediul unei conducte forțate din polietilena de înaltă densitate cu diametrul De 160 mm, în lungime de cca. 803 m. Această conductă este aferentă stației de pompare ape epurate. Conducta de apă epurată va deversa într-un canal existent care face legătura cu paraul Valea Vii.

4. Racord electric și post de transformare

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a stației de epurare se va realiza o linie electrică subterană de medie tensiune ce se va racorda în linia electrică aeriană medie tensiune existentă în zonă (la cca. 500 m de amplasamentul stației de epurare).

În incinta stației de epurare se va amplasa un post de transformare aerian de 80 kVA din care se va alimenta tabloul general al stației de epurare și de la acesta toate obiectele consumatoare de energie electrică ce intră în componența stației de epurare.

Soluția definitivă de alimentare cu energie electrică va fi stabilită de către societatea de distribuție a energiei electrice care operează în zonă.

5. Drum de acces

Pentru accesul auto la stația de epurare se va amenaja un racord de acces la drumul județean DJ 701.

Structura constructivă va fi alcătuită din fundație de balast cilindrat de 25 cm grosime medie după compactare și strat de uzură din piatră spartă de 10 cm grosime încadrat de borduri mici 10 x 15 cm pe fundație de beton. Pentru asigurarea continuității scurgerii apei pluviale prin santul adiacent DJ 701 se va monta un podet din tuburi Premo cu diametrul de 500 mm.

6. Împrejmuire

Pentru delimitarea și securizarea incintei stației de epurare, aceasta va fi împrejmuirea pe întreg perimetrul. Împrejmuirea se va realiza cu panouri din plasa de sarma cu ochiuri mici pe rame metalice. Panourile vor avea lungimea de 2,00 m și înălțimea de 1,50 m și vor fi prinse prin sudură în stalpi din teava de oțel Dn 80 mm.

Pentru accesul în incinta stației de epurare se va realiza o poartă de acces pietonal cu lățimea de 1,00 m și o poartă de acces auto de 3,00 m lățime, realizată din 2 panouri batante de câte 1,50 m. Structura portilor de acces va fi identică cu a panourilor de gard.

MASURI DE PROTECTIE

Pentru aerisirea caminelor de canalizare a deznisipatorului și separatorului de nisip, al bazinului de colectare grasimi și a stației de pompare apă epurată, în perioadele de

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

interventie, s-a prevazut un ventilator portabil cu furtun de refulare avand caracteristicile: $Q = 560 \text{ mc/h}$, $H = 360 \text{ mm CA}$, $P = 1,5 \text{ kW/3000 rot/min}$, protejat anticoroziv, 230/400 V/50 HZ, furtun metalic $\varnothing 100 \text{ mm}$ cu $L = 10,0 \text{ m}$.

Platforma Statiei de epurare este prevazuta cu centura de impamantare de protectie pentru consumatorii electrici si cu iluminat pe timp de noapte.

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

1.6.5 UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI

Intreaga suprafata necesara pentru executia lucrarilor apartine domeniului public al comunei Silistea si Consiliului Judetean Teleorman (zona aferenta drumului judetean DJ 701si D J601 B), conform Listelor de patrimoniu. Retelele de canalizare menajera vor fi executate de-a lungul drumurilor existente (DJ, DC, DL etc.), statiile de pompare a apelor uzate vor fi amplasate in zone adiacente ale drumurilor, pe terenuri proprietate publica iar statia de epurare se va amplasata in zona estica a localitatii in apropierea paraului Valea Viei, care este si emisar.

Suprafata necesară pentru execuția lucrărilor este după cum urmează:

- temporar – pentru execuția rețelelor etc.

$S_{\text{temporar}} = 18.000 \text{ mp}$ - de-a lungul drumurilor, considerand o medie necesara de 3 m;

- definitiv - pentru statia de epurare, zona drumului de acces, statii de pompare

- in zona intravilan $S_{\text{intravilan}} = 1625 \text{ mp}$ (pentru SP1, SP2, SP3, SP4, SP5

Statie de epurare, drum acces, utilitati etc)

1.6.6 ORGANIZAREA DE SANTIER

Principiile care stau la baza alegerii organizării de șantier sunt:

- distributia in lungul proiectului a volumului de lucrari necesar a fi realizat;
- reducerea impactului asupra locuitorilor;
- evitarea amplasarii in apropierea cursurilor de apă;
- accesibilitatea riveranilor in zona lucrarilor;
- evitarea exproprierilor si utilizarea domeniului public. Utilizarea domeniului public se face doar in conditiile readuceri acestuia la starea initiala, de acum, după terminarea lucrarilor;

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

- se curata terenul, se colecteaza deseurile rezultate selectiv pe tip de deșeu;
- se executa îndepărtarea si evacuarea/depozitarea stratului de pământ vegetal pentru orizontalizarea terenului si executarea platformei tehnologice;

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

- 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, asumată 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 din rețeaua localitatii sau din alta sursa;
- Asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere in bazin vidanjabil.

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



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 de realizare a sistemului centralizat 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 realizarea proiectului sunt:

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

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 lubrifiantilor 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 societatilor specializate.

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

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 a utiliajelor 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 HG. 349/2005 cu completarile si modificarile ulterioare privind depozitarea deseurilor, 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.

La elaborarea prezentei documentatii 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 estimată de realizare a proiectului este de 36 luni, din care perioada de executie este de 26 luni.

Etapele principalele de realizare sunt;

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

- colectoarele de canalizare menajera incepand de la aval spre amonte;
- statiile de pompare;
- statia de epurare.

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

Graficul de realizare a investitiei

Etape in realizarea investitiei	Nr. Luni	Anul 1												Anul 2												Anul 3												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Proiectare si asistenta tehnica		■	■	■	■																																	
Studii de teren	1	■																																				
Obținerea de avize, acorduri si autorizatii	1		■																																			
Studiu de fezabilitate	2		■	■																																		
Proiect tehnic si detalii de executie	3			■	■																																	
Verificare proiect	1							■	■																													
Elab. Certif. de performanta energetica a caldurii	0																																					
Elaborarea documentatiilor obtinerii aviz., ac., aut.	1				■																																	
Expertiza tehnica	0																																					
Audit energetic	0																																					
Organizarea procedurilor de achizitie publica	4		■	■	■	■																																
Consultanta	36	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Asistenta tehnica din partea proiectantului	26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dirigentie de santier	26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Investitia de baza																																						
Amenajarea terenului	0																																					
Amenajari pentru protectia mediului	0																																					
Asigurarea utilitatilor	1															■																						
Investitia de baza	26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alte cheltuieli																																						
Organizarea de santier	2															■	■																					
Comisioane, cote, taxe, costul creditului	26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diverse si neprevazute	26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Publicitate	0																																					
Audit	0																																					
Probe tehnologice si teste																																						
Pregatirea personalului de exploatare	0																																					
Probe tehnologice si teste	0																																					
Fazele proiectului																																						

1.6.8 DURATA DE FUNCTIONARE

Rețelele propuse se dimensionează pentru perioada de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare ale localităților componente, durata de viața asigurată de furnizor este de 50 de ani.

Stacia 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, piatra 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 calitatii 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 coagulanti, floculanți;
- energie electrică.

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.

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

Tabel 1 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	2460 mc	Nepericulos	-	
Beton	920 mc	Nepericulos	-	
Balast	1440 mc	Nepericulos	-	
Otel–beton OB37/PC52	46 t	Nepericulos	-	
II. SUBSTANTE DE PROCES				
ANTI SPUMIN -ZU	6Kg/an	Nepericulos	-	
POLIECTROLIT PRAESTOL 857	30kg/an	Nepericulos	-	
COAGULANT PAX 18	2373l/an	Nepericulos	-	
BIOPREPARAT BACTI-BIO 9500	3kg/an	Nepericulos	-	
BIOPREPARAT BIOREMOVE 4200	2 kg/an	Nepericulos	-	
BIOPREPARAT BIOREMOVE 5100	2kg/an	Nepericulos	-	
II. MATERIALE AUXILIARE				
Motorină	17.000 l/an	Periculos	Inflamabil,	R10 ;R11; R45
Lubrifianți	50l/an	Periculos	Inflamabil	R10 ;R11
Anvelope	buc	Nepericulos	-	

Se recomanda utilizarea de materiale 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.

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

Din montarea rețelei de canalizare rezulta pamant excedentar.

Din montarea rețelei de canalizare si constructii/ accesorii rezulta o cantitate de 1820 mc de pamant excedentar (2912tone). Din constructia obiectelor aferente statiei de epurare, rezulta o cantitate de 380 mc (608 tone).Cantitatea totala de deseuri de pamant excedentar 2200 mc (3520tone).

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

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

Stratul de sol vegetal va fi pus în depozite provizorii, în vederea reutilizării.

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 balastierelor si carierelor este aceiasi 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 PROPUASA

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

In perioada de constructie

In perioada de realizare 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.

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

Nivelul de zgomot datorat utilizării echipamentelor necesare executării lucrărilor depășește, pe durata execuției lucrărilor, nivelul de zgomot admis, fiind în același timp inevitabil.

Principalele surse posibile de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la construirea sistemului de canalizare și a stației de epurare a apei, în general. Utilajele folosite pentru totalitatea operațiilor efectuate pe amplasament și puterea acustică asociate:

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

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din datele de la activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la distanțe 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 funcționare a sistemului de colectare și epurare a apelor uzate sunt:

- a) stațiile de pompare;
- b) activitatea din stația de epurare (activitatea proprie rețelelor de canalizare nu constituie sursa de zgomot);
- c) traficul rutier aferent stației de epurare.
- 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 sistemul constructiv al statiilor de pompare consta din structuri prefabricate ingropate, se estimeaza ca nivelurile de presiune sonora se vor incadra in valoare maxima admisibila prin STAS 10009/88.

In aceste conditii, zgomotul asociat activitatii investitiei analizate se incadreaza in limitele stabilite prin STAS 10009/88, iar traficul rutier asociat statiei de epurare nu produce cresteri insemnate ale nivelului echivalent de zgomot pentru nici o categorie de strada.

Măsurile potențiale de prevenire/reducere/compensare

În perioada de construcție

HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limita de 87 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 ocupații acestora.

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 instalatii si 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 altor proiecte ce se dezvoltă în zonă;

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

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

Alternative studiate au fost urmatoarele:

Alternativa 0- Varianta “ fara proiect”

Localitatea Silistea nu dispune de un sistem centralizat de canalizare si epurare a apelor uzate menajere.

Apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau 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.

Alternativa I

Retelele de canalizare menajera urmaresc trama stradala a comunei Silistea si se vor executa din tuburi circulare din PVC SN4, pentru canalizare.

Lungimea totala a colectoarelor de canalizare menajera este de 5.824 m, iar diametrul este Dn 250 mm si Dn 300 mm.

Amplasarea colectoarelor pe strazi si diametre este urmatoarea:

Nr. crt.	Amplasament (strada)	Material	Diametru (mm)	Lung. (m)
1	DJ 701(Soseaua Bucuresti)	PVC	250	930
			300	581
2	DJ 601 B(str.Eroilor)	PVC	250	932
			300	202
3	DJ 601 B(Str.Petrolului)	PVC	250	411
4	Str. Toamnei	PVC	250	418
5	Str. Danacesti	PVC	250	476
6	Str. Calinesti	PVC	250	284
7	Str. Viitorului	PVC	250	299
8	Str. Prieteniei	PVC	250	300
9	Str. Libertatii	PVC	300	991
Total colectoare canalizare menajera			PVC Dn 250	5.041
			PVC Dn 300	783
Total colectoare				5.824

Pe rețeaua de canalizare menajera vor fi executate 153 camine de vizitare, cu si fara camera de lucru (functie de adancimea lor). Caminele de vizitare vor avea fundatie din beton monolit si suprastructura formata din elemente prefabricate din beton (camera de lucru circulara Dn 1000 mm, corp tronconic, tuburi circulare Dn 800 mm, placa de

acoperire). Aducerea la cota terenului amenajat a caminelor de vizitare se va realiza cu beton monolit.

Racorduri individuale

Pentru racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare propusă, au fost prevăzute 303 racorduri individuale. Acestea vor fi realizate din teava PVC Dn 160 mm și camine prefabricate din polietilena, respective teava PVC Dn 200 mm și camine din elemente prefabricate din polietilena.

Statiile de pompare ape uzate

Din cauza declivității terenului, a fost necesar să se intercaleze pe traseul rețelei de canalizare un număr de 5 stații intermediare de pompare a apelor uzate, așa cum se prezintă în planurile de situație.

Statia de epurare

Stafia de epurare ce va deservi comuna Silistea va fi de tip mecano-biologic cu nitrificare-denitrificare și se va amplasa în partea de sud-vest a localității Silistea, într-o zonă liberă de sarcini, la o distanță de cca. 850 m de emisar – paraul Valea Viei, pe teren ce aparține domeniului public al acestei comune, la cca. 300 m de ultima construcție locuită.

Rețeaua de canalizare menajeră și treapta de epurare mecanică a stației de epurare vor fi proiectate pentru capacitatea totală de $Q_{uz\ z\ med} = 226,97$ mc/zi (ținând cont de etapa de perspectivă când se vor realiza rețele de canalizare menajeră și pe celelalte străzi) iar treapta de epurare biologică a stației de epurare va fi proiectată în această etapă pentru o capacitate de $Q_{uz\ z\ med} = 108,57$ mc/zi.

Alternativa II

Pentru această variantă s-a luat în calcul același tip de investiție la care s-a schimbat doar tipul colectoarelor.

Rețele de canalizare menajeră pe arterele descrise în proiect pot fi din tuburi PAFSIN. Acestea sunt executate din poliesteri și sunt armate cu fibra de sticlă, inclusiv mufa de cuplare.

Tuburile PAFSIN, la același diametru și aceleași caracteristici mecanice, sunt mai scumpe pe ml cu cca. 25% decât tuburile PVC SN 4, ridicând valoarea investiției. De asemenea, atât manopera de montaj cât și timpul de execuție sunt semnificativ mai mari, tuburile PAFSIN fiind mai grele și mai dificil de manevrat și de îmbinat decât tuburile PVC.

În afara de această tuburile din PAFSIN se produc la diametre cuprinse între 400 mm ÷ 3000 mm, în cazul de față dimensiunea necesară este de până la Dn 300 mm.

2 PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 IN PERIOADA CONSTRUCȚIEI

Lucrările de construcție care constau în:

- **Lucrări pentru realizarea rețelei de canalizare**: decopertări drumuri pământ și balast, terasamente, montare conducte de canalizare, executarea caminelor de vizitare, refaceri trotuare și drumuri balast ;

- **Lucrari pentru realizarea statiei de epurare** : executarea platformei pe care se va monta statia de epurare, montarea statiei de epurare, executarea retelelor tehnologice din incinta, asigurarea utilitatilor, executarea gurii de descarcare.

1. Investigatii premergatoare fazei de constructie

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

- studiu topografic;
- studiu geotehnic;

2. Pregătirea lucrărilor și organizarea de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de realizare 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

Etapa de execuție a lucrărilor, ce se va derula pe o perioadă de 36 luni, din care perioada de construcție și montaj 26 luni, va cuprinde următoarele obiecte de construcție, cu principale tipuri de lucrări grupate, după cum urmează:

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

- rețeaua de canalizare:
 - decopertare imbracaminte din balast pentru drumuri;
 - incarcare si transport deseuri din constructii in locatii stabilite de autoritatea publica locala;
 - sapaturi, excavatii pentru pozarea conductelor;
 - umpluturi-pamant, balast, nisip, din autocamioane, imprastierea materialului, compactare;
 - montare camine prefabricate;
 - aplicare strat de balast si piatra sparta acolo unde este necesara refacerea structurii rutiere;
 - turnare beton (unde este necesar);

- statia de epurare si canalul de deversare
 - degajare de plante, frunza, crengi, sortare si transport ;
 - umpluturi si descarcari de agregate si materiale bituminoase si compactare;
 - imprejmuirea cu plasa de sarma;
 - suduri de laminate din otel, montare cofraje, umpluturi de betoane;

2.2 IN PERIOADA DE OPERARE

Prin proiect se prevede realizarea rețelei de canalizare si a statie de epurare pentru locuitorii localitatii Silistea precum si a obiectivelor social-culturale si economice din zona de acoperire.

Realizare sistem de canalizare

- rețele canalizare menajera – PVC SN 4	ml	5.824
din care: - Dn 250 mm	ml	5.041
- Dn 300 mm	ml	783
- racorduri laterale Dn 160 mm	buc	299
- racorduri laterale Dn 200 mm	buc	4
- lungime racorduri laterale Dn 160 mm	m	2445
- lungime racorduri laterale Dn 200 mm	m	44
- statii de pompare ape uzate	buc	5

Statie de epurare mecano-biologica $Q_{s zi med} = 120,00 mc/zi$

- **Schema rețelei de canalizare si a statiei de epurare.**

Schema de epurare propusa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru fiecare statie de epurare, in mod special retinerea materiilor in suspensie (MS), a substantelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate in CBO5) si eliminarea compusilor azotului si fosforului. Statia de epurare aleasa este o statie de epurare mecano – biologic – chimica, compacta, containerizata, supraterana, care se caracterizeaza printr-o tehnologie simpla, dar moderna si eficienta ridicata, care are in componenta inclusiv modulul administrativ. Modulul administrativ este format din doua incaperi, una pentru laborator si una pentru personal. Laboratorul va fi dotat cu mobilier adecvat functiunilor sale, ustensile si recipienti specifici pentru prelevarea si procesarea probelor de apa uzata si apa epurata. Camera de

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

personal va adăposti vestiarul precum și grupul sanitar ce va fi prevăzut cu un lăvoar și un vas de WC. Modulul administrativ va fi racordat la utilitățile stației de epurare, respectiv la rețeaua de apă potabilă din incinta stației, la rețeaua de canalizare menajeră și la instalația electrică aferentă stației de epurare. Încălzirea modulului administrativ va fi realizată cu radiatoare electrice cu ulei. Ventilatia camerei de personal va fi asigurată pe cale naturală, prin intermediul ferestrelor iar camera ce adăpostește laboratorul va fi ventilată atât natural cât și mecanic printr-un ventilator centrifugal cu acționare electrică.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Stație pompare apă uzată menajeră
- Rețele tehnologice
- Camine de canalizare
- Treaptă de epurare mecanică primară
- Bazin de egalizare, omogenizare și pompare apă menajeră
- Treaptă de epurare mecanică finală
- Treaptă de epurare biologică
- Unitate de dezinfectie cu ultraviolete
- Unitate de stocare și dozare coagulant
- Bazin colectare și pompare sediment
- Unitate de deshidratare sediment
- Platforma depozitare containere deseuri
- Stație pompare apă epurată

În situația caderii alimentării cu energie electrică sau epuizării volumului tampon din Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare (pe timpul nopții) Stația de epurare compactă, containerizată permite o întrerupere a alimentării cu apă menajeră de până la 6 ore. După această perioadă de întrerupere unitatea biologică este capabilă să-și continue funcționarea fără nici o problemă din punct de vedere a proceselor bio-chimice.

Apă uzată menajeră ajunge prin curgere gravitațională, în **Stația de pompare apă uzată menajeră**. Mai departe, în funcționare normală, de la caminul de comutare apă uzată menajeră ajunge gravitațional la **Caminul Gratar**, iar în situația caderii alimentării cu energie electrică, până la remedierea defecțiunii, în stația de pompare apă epurată.

După reținerea materiilor grosiere solide în suspensie în Caminul Gratar, apă uzată ajunge în **Desnisipator și separator grasimi**, unde se rețin nisipul și grasimile.

În continuare apă uzată, parțial epurată mecanic deversează în **Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare apă menajeră**.

Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare apă menajeră 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 32,00 m³/h în unitatea de epurare compactă, containerizată.

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

De aici apa uzata menajera ajunge prin pompare in **Unitatea de epurare compacta**, containerizata, unde se finalizeaza epurarea mecanica prin intermediul gratarului mecanic si se elimina substantele organice biodegradabile și compușii azotului și fosforului.

Sedimentul primar rezultat din Blocul cu tancuri de epurare biologica ajunge prin pompare in **Bazinul de colectare si pompare sediment**.

In final apa epurata mecanic si biologic este trecuta prin **Unitatea de dezinfectie efluent**.

Apa rezultata, epurata si dezinfectata este evacuata apoi in caminul de prelevare probe si de aici, prin curgere gravitacionala, in emisar.

Sedimentul primar decantat in Bazinul de colectare si pompare sediment este pompat in **Unitatea de deshidratare sediment** din cadrul Camerei tehnice si/sau inapoi in tancurile de epurare biologica pentru necesitati de intretinere a procesului biologic de epurare.

Sedimentul deshidratat in saci in Unitatea de deshidratare este transportat cu caruciorul si depozitat pe Platforma de containere.

Apa decantata rezultata din decantarea sedimentului in Bazinul de colectare, omogenizare si pompare sediment, ajunge gravitacional inapoi in **Bazinul de pompare apa menajera**.

Apa exfiltrata si de ploaie colectata prin sifonul platformei de containere ajunge gravitacional in caminul colector si apoi, in **bazinul de omogenizare si pompare** apa menajera.

Apa exfiltrata din saci in Unitatea de deshidratare sediment ajunge gravitacional in caminul colector si de aici in **Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare** apa menajera.

Grasimile retinute in Desnisipator si separator grasimi ajung gravitacional in **Bazinul de colectare grasimi** de unde periodic sunt vidanjate.

Nisipul decantat in Desnisipator si separator grasimi este pompat in Bazinul de spalare si scurgere nisip de unde este incarcat in containere.

Apa potabila sub presiune, preluata din rețeaua de apa potabila de la limita platformei, asigura necesitatile tehnologice pentru diverse spalari si incendiu prin intermediul hidrantului de incendiu exterior si a hidrantilor de gradina.

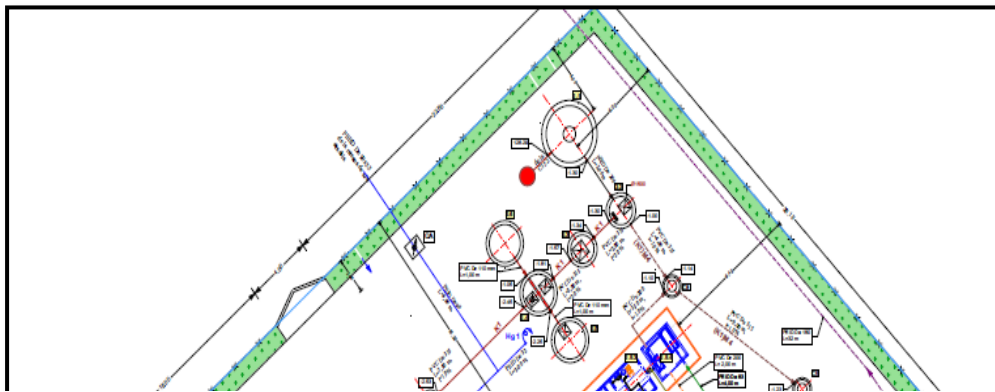
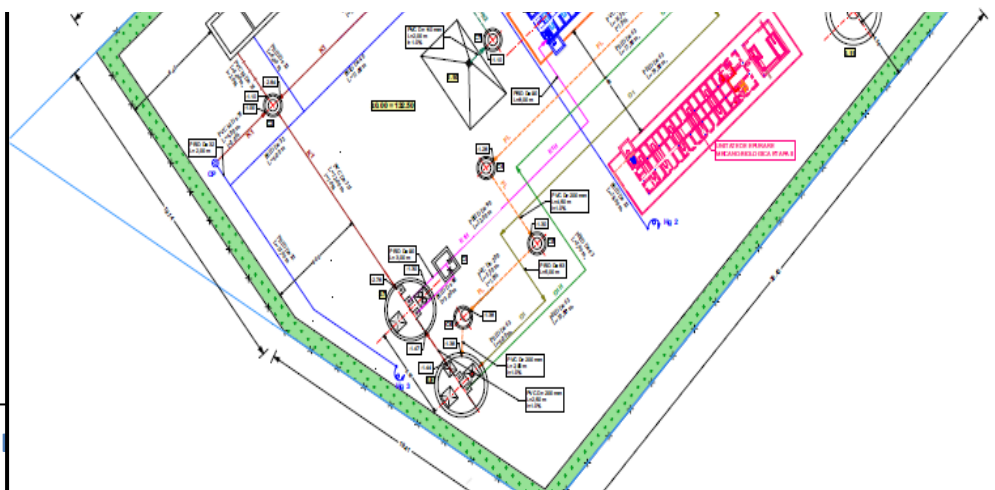


Figura 1 Retele tehnologic in incinta statiei de epurare



Schema de epurare cuprinde:

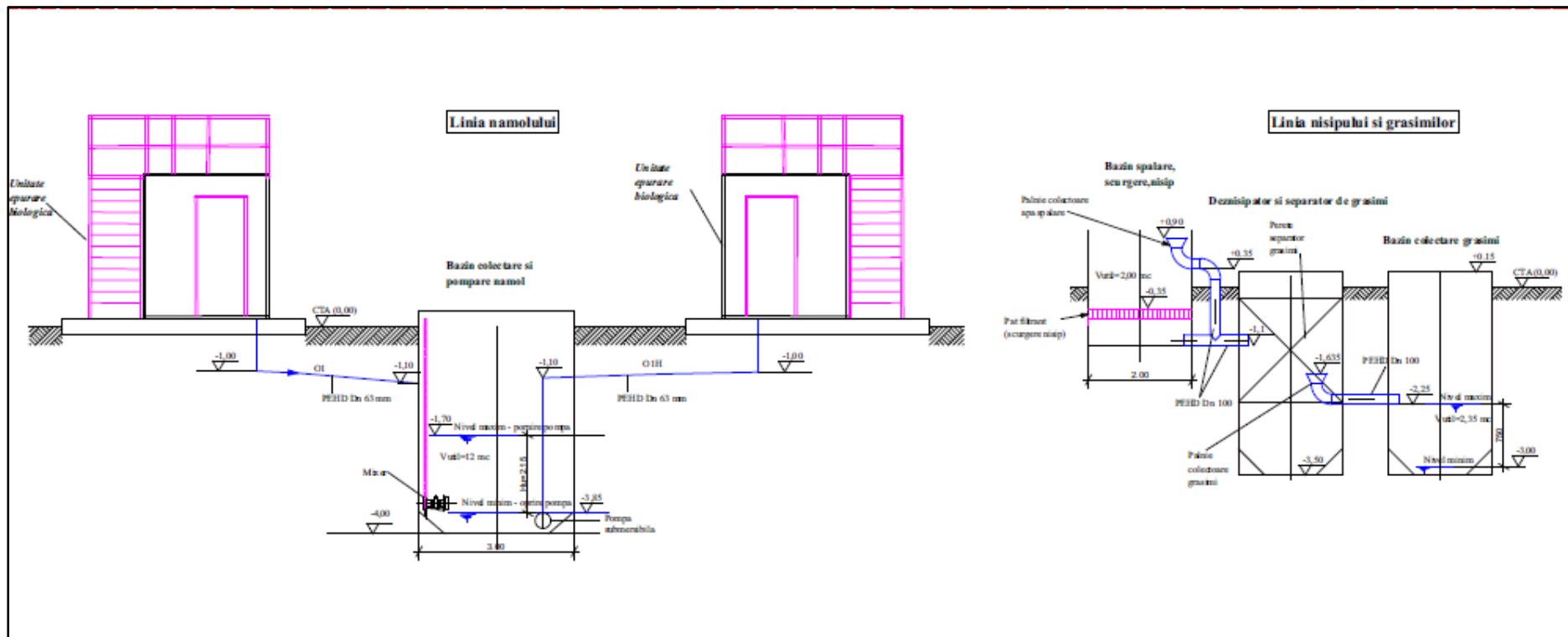
a) Linia sedimentului constă din:

- evacuarea nămolului din tancul de sedimentare primară aferent unitatii de epurare compacta, containerizata într-un Bazin de colectare si pompare. Un lucru deosebit de important îl constituie **absența sedimentului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică;
- decantarea sedimentului in Bazinul de colectare si pompare sediment si pomparea acestuia in Unitatea de deshidratare cu saci filtru din cadrul Camerei tehnice si/sau inapoi in tancurile de coagulare pentru necesitati de intretinere a procesului biologic de epurare;
- deshidratarea sedimentului in Unitatea de deshidratare cu saci filtru si evacuarea gravitacionala a apei rezultate in Bazinul de pompare sediment, iar a namolului deshidratat in saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere.

b) Linia nisipului si grasimilor constă din:

- evacuarea nisipului colectat in Desnisipator/separator grasimi prin pompare in Bazinul de spalare si scurgere nisip;
- spalarea si scurgerea nisipului in Bazinul de spalare si scurgere nisip si evacuarea gravitacionala a apei de spalare in Desnisipator/separator grasimi, iar a nisipului in saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere;
- colectarea gravitacionala a grasimilor in Bazinul de colectare grasimi;
- evacuarea grasimilor colectate prin vidanjare.

Figura 2 Linia namolului, linia nisipului si grasimilor



c) Linia apei constă din:

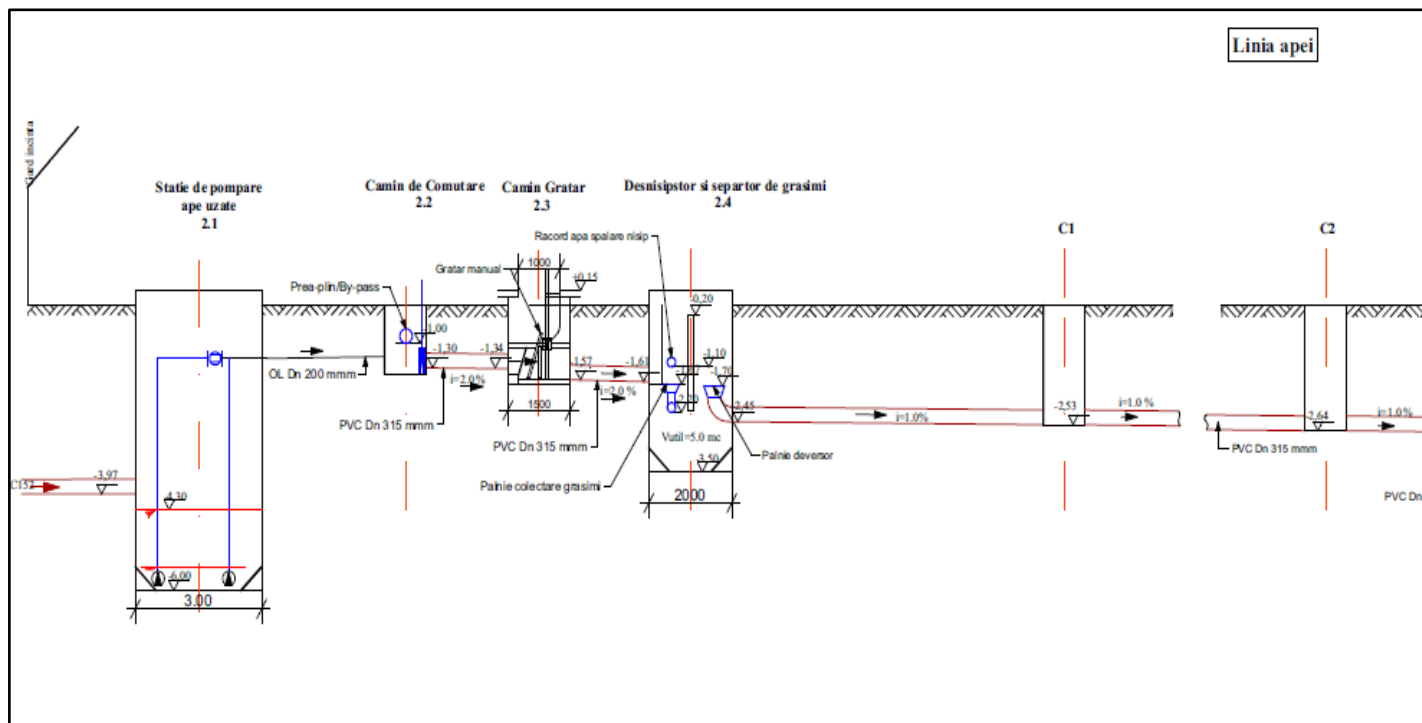
- reținerea materiilor grosiere în gratarul manual;
- reținerea nisipului și grasimilor în deznisipator/separator grasimi;
- egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate în bazinul de egalizare, omogenizare;
- alimentarea în mod continuu prin pompare și cu o plajă de debite corespunzătoare a unitatii de epurare compacta, containerizata;

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

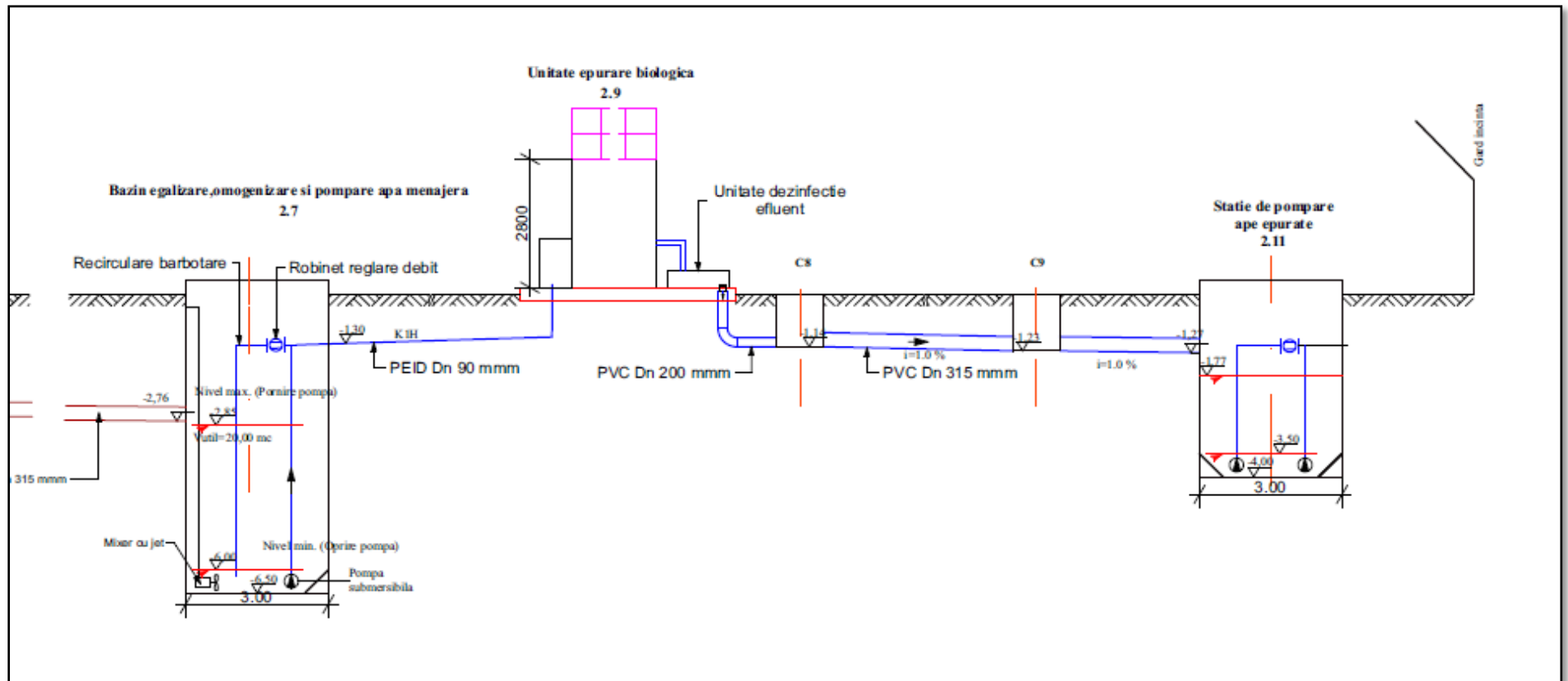
- reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în blocurile de tancuri aferente unitatii de epurare compacta, containerizata, instalație ce poate realiza și nitrificarea-denitrificarea apelor uzate prin secvențe de exploatare corespunzătoare, dacă se constată creșteri ale concentrațiilor compușilor pe bază de azot;
- dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete, ce se realizează într-o instalație atașată unității de epurare 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 si dezinfectate prin intermediul caminului de prelevare probe

Figura 3 Linia apei



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



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

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

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
ANTI SPUMIN -ZU	6Kg/an	Nepericulos	-	-
POLIECTROLIT PRAESTOL 857	30kg/an	Nepericulos	-	-
COAGULANT PAX 18	2373l/an	Nepericulos	-	-
BIOPREPARAT BACTI-BIO 9500	3kg/an	Nepericulos	-	-
BIOPREPARAT BIOREMOVE 4200	2 kg/an	Nepericulos	-	-
BIOPREPARAT BIOREMOVE 5100	2kg/an	Nepericulos	-	-

Tabel 2 Tipuri si cantitatea substantelor utilizate in perioada de functionare

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

Modul de manipulare a substantelor :

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

2.3 ACTIVITATI DE DEZAFECTARE/INCHIDERE

Titularul activitatii va întocmi, un Plan de refacere a terenului în cazul în care proiectul ar trebui sa fie dezafectat, care va cuprinde cel puțin urmatoarele informatii:

- modul de lichidare a stocurilor de materiale de intretinere;
- modul de golire al sistemului de canalizare și al stației de epurare;
- metode de demolare a constructiilor si a altor structuri, cu garantarea protectiei mediului;
- realizarea analizelor de apa freatica, apa de suprafata, sol;
- modul de consemnare a tuturor actiunilor desfasurate la incetarea activitatii intr-un registru special.

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

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 impactului:

- 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, acolo unde este cazul, 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 în contextul zonei (specii autohtone, plante adaptate climatic, rezistente si ușor de întreținut)

3 DESEURI

3.6 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

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

- 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
 - 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 02 sticla;
 - 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
 - 20 01 38 lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
 - 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

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

sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitatilor societatii autorizate să preia aceste deseuri în vederea eliminarii.

Se va prevedea incheierea unui contract cu o societate autorizata, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligatii specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cadea în seama antreprenorului. Se va mentine evidenta acestor deseuri în baza H.G. nr. 856/2002 și respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deseurilor de ambalaje.

B. Deșeuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier

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

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

Deșeuri inerte și nepericuloase

Deșeurile rezultate în urma realizarii proiectului se incadreaza conform HG 856/2002 în urmatoarele 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 destinatia deseurilor, 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. 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 modificarile și completările ulterioare).

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

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

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;

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

Tabel 3 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 deșeul	Mod de colectare/evacuare	Observații
				Valorificat	Eliminat	In stoc			
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360 lakg	S	Valorificat	Eliminat	In stoc	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate	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:
„RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA SILISTEA, JUDETUL TELEORMAN”**

1302	Uleiuri uzate	Lunar 10 l	L	10 l			Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predat/valorificate de către punctele de colectare.	Schimbul de ulei se va face în ateliere specializate. 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 puse la dispoziția beneficiarului.	O parte din aceste deseuri vor fi folosite ca umpluturi, partea neutilizabila se va elimina la depozite de deșeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate
17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	S	integral			Deseuri 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

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

13 07 01	Deșeuri de combustibili lichizi, slamuri petroliere,uleiuri uzate	Anual aproximativ 10l	S	10l	-	-	Activități de curățare periodică a rezervoarelor de carburant și combustibili lichid	Colectarea se va face în recipiente metalice închise care vor fi depozitate în condiții de siguranță.	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor,conform H.G.
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	Se vor valorifica integral
16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Lunar și 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. 1122/2008

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

16 01 03	Anvelope uzate	Anual aproximativ 4 buc.	S	4 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
----------	----------------	--------------------------------	---	-------	---	---	---	--	--

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

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai în ateliere specializate.

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 provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002.

Trebuie de precizat că o parte a acestor deseuri vor fi reciclate în lucrările 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 și a stației de epurare necesită utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanți (motorina, benzina) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselina);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor 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 deșuri 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:

- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșuri periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe

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

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;
- 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;
- 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 substantelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidența, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care il au asupra sanatatii angajatiilor). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producator și unitati specializate.

Se vor respecta prevederile legale 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.

3.7 Deșuri generate in perioada de exploatare

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

Aceste deșuri 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- deșuri de ambalaje
 - 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20- deșuri 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 pericolozitate, aceste deșeuri se clasifică în:

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

Deșeuri inerte și nepericuloase

Deșeurile rezultate în urma realizării proiectului operării se încadrează conform HG 856/2002 în următoarele 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 deseu 17 02 01

Indiferent de destinația deșeurilor, 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 și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil. Se va ține o evidență acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri tehnologice și 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 apă uz industrial*
 - 19.08.01 Materii solide de la gratar
 - 19.06.06 Namol deshidrat
 - 19.08.02 Deșeuri de la deznisipatoare
 - 19 08 09 Grasimi provenite de la separatorul de grasimi

C. Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase

Pentru depozitarea și utilizarea substanțelor menționate în cadrul procesului tehnologic, se vor respecta toate măsurile specificate în fișele de securitate, iar personalul va fi instruit în vederea utilizării și manipularii acestora.

Tipuri de deșeri reținute:

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

➤ **Deseuri rezultate de la gratarul manual** -Materialul retinut se incarca din containerul gratarului in containere/saci si se depoziteaza pe platforma de depozitare. Materialul este depozitat temporar in container pe platforma din incinta statiei de epurare ulterior va fi transportat de firme specializate, pe baza de contract la depozitul ecologic din zona sau pentru reutilizare;

➤ **Deseuri rezultate de la desnisipator si separatorul de grasimi**

Grasimile sunt evacuate prin vidanjare o data la cca. 0,5 ani sau manual cu galeata de personalul de exploatare. Nisipul spalat si tratat, rezultat, se incarca manual din bazin (o data la cca. 8-10 luni) in saci/containere si se depoziteaza pe Platforma de depozitare in vederea utilizarii pentru lucrari de constructie sau transportarii la un depozit conform de deseuri.

➤ **Nămolul deshidratat**

Propuneri pentru gestionarea namolului

Namolul deshidratat rezultat in urma procesului de epurare va fi colectat in saci filtranti si depozitat temporar pe platforma de containere.

- Pentru utilizarea namolului in agricultura este necesara obtinerea permisului de imprastiere namol pe baza studiului agrochimic special elaborat de OSPA si aprobat de directia pentru agricultura si dezvoltare rurala. De aici namolul deshidratat este folosit la fertilizarea solului in perioada optima de imprastiere si dupa obtinerea permisului. Aceste namoluri or fi utilizate in agricultura conform Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.

- Namolul deshidratat poate fi folosit ca ingrasamant agricol pe baza unui studiu pedologic prin care se va stabili compatibilitatea solului si culturilor cu namolul deshidratat.

- 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 indeplineste cerintele necesare, namolul poate fi gestionat in cadrul depozitelor conforme de deseuri nepericuloase. Namolurile sunt acceptate ca deseuri nepericulos conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

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

Tabel 4 Managementul deșeurilor in perioada de functionare

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)	90kg/an	S	valorificat	Eliminat 90 kg/an	In stoc	Personalul angajat	Colectarea în containere, 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 19.08.02	Materii solide de la gratar si nisip	30kg/zi	S		3000kg/an		Functionarea SE	Colectarea în containere, eliminarea/valorificare prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19 08 09	Grasimi provenite de la separatorul de grasim-	3000kg/an	SS		partial		Functionarea SE	Pentru eliminarea grasimilor se va incheia contract cu o firma specializata pentru valorificare sau se va elimina la depozit	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002

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

19 08 06	Namol rezultat in de la instalatia de deshidratare	35tone/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 la depozit autorizat	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, valorificat integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG
17 02 01	Deșeuri de lemn	Nu se pot estima	S	integral			Activități de decopertare 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:
„RETEA DE CANALIZARE MENAJERA SI STATIE DE EPURARE IN COMUNA SILISTEA, JUDETUL TELEORMAN”**

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

3.8 Măsuri de reducere a impactului

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

- Conform prevederilor HG 856/2002 constructorul are obligația să țină evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse, valorificate sau comercializate și circuitul acestora;
- 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;
- Transportul deșeurilor se va face de așa manieră, încât să nu se producă poluarea factorilor de mediu, cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008, abandonarea acestora este strict interzisă;
- 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 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;

- Semnare contractelor necesare de preluare deseuri: deseuri menajere, namolul rezultat din activitatea statiei de epurare, substantele chimice expirate, preluarea deseurilor periculoase(daca este cazul) de catre firme specializate si transportul acestora;
- Evidenta masinilor care transporta deseuri-inregistrat tipul de deșeu transportat si frecventa(data si ora deplasarii).

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 epurarea apelor 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. Apele acestea trebuie apoi conduse la stația de epurare, urmand procesul de epurare de unde apoi de regulă sunt restituite în emisar.

Impactul negativ in perioada de constructie

Impactul potential asupra factorilor de mediu se manifesta 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, datorita tehnologiilor de executie moderne, utilizarii unor materiale mai putin agresive pentru mediu si a unei mecanizari avansate, perioadele de executie s-au diminuat mult, ceea ce reduce timpul de impact pe un traseu, iar efectele negative pot fi in esenta urmatoarele:

- Miscari importante de terasamente, care genereaza modificari in stratele superioare ale solului aducand si modificari ale peisajului natural;
- Emisii importante de praf si noxe chimice produse de gazele de esapament de la motoarele extrem de puternice (1000 - 2000 CP) ale mijloacelor mecanice de transport si utilajelor.

- Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executarii lucrarilor de constructii cum ar fi: praf la betonari.
- Perturbarea prin zgomot si noxe a, faunei si florei, uneori pe distante de citeva zeci de metri fata de frontul de lucru;
- Ocuparea temporara a unor suprafete de teren situate in amplasamentul drumurilor de acces, drumuri tehnologice, organizarii de santier, etc.;
- Posibilitatea intersectarii unor situri arheologice necunoscute, scoase la iveala de lucrari, care presupun lucrari de salvare, ce ingreuneaza sau intarzie programul de executie. Se reglementeaza prin instiintarea autoritatilor competente;
- Disconfort prin poluare fonica, luminoasa, vibratii si emiterea de noxe, cauzat populatiei din asezarile situate in apropierea santierului;
- Posibilitatea aparitiei unor conflicte sociale intre populatia alogena si personalul muncitor, in timpul executiei lucrarilor.

In concluzie, in perioada de executie are loc un impact negativ, dar a carui durata este limitata. Impactul generat in perioada de executie va fi diminuat prin lucrarile de refacere ecologica.

Impactul pozitiv in perioada de executie

- Dezvoltarea unor activitati economice legate de realizarea retelei de canalizare si a statiei de epurare: procurarea de materiale de constructii, semi ori prefabricate, aprovizionarea cu carburanti si lubrefianti, repararea si intretinerea mijloacelor de transport si a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, in special de alimente pentru muncitori;
- Crearea temporara de locuri de munca pentru populatia locala, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica intr-o meserie noua, mai profitabila.
- 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 și a stației de epurare se vor asigura parametrii de potabilitate, indicatorii de calitate ai apelor uzate deversate în emisar și epurarea corespunzătoare a apelor uzate din localitatea Silistea.

4.1 APA

4.1.1 DATE GENERALE

Comuna Siliștea (2692 locuitori) este formată din satele Siliștea (1490 locuitori), Butești(822locuitori) și Silistea Mica (380locuitori).

Stația de epurare va fi amplasată în partea de vest a localității Siliștea, la cca 860 m de malul drept al râului Valea Vii.

- bazin hidrografic : Argeș ;
- curs de apă: r. Glavacioc , cod cadastral X-1.023.11.08.00.0 .

Raul Glavacioc izvorăște în zona localității Stefan cel Mare, județul Argeș și se varsă în Paraul Calnisteia în zona localității Ghimpați. Lungimea cursului de apă este de cca. 120km și bazinul de recepție este de cca. 682 km² și are ca afluenți: Valea Viei, Căldăraru, Sericu, Dreaju.

Paraul Valea Viei se varsă în raul Glavacioc în zona localității Puranii de Sus. Afluent de stânga Stramba și afluent de dreapta Buduroaia. Localități traversate: Silistea și Puranii de Sus.

Evacuarea apei se va face în emisar printr-o conductă PEHD De 160 mm, cu o lungime de 803 m ce va deversa într-un canal existent ce face legătură cu paraul Valea Vii.

Corpul de apă receptor este RW10.1.23.11.8 B1 Glavacioc: izvor-amonte evacuare Publiserv Videle.

Corpul de apă subterană: ROAG 09 –Luncile raurilor Vedea, Teleorman și Calmatui, caracterizat de valorile de prag stabilite prin Ordinul MMSC nr. 621/2014.

În comuna Siliștea funcționează un sistem centralizat de alimentare cu apă autorizat cu Autorizația de gospodărire a apelor nr.165/19.05.2017 valabilă până la 15.06.2020.

Sursa de apă o constituie 2 foraje de adâncime care asigură:

- $Q_{maxzi}=403,5$ mc/zi (4,67 l/s) și $Q_{medzi}= 319,58$ mc/zi(3,69 l/s).

Gospodăria de apă este alcătuită dintr-un rezervor de înmagazinare $V=300$ mc, stație de tratare a apei (dozare hipoclorit, dezinfectie microbiologică cu ultraviolet), stație de pompă. Distribuția apei se realizează printr-o rețea de 21 km din conducte PEID.

La rețeaua de alimentare cu apă în mai 2017 erau conectate 552 gospodării.

În comuna Silistea există la momentul actual rețele de distribuție a apei potabile la care să se racordeze obiectivele proiectate.

Pentru funcționarea stației de epurare, sunt necesare următoarele utilități:

- Bransament de apă;
- Rețele interioare de apă potabilă;

Bransament la rețeaua de apă strădală propusă în cadrul proiectului

Bransamentul de apă proiectat se va executa din polietilena de înaltă densitate PE 100 Pn 6 atm, are lungimea de $L = 5$ m și diametrul De 90 mm.

Legătura cu conductă ce se va executa se va realiza prin intermediul unui cămin de vane CV 1 din beton armat, echipat cu robineti de secționare.

Rețea de apă în incinta stației de epurare

La intrarea in incinta statiei de epurare s-a prevazut un camin pentru apometru din beton armat avand dimensiunile interioare 1,50 x 1,25 m.

In camin se va monta un contor pentru masurarea consumului de apa avand caracteristicile:

- $Q_{\text{nominal}} = 10 \text{ mc/h}$
- $Q_{\text{max}} = 20 \text{ mc/h}$
- $Q_{\text{min}} = 200 \text{ l/h}$

Contorul va fi cu cadran uscat, clasa „B” de precizie, Dn 50 mm, cu flanse.

Reteaua de apa din incinta statiei de epurare se va executa din PEHD PE 100, Pn 6 atm, fiind repartizata pe lungimi si diametre astfel:

- De 32 x 1,9 mm - L = 51,00 ml
- De 40 x 2,3 mm - L = 11,00 ml
- De 90 x 3,3 mm - L = 15,00 ml

Total L = 77,00 ml.

Pentru stingerea unui eventual incendiu pe reseaua de apa care alimenteaza statia de epurare s-a prevazut un hidrant subteran pentru incendiu, Dn 65 mm.

Pentru necesitatile de spalare a platformelor, caminelor si bazinelor de omogenizare s-au prevazut trei hidranti de gradina avand $\varnothing 1''$.

Reteaua de apa proiectată din incinta statiei de epurare se va monta in aceleasi conditii cu reseaua de apa stradală.

Conductele de apa se vor incerca la presiune, se vor spala si dezinfecata inainte de darea in functiune, conform SR 4163- 3/96 si STAS 2250 – 73 (M – SR 2/80).

4.1.2 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul produs in perioada de executie

Comuna Silistea nu dispune de un sistem centralizat de canalizare menajera. Pentru a creste gradul de confort si nivelul de trai si implicit gradul de civilizatie al populatiei, prin prezentul proiect s-a adoptat solutia de a se realiza o retea de canalizare menajera si treapta de epurare mecanica a statiei de epurare vor fi proiectate pentru capacitatea **totala de $Q_{uz\text{ zi med}} = 226,97 \text{ mc/zi}$** (tinand cont de etapa de perspectiva cand se vor realiza retele de canalizare menajera si pe celelalte strazi) iar treapta de epurare biologica a statiei de epurare va fi proiectata in aceasta etapa pentru o capacitate de **$Q_{uz\text{ zi med}} = 108,57 \text{ mc/zi}$** .

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 în 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.

Singura sursă de poluare a apelor freactice 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.

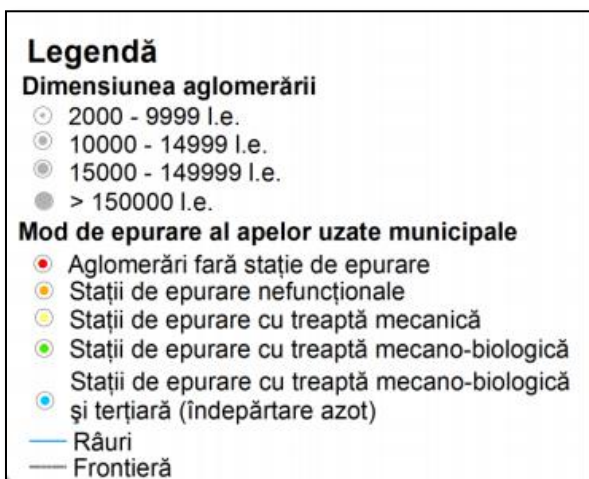
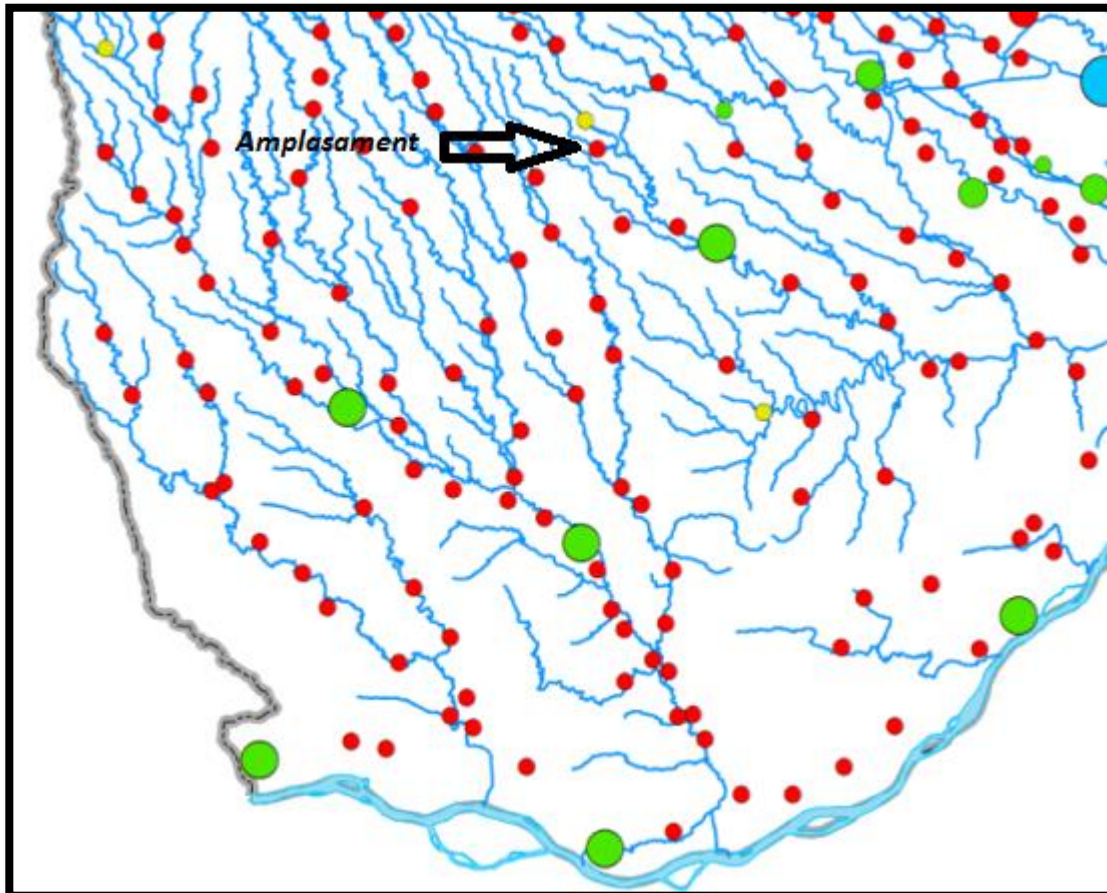
În perioada de realizare a obiectivului amplasarea șantiierelor de lucru este recomandat a se realiza cat mai departe de cursurile de apa (Valea Vii) pentru a se exclude riscul oricărei poluări accidentale.

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

In ceea ce priveste prezenta calitatea receptorului asa cum se observa din figura de mai jos in amonte de amplasamentul proiectului nu sunt localitati care sa fie racordate la sistemul de canalizare, motiv pentru care se considera ca nu vor fi modificari calitative si cantitative la nivelul receptorului, modificari rezultate din deversari ale rețelelor de canalizare situate in amonte.

Figura 4 Modul de epurare al apelor uzate din spațiul hidrografic Argeș-Vedea



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, 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.

Descargarile accidentale de ape insuficient epurate de la statia de epurare nu pot produce un stres punctual, de soc asupra cursului de apa al paraului Valea Viilor/r. Glavacioc 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 001/2002 cu modificările și completările ulterioare, inainte de deversarea în stația de epurare comunală.

Sursele de poluanti pentru ape, de suprafata sau freatiche, 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 de apa uzata rezultate din breviarul de calcul pentru care s-a dimensionat statia de epurare sunt urmatoarele:

Debitele de apa uzata rezultate din breviarul de calcul pentru care s-a dimensionat statia de epurare sunt urmatoarele:

- Debitele de dimensionare pentru rețeaua de canalizare si treapta mecanica a statiei de epurare vor fi:

$$\begin{aligned} Q_{uz\ zi\ med} &= Q_{s\ zi\ med} = 226,97\ mc/zi = 9,45\ mc/h = 2,63\ l/s \\ Q_{uz\ zi\ maxim} &= Q_{s\ zi\ maxim} = 293,561\ mc/zi = 12,23\ mc/h = 3,39\ l/s \\ Q_{uz\ o\ maxim} &= Q_{s\ o\ maxim} = 36,70\ mc/h = 10,19\ l/s \\ Q_{uz\ o\ minim} &= 1,22\ mc/h = 0,33\ l/s \end{aligned}$$

Debitele de dimensionare pentru treapta biologica a statiei de epurare in Etapa I vor fi:

$$\begin{aligned} Q_{uz\ zi\ med} &= Q_{s\ zi\ med} = 108,57\ mc/zi = 4,52\ mc/h = 1,25\ l/s \\ Q_{uz\ zi\ maxim} &= Q_{s\ zi\ maxim} = 139,65\ mc/zi = 5,82\ mc/h = 1,62\ l/s \\ Q_{uz\ o\ maxim} &= Q_{s\ o\ maxim} = 17,46\ mc/h = 4,85\ l/s. \end{aligned}$$

Pentru efluentul epurat, este obligatoriu respectarea indicatorilor de calitate impusi prin avizul Directiei de Ape Arges Vedea nr.286/17.10.2017:

Indicatori	CMA
pH	6,5-8,5
Suspensii	60mg/l
CCOCr	125mg/l
CBO5	25mg/l
Fosfor total	2mg/dmc
Azot total	15mg/l
Substante extractibile solvent organici	20mg/l
Detergenti sintetici	0,5mg/l
Reziduu filtrate de 105°	1000mg/l

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

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

În cazul respectării indicatorilor de calitate ai apei uzate epurate, se estimează ca nu se vor modifica condițiile de calitate ale apelor paraului Valea Viilor/Glavacioc.

Conform proiectantului, pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001 – 2002 este necesară realizarea în cadrul procesului de epurare a următoarelor grade de epurare:

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	89,58 %
Consum biochimic de oxigen (CBO5):	95.83%
Materii in suspensie (MTS):	95%
Azot amoniacal	95%
Azot total	90,90 %
Fosfor total (PT)	97,50 %

Tabel 5 Bilantul apelor uzate pentru treapta biologica a statiei de epurare in Etapa I

Sursa apelor uzate, proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare / recirculare				
			Menajere		Industriale		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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Grup sanitar	0,05	17	0,05	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efluent(apa uzata epurata)	108.57	39628.05	108.57	39628.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	108.62		108.62	39645.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-

In conditiile respectarii conditiilor impuse de ABA Arges Vedea, dar avand in vedere si tehnologia de realizare a statiei de epurare se considera ca procesul tehnologic de epurare nu va afecta alte folosinte de apa conditiile hidrologice si hidrogeologice locale.

In concluzie, dupa implementarea obiectivului se estimeaza un impact pozitiv, atat din punct de vedere social cat si al protectiei mediului prin reducerea poluării paraului Valea Viilor/Glavacioc si implicit a raului Teleorman, datorită evacuării necontrolate a apelor menajere.

4.1.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

In perioada de executie

Pentru limitarea sau eliminarea impactului se prevede asigurarea unor toalete ecologice pentru organizarea de șantier.

Conform Avizului de Gospodarirea apelor se impun urmatoarele conditii:

- inceperea lucrărilor pentru executia gurii de evacuare in Valea Vii se va face numai dupa obtinerea avizului favorabil al detinatorului canalului;
- se va anunța emitentul avizului , cu 10 zile inainte , data de incepere a lucrărilor si se va transmite trimestrial la A.B.A. Arges-Vedea- SGA Teleorman stadiul fizic al realizarii investitiei;
- dupa executia lucrarii si punerea in functiune, beneficiarul va solicita emiterea autorizatiei de gospodarie a apelor.

Se recomanda urmatoarele masuri de reducere a impactului:

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

- nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane;
- nu vor intra in statia de epurare decit ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionata.
- manipularea materialelor de constructii a agregatelor minerale, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- instruirea personalului angajat asupra modului de intretinere a utilajelor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale.
- se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluarii accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante contaminate si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale.
- pentru organizarea de șantier se vor prevedea sisteme ecologice de evacuare a apelor fecaloid menajere;
- spălarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport se va face numai în spații special amenajate,
- executia lucrarilor proiectate sa nu fie facuta in perioadele cu ape mari;
- 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 poluarii accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea paraului Viilor/Raului Glavacioc;
- pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albia va fi degajata de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor.
- 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

- sa inlocuiasca instalatiile/statiile de epurare in cazul in care valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate din acestea nu se incadreaza in limitele maxime admise prin avizul de gospodărire a apelor;

Se recomanda urmatoarele masuri de reducere a impactului:

- 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 devarsta namolului, namolul excedentar ce trebuie evacuat din sistem, gradul de recirculare anamolului, etc. urmarindu-se imbunatatirea performantelor statiei de epurare.
- Se vor stabili inaintea punerii in functiune a statiei de epurare a apelor uzate din localitatea Silistea, judetul Teleorman, masuri de prevenire a poluarii accidentale a apelor, odata cu elaborarea Regulamentului de exploatare al statiei de epurare.
- Inventarierea evacuarii 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 si control a unitatilor industriale care evacueaza 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 adancime) pentru identificarea modificărilor calitative care pot fi cauzate de scurgeri de ape uzate, respectiv indicatorii specifici ai apelor uzate menajere(CBO₅,MTS, CCO_Cr, N-NH₄,Fosfor total)
 - 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.

Clima județului Teleorman este temperat continentală caracterizată prin veri caniculare, ierni geroase și aspre. Precipitațiile atmosferice cunosc o intensitate maximă în cursul lunii iulie, iar cele minime în luna octombrie.

Temperaturile medii anuale în județ se situează în intervalul de 10 ÷ 20 grade C.

În timpul iernii predomină vânturile geroase dinspre stepa rusă (Crivăț), în est, iar din sud-vest bate Austrul care are intensitatea mai mică și prevestește seceta. Vânturile sunt influențate de relief în special în sud, unde Valea Dunării canalizează curenții de aer pe direcțiile est și vest.

Predominante sunt vânturile din vest și est (18,9%), în timp ce direcția nord-est deține o pondere mult redusă. Vitezele medii anuale variaza între 1,3 si 4,4 m/s, cele mai mari revenind direcțiilor cu frecvențe maxime din vest și est.

In anii secetosii mediile lunare cele mai scazute apar, in general, in luna februarie si in intervalul august-noiembrie si sunt de cca. 32 mm, iar cele mai mari cad in luna iunie si sunt de cca. 85 mm.

Vanturile caracteristice zonei sunt reprezentate de Crivat si Austru si au o directie NE, respectiv VNV.

In general vanturile dominante pot provoca schimbari brusce de temperatura mai ales primavara si toamna.

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 de realizare a investitiei este de 36 luni, din care perioada de executie este de 26 luni.

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 esapamentrezultate 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.

Valorile concentrațiilor poluanților gazoși, generați în aerul ambiental, ca urmare a desfășurării proiectului se vor încadra în limitele impuse prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile limită sunt redată 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 6 Valorile concentratiilor poluantilor gazosi

Se estimeaza ca impactul in perioada de executie a proiectului va fi negativ nesemnificativ, cu durata temporara, impact reversibil, aferent oricarei lucrari de constructii.

Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada funcționarii

In perioada de exploatare principalele surse de poluanti sunt reprezentate de : mirosuri neplăcute generate pe amplasamentul statiei de epurare, statiilor de pompare, mirosuri generate pe traseele de transport a nămolurilor și altor tipuri de deșeuri rezultate din exploatarea rețelei de canalizare și statiei de epurare.

Surse potentiale de mirosuri generate de statia de epurare ape uzate

In zona statiei de epurare, mirosurile se datoreaza gazelor emise din compusii din apa uzata, in principal compusi reduși precum hidrogenul sulfurat si compusii oxidati precum aldehydele.

Prezenta compusilor de azot, sulf si fosfor in materiile organice, care sunt degradate biologic de catre bacterii, pot determina mirosuri neplacute.

Sursele de mirosuri sunt diferite de la o statie de epurare la alta si este dificil de clasificat sursele de mirosuri in ordinea importantei. Principala sursa a problemelor de miros este data de de intrarile gravitationale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele si gratarele, tratarea namolului si bazinele de stocare. Nivelele 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 puțin 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. O contributie importanta pentru potentialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retentie a apei uzate in sistemul de canalizare si perioadele de stocare pe amplasament pentru nisipul si retinerile de pe gratar nespalate, precum si pentru namol.

Problemele de miros, in cadrul sistemului de canalizare pot apare acolo unde se produce antrenarea materiilor organice in timpul perioadelor cu debit crescut. In cazul in care, retelele de canalizare, au panta mica de curgere poate avea loc decantarea. Trebuie avuta in vedere realizarea pantei retelei de canalizare trebuie astfel incat sa se asigure viteza necesara de autocurățire. In cazul proiectarii corecte, cantitatea de apa uzata va fi suficient de turbulenta pentru absorbirea oxigenului din atmosfera in conducta in vederea mentinerii proșpetimii.

De asemenea, mirosurile pot apare din indepartarea nisipului si de la indepartarea retinerilor de la gratare in cadrul echipamentului de preepurare. Spalarea eficienta a acestor materii si minimizarea perioadei de stocare pe platforma reduc la minim potentialul de degajare de mirosuri. In cazul mirosului provenit de la nisip si materiile retinute pe gratare, aceasta se

rezolva prin spalarea eficienta. In cazul namolui problema se rezolva prin reducerea la minim a perioadei de stocare pe amplasament. Bazinele/containerele de stocare goale trebuie spalate si pastrate pe cat posibil curate.

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

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">• Indeprtarea necorespunzatoare a spumei• Indeprtarea ineficienta a materiilor solide decantate• Emisia de gaze mirositoare dizolvate la deversarea periferica
Procesele cu namol activ	Nivele necorespunzatoare de oxigen <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. 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.

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 constructie se recomanda 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 incinta statiei de epurare se propune plantarea de spatii verzi, in lungul perimetrului statiei, arbori de inaltime mica, garduri vii in scopul imbunatatirii capacitatii de regenerare a atmosferei, protectia fonica si eoliana;
- interzicerea constituirii de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera- de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si a punctelor de lucru 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 autocuratare. 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 gratate (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.

Respectarea Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei privind amplasamentul statiei de epurare.

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;
- se vor întreține spațiile verzi și arborii plantați din incinta amplasamentului stației de epurare;
- controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- limitarea mirosurilor neplăcute;
- se recomandă identificarea de trasee alternative în cazul transportului de namol 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 este redus.

4.3 SOLUL

4.3.1 DATE GENERALE

Din punct vedere geologic, Campia Gavanu - Burdea face parte din marea unitate de vorlant denumita Platforma Moesica, care se extinde puțin spre nord pe flancul extern al avansivei carpatice.

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.

Din punct de vedere geomorfologic comuna Silistea, județul Teleorman este situată în unitatea morfologică Campia Gavanu – Burdea caracterizată printr-o pantă morfologică înclinată de la sud la nord.

Comuna Silistea este situată pe cursul paraului Dambovnic în partea de nord-est.

Din punct de vedere geologic zona comunei Silistea este constituită din depozite cuaternare formațiunile de suprafață și mica adâncime aparținând pleistocenului mediu-superior și inferior și sunt constituite din nisipuri și pietrisuri peste care s-au depus depozite loessoide de tip eolian.

Primele strate de nisip cu pietris din cadrul acestui complex de terasă cantonează acviferul freatic zonal pe când nivelele permeabile ce aparțin “stratelor de Fratești” cantonează acvifere sub presiune de tip ascensional.

Din punct de vedere structural-tectonic, zona comunei Silistea face parte din marea unitate a Platformei Moesice.

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 (17.697mp) pentru drumuri provizorii, platforme, construcția rețelelor, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitivă, a unor suprafețe de teren= 1.520mp reprezentând stații de pompare, epurare, drum acces, utilități.

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 invelisului 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/rețelelor și pe amplasamentele stației 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 (NOx, 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(0.15ha).

In perioada de operare

- schimbarea folosinței terenului;
- traficul rutier generează NOx, SO, SO2, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafața solului conducând 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 spală poluanții de pe platforma organizării de șantier se pot depune pe suprafața solului și ulterior se pot infiltra în apele subterane afectând în mod special apele freatice;
- funcționarea stației de epurare - emisiile de poluanți proveniți din procesul de tratare a apei uzate pot ajunge accidental la suprafața solului, în zona de evacuare a efluentului;
- locuri de stocare coagulanți/floculanți/polimeri;
- infiltrații și scurgeri ale levigatului de la platforme de depozitare deșeuri;

- in 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. Această 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 NO_x**
- 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

Solul va fi afectat definitiv de o suprafața ocupată definitiv redusă de cca 0.15ha, motiv pentru care se considera ca impactul este nesemnificativ.

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 solului.

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 001/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

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, dar si prin amplasamentul pe care il are.

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 următoarelor măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția și de către beneficiarul proiectului:

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

- platformele de la punctul de lucru vor fi amenajate și dotate cu toalete ecologice. 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.
- evitarea ocupării de suprafețe suplimentare față de cele descrise în prezentul proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură tehnică, se va solicita punctul de vedere al autorității competente în domeniul protecției 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 la unități specializate;
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- stratul de sol vegetal decopertat va fi reutilizat pentru refacerea terenului la starea inițială;
- 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;
- se va respecta tehnologia de execuție a proiectului;
- se interzice sub orice formă depozitarea pe amplasament a oricărui substanțe care pot polua solul sau apa,
- pentru prevenirea poluării accidentale cu carburanți și lubrefianți a solului, ce poate să apară în timpul manevrării acestora, se vor lua unele măsuri speciale cum ar fi alimentarea zilnică a utilajelor cu carburanți în locuri special amenajate, reparațiile curente ale utilajelor se vor efectua doar în locuri special amenajate (service-uri autorizate).
- 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 măsuri pentru protecția calitatii solului:

În vederea prevenirii unui posibil impact generat de amplasamentul obiectelor sistemului de canalizare și a stației de epurare asupra solului și subsolului, se vor avea în vedere următoarele recomandări:

- Depistarea la timp a eventualelor avarii la construcțiile și instalațiile prezentate mai sus ce alcatuiesc rețeaua de canalizare și stația de epurare și remedierea lor.
- Se va controla procesul de epurare a apelor uzate și de tratare a nămolului;

- 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;
- Nămolul deshidratat este evacuat în saci/container; stocarea temporară a sacilor cu nămol deshidratat se realizează pe platformă betonată;
- Controlul calității nămolului prin analizele specifice;
- Activitatile 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 judetene(DJ701, DJ601) si a strazilor comunale, etc).

În ceea ce privește Rețeaua Natura 2000, la nivelul județului Teleorman au fos 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 CÂLNÎȘTEI – 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:
 - **ROSCI0044 CORABIA – TURNU MĂGURELE** - suprafața de 6201,52 ha, în jud. Teleorman
 - **ROSCI0088 GURA VEDEI – ȘAICA – SLOBOZIA** - suprafața de 2663,92 ha, în jud. Teleorman
 - **ROSCI0179 PĂDUREA TROIANU** - suprafața de 79 ha
 - **ROSCI0386 RÂUL VEDEA** - suprafața de 5101,32 ha, în jud. Teleorman
 - **ROSCI0376 RÂUL OLT ÎNTRE MĂRUNȚEI ȘI TURNU MĂGURELE** - suprafața de 7261,6 ha, în jud. Teleorman

Proiectul nu se afla în zona ariilor protejate NATURA 2000 sau în vecinătatea acestora.

4.4.2 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Impactul direct este aferent fazei de execuție și constă în modificări fizice ale cadrului natural actual inerente implementării oricărui proiect din domeniul construcțiilor.

Zonele asupra cărora se resimte impactul sunt restrânse, punctuale, limitate și nu va exista un impact care să se manifeste pe întreaga zonă analizată pentru investiție.

În perioada de construcție se vor ocupa temporar suprafețe de teren (organizare de șantier), suprafețe **care nu vor fi situate în interiorul ariilor naturale protejate**, având în vedere că proiectul nu se suprapune cu acestea.

Impactul indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcție, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție.

Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat. Se consideră că zgomotul produs de activitatea utilajelor de construcție nu va deranja speciile prezente, decât într-o mică măsură și pe o perioadă scurtă de timp.

Impactul indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcție, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție.

Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj și un disconfort nesemnificativ pentru arealul tranzitat. Se consideră că zgomotul produs de activitatea utilajelor de construcție nu va deranja speciile. **Acest impact este de scurtă durată, local și punctual**, având în vedere că lucrările se vor executa esalonat în baza graficelor de lucrări, majoritatea materialelor folosite pentru proiect sunt prefabricate.

4.4.3 MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

In vederea minimizării impactului asupra biodiversității se impun următoarele măsuri:

In perioada de constructie

- organizările de șantier se recomanda a fi amplasate la o distanță de minim 500 m față de zonele locuite si de aria protejata;
- 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;
- se interzice exploatarea resurselor naturale din cadrul arieilor protejate aflate la distante considerabile;
- 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;

Pentru protectia ecosistemelor terestre și acvatice se vor amplasa bariere fizice imprejurul organizarii de șantier, santierelor pentru a nu afecta și alte suprafete decât cele necesare constructiei și de asemenea pentru a proteja vegetatia din zona.

Se apreciaza ca impactul potential asupra zonelor analizate se va limita la faza de executie si va avea grad de manifestare direct, insa vor fi prevazute si aplicate toate masurile necesare reducerii impactului, pentru a elimina pe cat posibil efectele generate.

Pentru a reduce/elimina pe cat posibil impactul direct, din perioada de executie, generat asupra zonei, se recomanda urmatoarele masuri:

- se va interzice capturarea speciilor de fauna etc. de catre personalul de lucru;utilizarea utilajelor si tehnicilor performante, mai silentioase si cat mai nepoluante posibil;
- evitarea generarii deseurilor toxice (carburanti lichizi, uleiuri, vopseluri etc.). In cazul in care exista scurgeri accidentale, acestea vor fi eliminate prin aplicarea materialelor absorbante, ulterior inlaturate din amplasament prin societati abilitate;
- colectarea selectiva a deseurilor si eliminarea din amplasament prin societati specializate;la finalizarea etapei de executie suprafetele afectate vor fi aduse la starea initiala sau la o stare cat mai apropiata fata de aceasta, utilizand metode de refacere neinvasive asupra habitatelor si speciilor vegetale;
- realizarea lucrarilor de constructie doar pe amplasamentul stabilit prin proiectul tehnic, fara a afecta speciile de fauna (pasari);
- respectarea graficului de lucrari în sensul respectarii traseelor si programului de lucru pentru a limita impactul asupra avifaunei specifice zonei;
- respectarea cailor de acces stabilite pe perimetrul obiectivului de investitie;
- desfasurarea activitatilor din cadrul perimetrului pe suprafetele strict necesare pentru a nu perturba speciile de pasari;
- reducerea emisiilor de zgomot si vibratii (zgomotul provenit de la utilaje), emisii ce ar putea perturba speciile de avifauna, reducere prin utilizarea echipamentelor de lucru

conforme CE, care au efectuat la termen reviziile tehnice;

- inspectarea periodica a amplasamentului in eventualitatea depistarii exemplarelor speciilor de fauna identificate în zona;
- folosirea de tehnologii si echipamente noi, conforme cu standardele de zgomot acceptate;
- circulatia pe drumuri se va face cu viteza redusa in vederea limitarii emisiilor de praf;
- colectarea deseurilor menajere prin inlaturarea acestora de pe amplasament pentru a nu atrage speciile de fauna, inclusiv efectivele de pasari aflate în zona (ex.: ciori, vrabii, etc.);
- se vor folosi utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat lucrarilor planificate, care poate deranja speciile de pasari, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor în atmosfera.
- depozitele nu se vor amenaja direct pe sol, ci pe platforme, in vederea evitarii poluarii solului si a apei freaticice;
- amplasarea organizarii de santier se propune a fi amenajata in afara ariei protejate.
- traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa evite ambuteiaje de autovehicule in zonele de lucrari.
- pentru utilajele de lucru se vor stabili trasee care sa asigure cel mai simplu acces la santier, cu perturbari minime.
- se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza, in zona lucrarilor, si sa acorde atentie sporita circulatiei pentru a se evita accidentare riveranilor care se deplaseaza pe drumurile de legatura.
- elaborarea de planuri si grafice de lucru care sa tina seama de timpii de rulare si punere in opera a materialelor de acoperire ,corelandu-se programele de lucru ale bazelor de productie, cu cele ale utilajelor din amplasamentul lucrarilor. De asemenea se va tine seama de prognoza meteo pentru zona respective, eliminandu-se astfel posibilitatea rebutarii sarjelor de material deja preparat ca urmare a descararii acestuia si nepunerii in opera in timp util.
- amenajarea corespunzatoare a spatiilor de depozitare temporare cu impermeabilizarea suprafetelor de teren în vederea evitarii poluarii solului și panzei freaticice;
- reducerea suprafetelor de sol perturbate sau ocupate definitiv;
- lucrarile se vor executa intr-un ritm cat mai rapid pentru a reduce durata in care sunt supuse la stres componentele biotice. Daca in zonele adiacente implementarii proiectului, vor fi identificate cuiburi active de pasari, acestea vor fi mutate la indicatiile specialistilor;
- nu se vor realiza drumuri de acces la organizariile de santier și fronturile de lucru în ariile naturale protejate;
- dotarea cu materiale absorbante/neutralizante pentru interventie in timp util in cazul producerii unei poluarii accidentale
- nu se vor exploata resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate;
- se va urmări permanent eficienta masurilor de protectie a faunei;
- interzicerea arderii deseurilor sau a vegetatiei in zona proiectului;

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

- instruirea personalului privind interzicerea deplasării în zona ariilor protejate, capturării, izgonirii și distrugerii speciilor/habitatelor cât și a respectării cu strictețe a cailor de acces stabilite;

In perioada de operare

- Limitarea accesului animalelor pe amplasamentele care pot prezenta riscuri;
- Respectarea indicatorilor de calitate ai apelor epurate și deversate în paraul Valea Viilor.

Nu se estimează impact negativ asupra florei și faunei unor astfel de zone protejate, întrucât acestea se află la distanțe mari față de amplasamentul propus pentru realizarea proiectului.

4.5 PEISAJUL

4.5.1 CARACTERISTICILE PEISAJULUI

Comuna Silistea este situată în partea de nord-est a județului Teleorman, la distanța de 70 km de Municipiul Alexandria.

Comuna Silistea este alcătuită din satul Silistea, Butești și Silistea Mică.

Comuna este străbătută de drumul județean DJ 701 și DJ 601 B și este delimitată de următoarele teritorii:

- la nord teritoriul administrativ al comunei Poieni;
- la est teritoriul administrativ al județului Giurgiu;
- la sud teritoriul administrativ al comunei Cozmestii;
- la vest teritoriul administrativ al comunei Scurtu Mare.

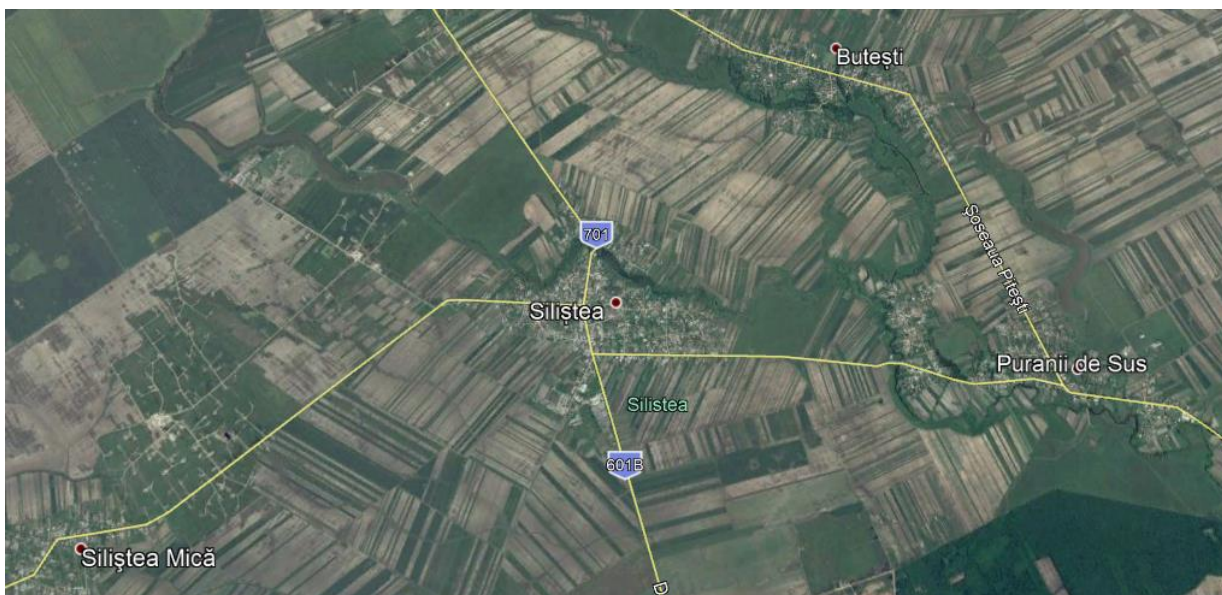


Figura 5 Imagine satelitara cu cadrul natural in zona de amplasament a proiectului

Migrarea contaminanților în 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 privesc emisiile 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 „**Retea de canalizare menajera si statie de epurare in comuna Silistea, judetul Teleorman**”, nu vor fi schimbari majore de peisaj in zona analizata, deoarece obiectivul de investitie 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 unitățile teritoriale, cu ocupări majore de teren.

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 redusa de teren ocupata permanent de realizarea ocupa realizarea sistemului de canalizarea statiei de epurare fata de situatia actuala, (0.15ha) si intrucat montarea retelelor de canalizare se face ingropat, 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.

In perioada exploatarei se vor intretine spatiile plantate astfel incat proiectul implementat sa se incadreze in peisajul specific zonei.

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

Comuna Silistea este alcatuita din satul Silistea, Butesti si Silistea Mica.

Comuna Silistea este situata in partea de nord-est a judetului Teleorman ,la distanta de 70 km de Municipiul Alexandria.

Comuna este străbătută de drumul judetean DJ 701 si DJ 601 B si este delimitată de următoarele teritorii:

- la nord teritoriul administrativ al comunei Poieni;
- la est teritoriul administrativ al judetului Giurgiu;
- la sud teritoriul administrativ al comunei Cozmesti;
- la vest teritoriul administrativ al comunei Scurtu Mare.

Numărul de locuitori ai comunei Silistea era in anul 2015 de 2660. La nivel de instituții publice în comună se află următoarele obiective social culturale: 4 scoala, 3 grădinița, 1 dispensar, 1 Primarie. Printre activitatile locuitorilor din zona amintim: cresterea animalelor, agricultura mare (cultura cerealelor),comertul, morarit si panificatie etc.

Prin tema de proiectare se cere realizarea unui sistem centralizat de canalizare menajera, care sa cuprinda retele de canalizare stradale, statii de pompare ape uzate si statie de epurare. Intr-o prima etapa se vor executa retele de canalizare menajera pe cca. 80% din trama stradala a comunei Silistea, care va deservi cca. 45% din utilizatorii totali potentiali. Deasemenea se va executa o statie de epurare care va avea treapta mecanica dimensionata la debitul final si treapta biologica dimensionata pentru debitul primei etape.

In ceea ce priveste potentialul social al investitiei propuse, acesta deriva direct din asigurarea accesului cetatenilor la un sistem centralizat de colectare, transport si tratare a apelor uzate gospodaresti. In acest fel se asigura cetatenilor oportunitatea sporirii calitatii nivelului de viata, al protectiei sanatatii acestora si al confortului traiului zilnic. De asemenea, prin accederea la un sistem centralizat si continuu controlat pentru apele uzate, se diminueaza foarte mult posibilitatea aparitiei unor focare de imbolnavire cauzate de apele infestate cu fecaloide, iar sursele individuale de apa sunt protejate impotriva infestarii.

Proiectul propus, prin natura sa, se incadreaza in programul vizand protectia resurselor de apa, canalizare si statii de epurare si are ca *obiectiv general* dezvoltarea spatiului rural și creșterea calității vieții în rândul locuitorilor comunei Silistea prin imbunatatirea infrastructurii de bază din localitate, contribuind astfel la creșterea atractivității zonelor rurale prin dezvoltarea activităților economice si a reducerii saraciei în spațiul rural, pentru creșterea

numarului de locuitori din zonele rurale care beneficiaza de infrastructura de baza imbunatatita.

Pentru atingerea acestui obiectiv proiectul isi propune atat realizarea retelei de canalizare menajera cat si a statiei de epurare, ceea ce va conduce la efecte pozitive atat asupra societatii, mediului cat si asupra economiei din zona.

Investitia consta in realizarea unei retele de colectoare de canalizare menajera in lungime de cca. 5,824 km, a 5 (cinci) statii de pompare apa uzata si a unei statii de epurare cu o capacitate de tratare biologica $Q_{s\text{ zi med}} = 120,00$ mc/zi. Populația comunei Silistea , la nivelul anului 2015, se ridica la 2.660 de locuitori, investitia propusa prin acest proiect va deservi cca 1086 locuitori, precum si unitati social-culturale (scoala, primarie) sau mici activitati economice.

Obiective specifice:

- Crearea infrastructurii de apă/apă uzată îmbunătățite, care vor contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale;
- Îmbunătățirea condițiilor de trai pentru populația rurală și la stoparea fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urban;
- Investiția recomandată are ca scop, printre altele, alinierea cu legislația în vigoare incluzând H.G. 188/2002 și normele aferente NTPA 001 si NTPA 002

Investitia ce face obiectul prezentului studiu de impact urmareste imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din localitatea Silistea, judetul Teleorman, prin realizarea unui sistem centralizat de canalizare menajera.

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.

Impactul proiectului in perioada de executie se presupune că se va limita la probleme legate de perioadele de execuție a lucrărilor de construcții. In aceasta perioada ar putea exista disfuncționalități insemnate în operațiunile cotidiene ale localnicilor. Aceste aspecte se vor înregistra pe termen scurt și pot fi cu ușurință contracarate sau prevenite prin metode adecvate de construcție și un management al traficului potrivit, inclusiv notificarea, in timp util, a populației susceptibilă a fi afectată de lucrări.

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 manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rand de transportul materialelor de constructie, precum și de activitatea utilajelor de constructii;
- eventualele conflicte de circulatie 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 „**Retea de canalizare menajera si statie de epurare în comuna Silistea, judetul Teleorman**”, vor fi afectate 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 realizarea sistemului centralizat de canalizare, statia de epurare , inclusiv utilitati.

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 intoxicații.

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 500 m 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 µg/ m³ 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 cât și ulterior realizării proiectului, prin crearea de noi locuri de muncă.

Impactul estimat în perioada de funcționare

Realizarea investiției propuse deschide noi oportunități de ecologizare a mediului și apelor freactice și curgătoare, sporind atractivitatea zonei și îmbunătățind condițiile de viață și vizează creșterea numărului de locuitori din zonele rurale care beneficiază de o infrastructură și de servicii de bază îmbunătățite.

În ceea ce privește potențialul social al investiției propuse, acesta derivă direct din asigurarea accesului cetățenilor la un sistem centralizat de tratare a apelor uzate gospodărești. În acest fel se asigură cetățenilor oportunitatea sporirii calității nivelului de viață, al protecției sănătății acestora și al confortului traiului zilnic. De asemenea, prin accesarea la un sistem centralizat și continuu controlat pentru apele uzate, se diminuează foarte mult posibilitatea apariției unor focare de îmbolnăvire cauzate de apele infestate cu fecaloide, iar sursele individuale de apă sunt protejate împotriva infestării.

Realizarea sistemului de canalizare are următoarele efecte pozitive și se justifică prin:

- asigurarea unui sistem centralizat de colectare și epurare a apei uzate reducând riscul asupra sănătății umane și riscul contaminării solului;

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

- asigurarea unei dimensionări corespunzătoare a sistemului de canalizare - sistemul nou proiectat va avea ca scop doar colectarea apelor uzate menajere, nu și a celor pluviale, această dimensionare având un impact pozitiv asupra costurilor cu investițiile noi și a costurilor de operare;
- reducerea gradului de poluare pentru ape de suprafață , noii consumatori vor fi racordați la un sistem centralizat de colectare și tratare a apelor uzate menajere; epurarea apelor uzate se va realiza într-o stație de epurare.

Colectarea și epurarea apelor uzate au fost analizate din punct de vedere tehnico-economic, având la bază situația existentă, configurația terenului și respectarea termenului de conformare.

Din punct de vedere al factorilor de mediu, beneficiile realizării sistemului de canalizare menajera sunt evidente și constau atât în protejarea directă a mediului, disparând cauzele infestării apei și solului cu ape uzate gospodărești, cât și în protejarea indirectă a resurselor de apă subterane și de suprafață, prin deversarea în cursurile de apă a unor ape uzate corect tratate și epurate, astfel încât influența negativă a deversării în mediul natural a apelor uzate să fie diminuată drastic.

Potentialul economic al realizării investiției este și acesta semnificativ, existența unui sistem centralizat de canalizare menajera având drept consecință directă sporirea atractivității investitorilor, care nu mai sunt obligați să caute soluții alternative, punctuale (cu costuri mari) pentru evacuarea și tratarea apelor uzate menajere. Acest aspect va conduce la o dezvoltare economică mai rapidă și mai eficientă a comunității.

Date fiind disfuncțiile existente în prezent în problema canalizării menajere, atât din punct de vedere al sistemului în sine cât și a elementelor de mediu, de ordin sanitar și igienico-sanitar și mai ales în contextul semnificației pe care comuna o are deja, ca fiind o zonă de interes cu potențial economic ridicat, este absolut necesară realizarea unui sistem hidroedilitar performant, la nivelul întregii comune care să conducă la eliminarea disfuncțiilor actuale și care să soluționeze toate problemele neconforme cu legislația în vigoare în domeniu, asigurând un grad mare de confort în zonă.

În perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele prevăzute pentru pomparea apei și pomparea namolului.

Nu se așteaptă generarea unor niveluri excesive de zgomot și vibrații asupra locuințelor din vecinătate.

Intrarea în funcțiune a stației de epurare va duce la asigurarea condițiilor de protecție a mediului împotriva poluării difuze prin colectare și evacuarea de ape epurate corespunzător în receptori naturali.

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

4.6.2 MASURI DE DIMINUARE

În ceea ce privește faza de construcție, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de muncă.

Măsuri de reducere a impactului în perioada de construcție:

- organizările de șantier se recomandă 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 cât posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zonă;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară 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 măsuri de protecție 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 va 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 in cazul transportului de namol.

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

4.7 CONDITII CULTURALE SI ISTORICE

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 comuna Silistea functioneaza un sistem un sisitem centralizat de alimentare cu apa autorizat prin Autorizaria de Gospodarire a Apelor nr. 165/19.05.2017 valabila pana la 15.06.2020. Sursa de apa o constituie subteranul de adancime, acviferul captat fiind „Stratele de Fratesti”. Sursa de apa o constituie 2 foraje de adancime care asigura:

- $Q_{maxzi}=403,5$ mc/zi (4,67 l/s) si $Q_{medzi}= 319,58$ mc/zi(3,69 l/s).

Functionarea folosintei de apa este permanenta: 365 zile/an, 24 ore/zi. Captarea apei se asigura prin intermediul a doua foraje de adancime (Dn=200 mm) amplasate in sudul localitatii Silistea, in zona fostului C.A.P. si fostului A.E.I.

Gospodaria de apa este alcatuita dintr-un rezervor de inmagazinare $V=300$ mc, statie de tratare a apei (dozare hipoclorit, dezinfectie microbiologica cu ultraviolet), statie de pompare. Distributia apei se realizeaza printr-o retea de 21 km din conducte PEID.

La rețeaua de alimentare cu apa in mai 2017 erau conectate 552 gospodarii.

Reteaua de distributie a apei subtraverseaza paraul Glavacioc, Vale Viilor si paraul Sericu. Subtraversarile sunt executate prin foraj orizontal sub talvegul cursului de apa. Adancimea de pozare a conductei sub talvegul paraului este mai mare decat adancimea de afuiere (aprox. 1,5 m).

4.8.1 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul in perioada de constructie

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 26 luni durata estimată pentru executia investitiei, alocata lucrarilor de constructii-montaj , după care nivelul gazelor atmosferice va reveni la un nivelul din prezent

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. 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

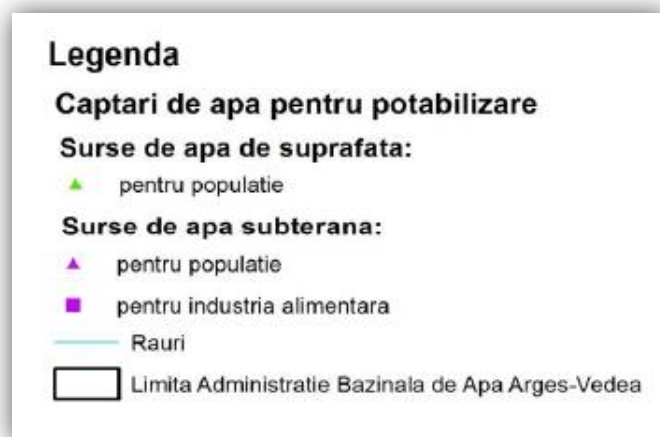
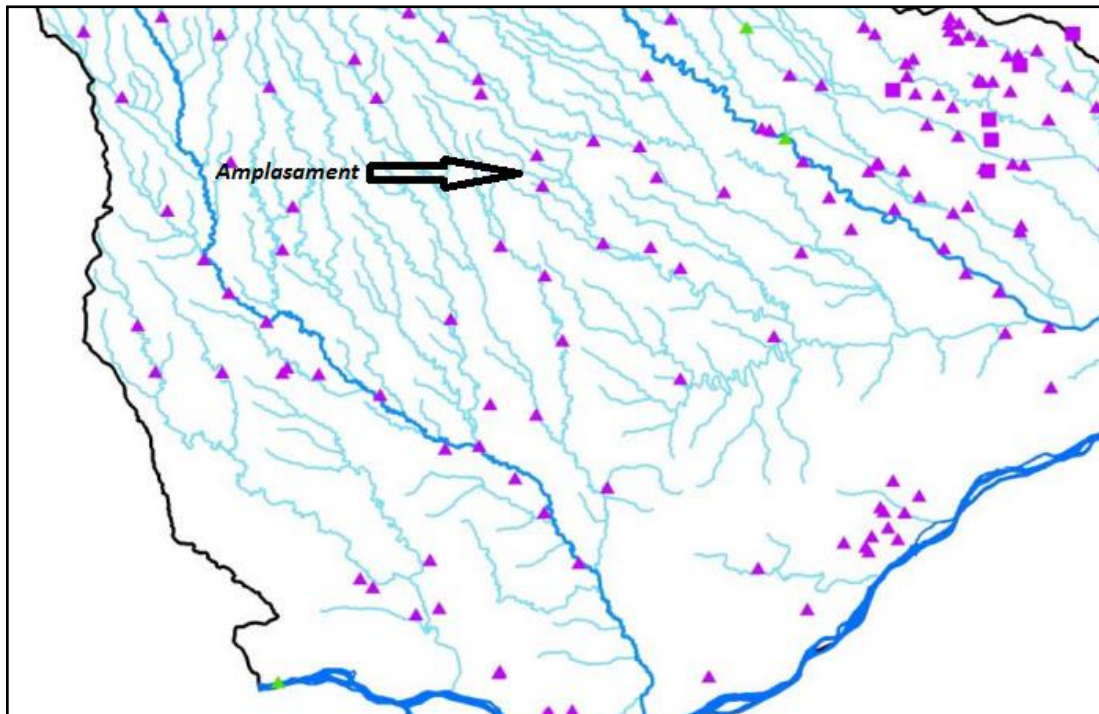
semnificatie singulara este lipsita de semnificatie, inasa in asociere cu alte activitati, inclusiv cele previzionate a se realiza in viitor, poate conduce la aparitia unui impact.

Impactul in perioada de functionare

In figura de mai jos sunt prezentate 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.

Figura 6 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 (extinderea sistemului de alimentare cu apa și 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 -extinderea alimentării cu apa și rețeaua de canalizare nu va influența peisajul existent);
 - Bunuri materiale (realizarea proiectului implică pierderea unor bunuri materiale de către localnicii din zonă);
 - Rețeaua de drumuri existentă (proiectul implică conexiuni cu drumurile existente).
- **Biodiversitatea interacționează cu:**
 - Zgomot (emisiile 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

- ***Patrimoniu 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

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

- Bunuri materiale

Se apreciaza ca din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitatile in desfasurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidentiata elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitatile existente va fi moderat, manifestat prin emisiile de poluati atmosferici si zgomot.

Tabel 7 Matricea relatiilor reciproce

Matrice 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 8 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.

Problema de impact	Perioada	Tip de impact	Natura	Mărimea
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 -	negativ	direct - indirect	mediu

Problema de impact	Perioada	Tip de impact	Natura	Mărimea
	exploatare			
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

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.

4.9 IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI

Din datele Organizației Mondiale de Meteorologie (OMM), temperatura medie a globului a crescut în perioada 1901 – 2000 cu 0,6°C. Pentru România, conform INMH – București, această creștere este de 0,3°C, mai mare în regiunile de sud și est (0,80C) și mai mică în regiunile intracarpatiche (0,1°C). Încălzirea climei este mai pronunțată după anii 1961 și cu deosebire după anul 2000 (2003, 2005) când frecvența zilelor tropicale (maxima zilnică > 30°C) a crescut îngrijorător de mult și zilele de iarnă (maxima zilnică < 0°C) a scăzut substanțial. Drept urmare, mai multe zone din țara noastră prezintă un risc ridicat de secetă și deșertificare în special cele unde temperatura medie anuală este mai mare de 100C; suma precipitațiilor atmosferice anuale este sub 350 – 550 mm; precipitațiile din aprilie – octombrie sunt sub 200 – 350 mm, iar rezerva apă din sol 0 – 100 cm la 31 martie este mai mică de 950 – 1500 mc /ha.

Conform Convenției Națiunilor Unite pentru Combaterea Deșertificării (UNCDD) indicele de ariditate (cantitatea anuală de precipitații/evapotranspirația potențială – ETP) pentru zonele aride, deșerturi este de 0,05 și pentru zonele subumed uscate de 0,65, prag peste care un teritoriu se consideră a fi aproape de normalitate. Conform acestei convenții ETP pentru stepă și silvostepă este de 400 – 900 mm și pentru zona montană de 300 mm de apă. În al patrulea raport (2007) al Comitetului Internațional pentru Schimbări Climatice (IPCC) pentru perioada 2020 – 2030 față de anul 2000 într-o variantă optimistă se estimează o creștere globală a temperaturii medii cu 0,5°C și într-o variantă mai pesimistă cu 1,5°C, iar în perioada 2030 –

2100 creșterea în cele două variante se situează între 2,0°C și 5,0°C, ceea ce este extrem de mult. Dacă am lua nivelul anului 2070 cu o creștere de numai 3°C față de nivelul actual, atunci 68% din teritoriul României situat sub 500 m altitudine va fi supus aridizării și deșertificării, respectiv o suprafață mai mult decât dublă cea a zonei montane actuale. Prin creșterea temperaturii medii a aerului cu numai 3°C până în anul 2070 conform prognozelor, peste 30 % din teritoriul țării va fi afectat de deșertificare și cca. 38% de aridizare accentuată, care vor îngloba toate câmpiile noastre, până la 85 % din zona de dealuri și aproape 20 % din zona premontană și montană joasă. Prognoza încălzirii globale cu 30C în țara noastră va crea perturbații majore în distribuția pe altitudine a etajelor de vegetație din Carpați, în sensul creșterii limitei superioare a molidului cu 600 m, cu dispariția treptată a etajelor subalpin (jneapăn) și alpin. Productivitatea maximă a pădurilor și a pajiștilor naturale situate în prezent la nivelul de 1000 – 1200 m după încălzirea globală se va ridica la 1600 – 1800 m altitudine

În cadrul “ Scenariului de schimbare a regimului climatic pe perioada 2001-2030”, elaborat de ANM se menționează ca pentru identificarea schimbărilor în regimul climatic observat din România s-au analizat șirurile valorilor anotimpuale (iarnă, primăvară, vară, toamnă) și anuale (anumiți parametri) la toate stațiile cu observații complete pe perioada 1961-2007 pentru media temperaturii aerului și vitezei vântului, cantitățile de precipitații precum și șirurile unor indici referitori la evenimente extreme (durata maximă a intervalelor cu ploaie/fără ploaie, cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore, frecvența cantităților zilnice de precipitații care depășesc anumite praguri).

Temperatura medie a aerului prezintă exclusiv tendințe de creștere în timpul primăverii și verii, acestea sunt semnificative din punct de vedere statistic pe întreg cuprinsul României. De asemenea, pentru zonele din centrul și sud-estul țării au fost înregistrate tendințe de creștere a temperaturii aerului și în timpul iernii. Temperaturile înregistrate în timpul toamnei au înregistrat o tendință de scădere în toată țara, dar aceasta nu este semnificativă din punct de vedere statistic. În timpul toamnei se remarcă o tendință de răcire în toată țara, dar care nu este semnificativă din punct de vedere statistic.

Tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Alexandria, pe intervalul 1961- 2014 este de creștere (aproximativ 0,02°C) pe an.

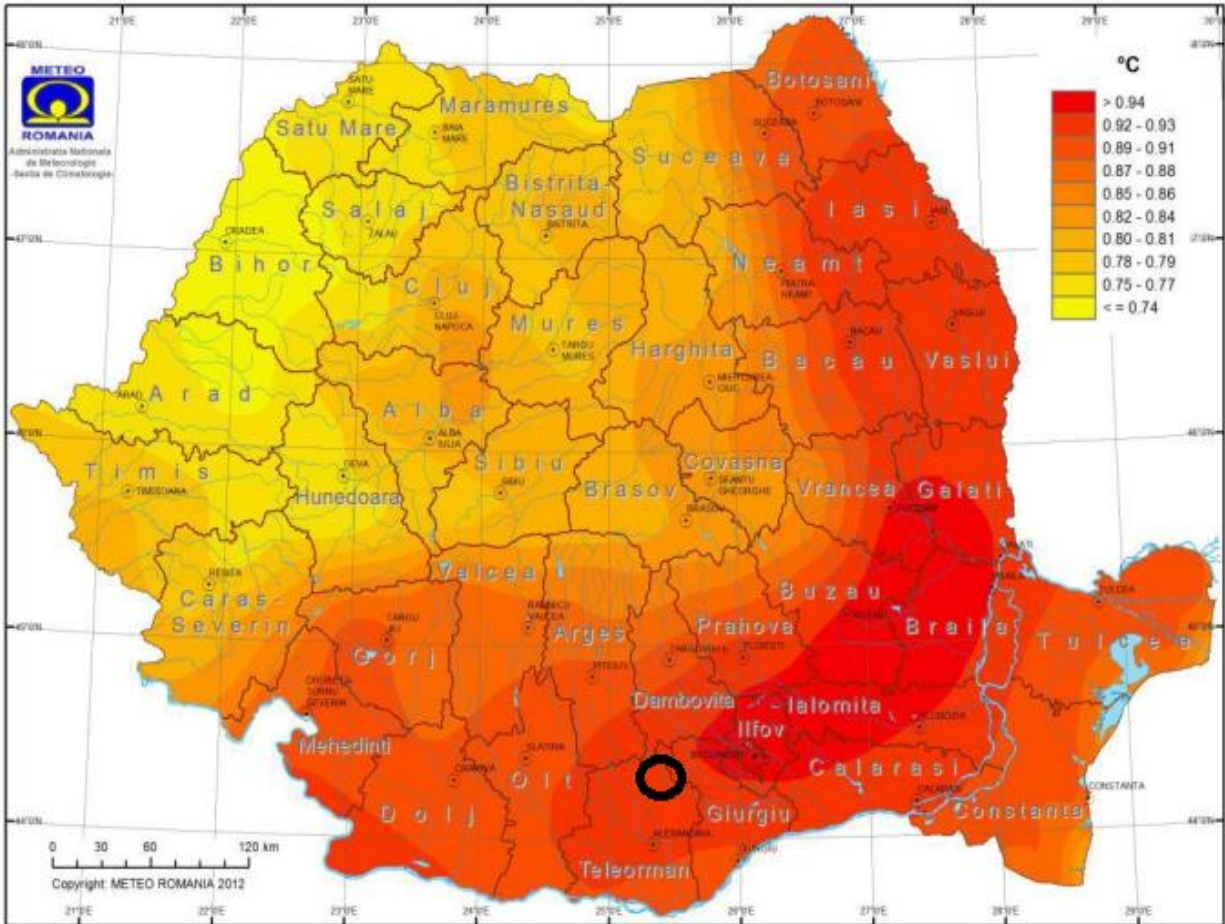
Tabel 9 Număr de zile caniculare (>30°C) din perioada 2009-2014

Stația meteo/Anul	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alexandria	7	7	5	28	8	2

Vulnerabilitate - impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Adaptarea - abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Se pot distinge mai multe tipuri de adaptare: anticipativă și reactivă, privată și publică, autonomă și planificată.

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



**Figura 7 Creșterea temperaturii medii multianuale (°C) în intervalul 2001-2030 comparativ cu intervalul de referință
1961-1990**

Asa cum se observa in figura de mai sus cresterea temperaturii estimate in zona proiectului in perioada mentionata va fi de cca.0.9°C.

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

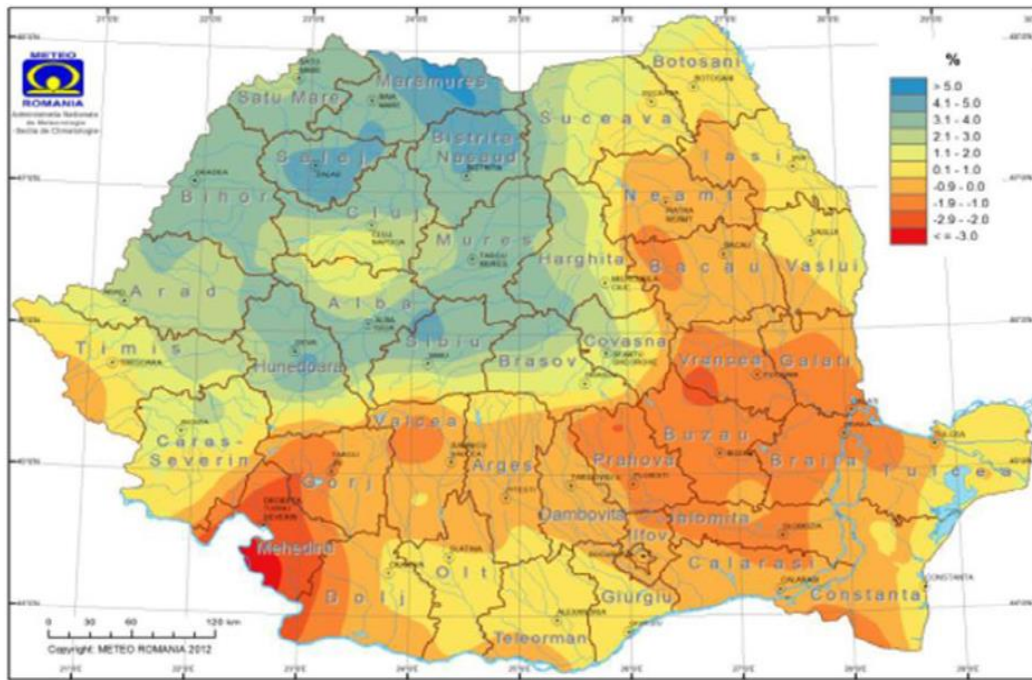


Figura 8 Diferența dintre cantitatea medie multianuală de precipitații (in %) in intervalul 2001 - 2030 și normala climatologică standard (1961 - 1990)

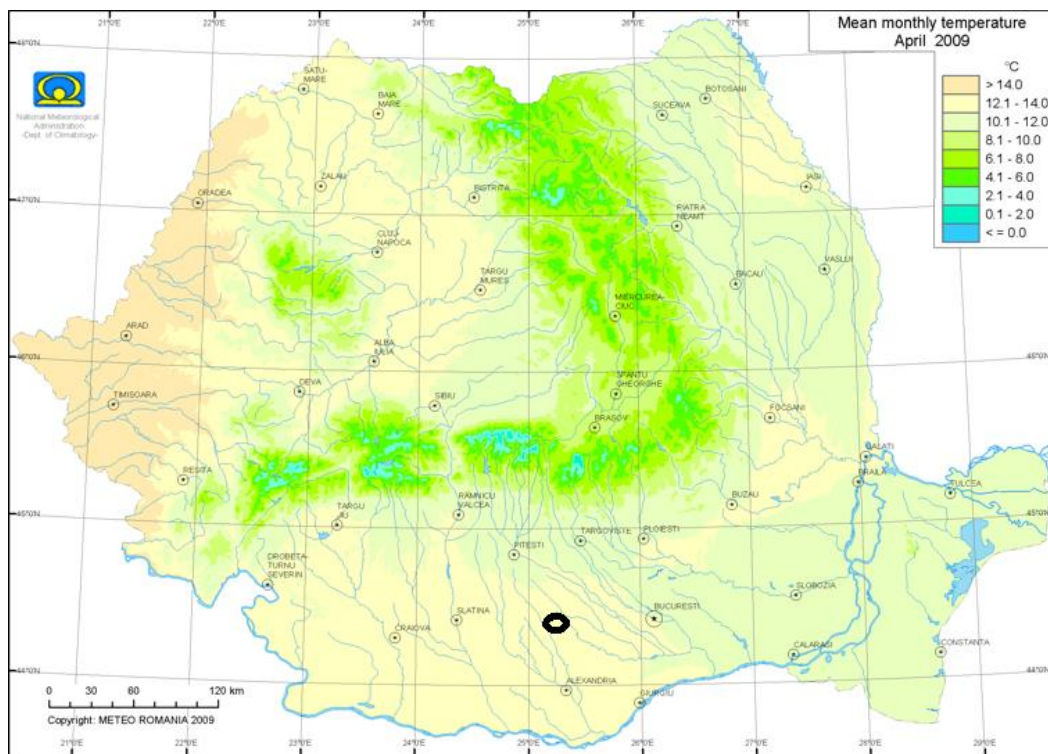


Figura 9 Temperaturi inregistrate in anul 2009 in luna aprilie

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

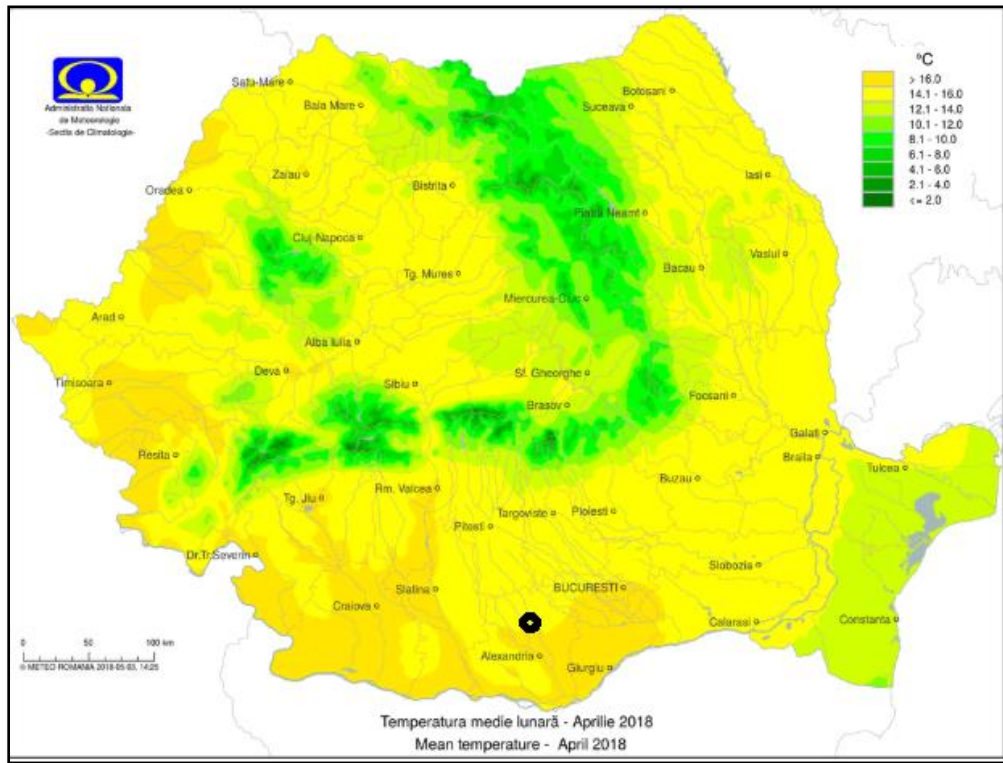


Figura 10 Temperaturi medii înregistrate în luna aprilie 2018 la nivelul României (inclusiv în zona proiectului propus a fi implementat în localitatea Silistea, județul Teleorman)

Din analiza comparativă a temperaturilor medii înregistrate în lunile aprilie 2009 și aprilie 2018, se poate observa că nu au existat variații majore de temperatură în amplasamentul proiectului.

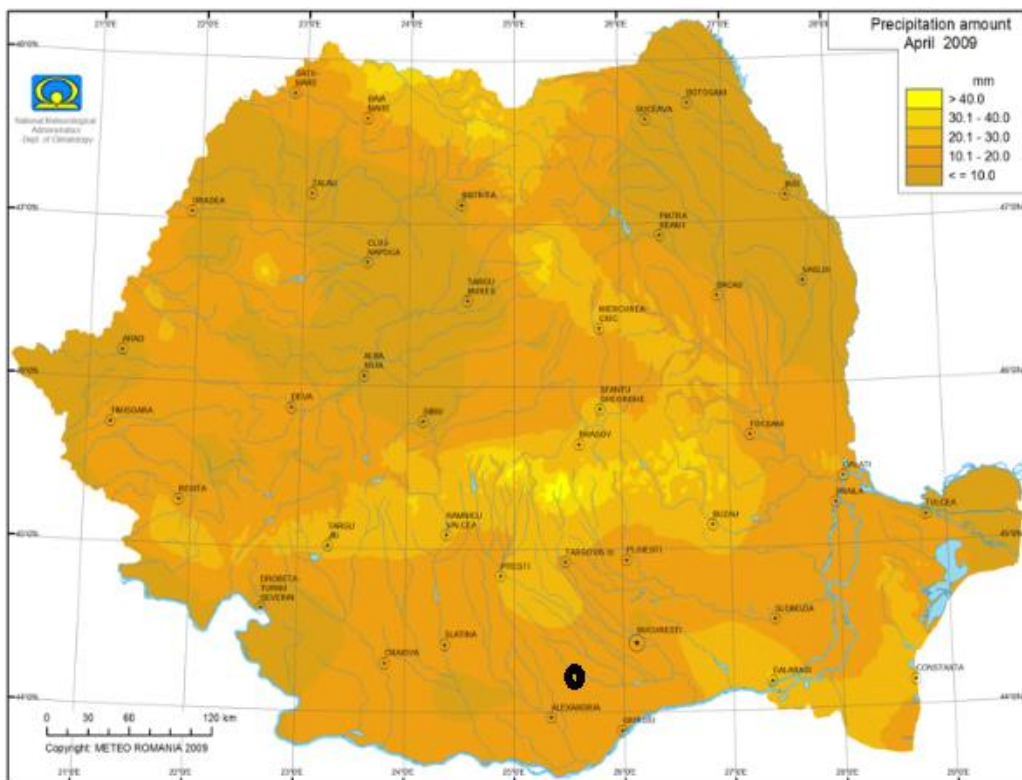


Figura 11 Precipitații înregistrate în zona studiată în anul 2009, luna aprilie

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

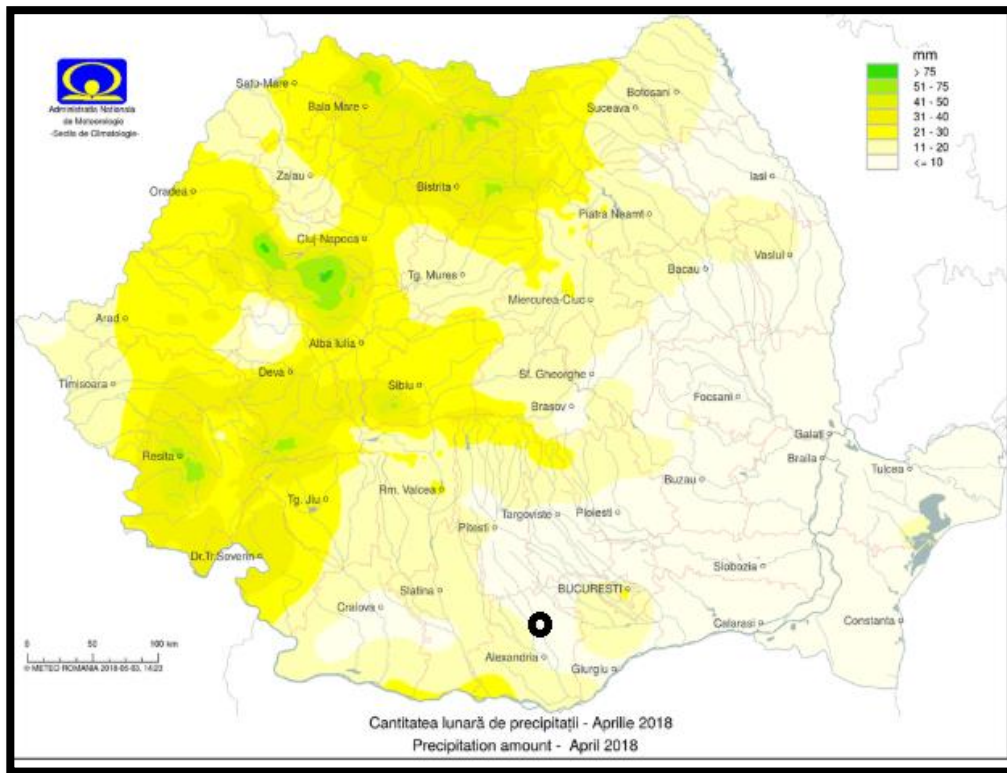


Figura 12 Precipitații înregistrate în luna aprilie 2018 în zona studiată

Din analiza comparativă a precipitațiilor medii înregistrate în lunile aprilie 2009 și aprilie 2018, se poate observa că nu au existat variații majore de precipitații în amplasamentul proiectului.

Inundații

Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate în cadrul *Evaluării preliminare a riscului la inundații (prima etapă de implementare a Directivei Inundații, raportată de I.N.H.G.A. pentru toate A.B.A. în martie 2012)*.

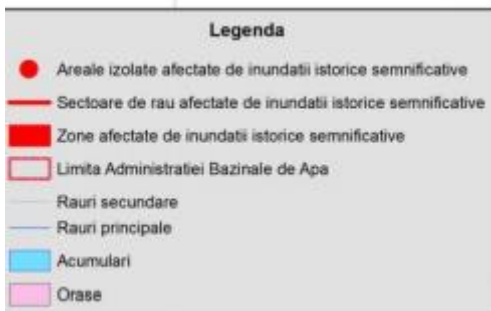
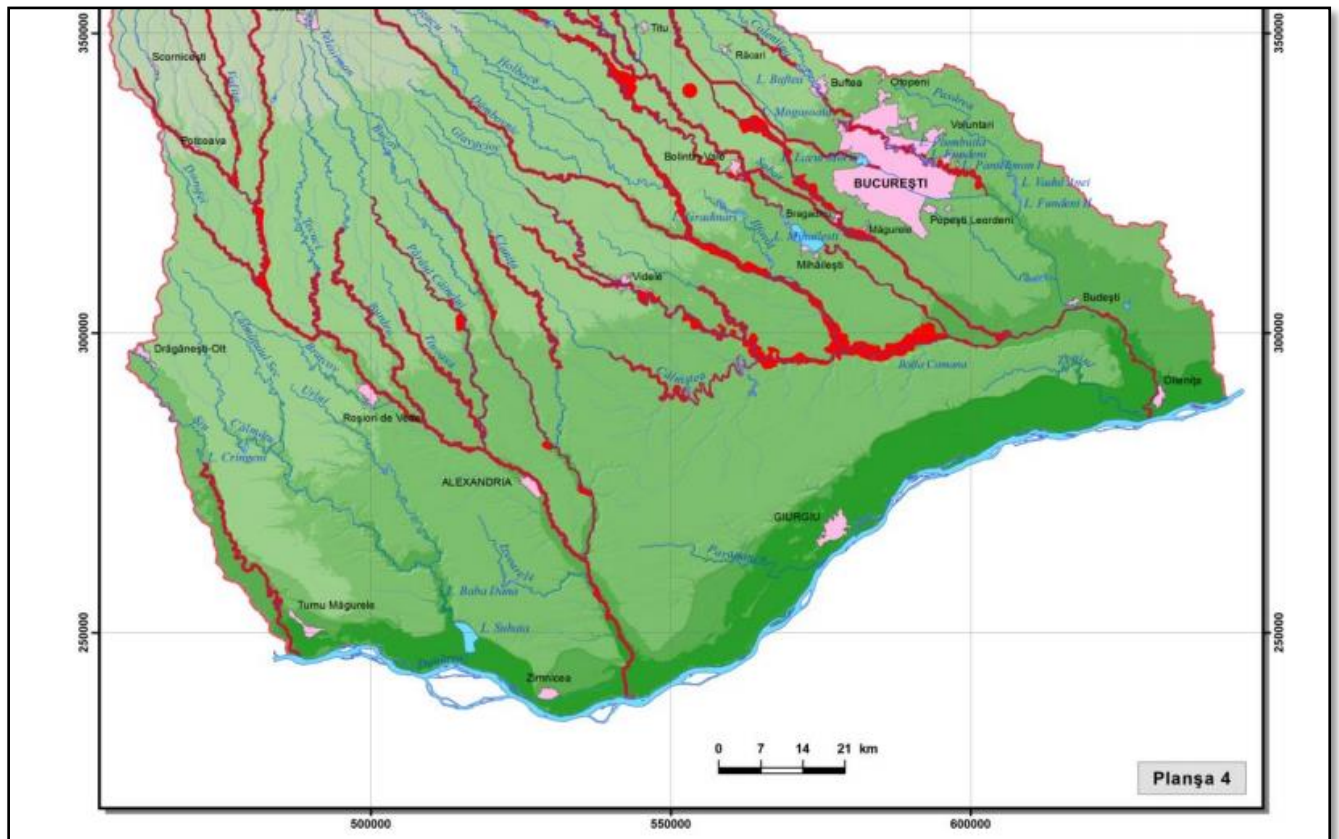


Figura 13 Zone afectate de inundatii istorice

Conform Avizului de Gospodarire a Apelor nr. 286/17.10.2017 din analiza hartilor de hazard realizate in anul 2014 proiectul nu se afla in zone inundabile.

Vulnerabilitatea proiectului in raport cu variabilele climatice este redusa.

Recomandari conform Ghidului privind schimbarile climatice:

- introducerea tehnologiilor performante în procesele tehnologice pentru producția de apă potabilă și epurare a apelor uzate;
- reutilizarea apelor epurate și transformarea acestora într-o importantă sursă pentru acoperirea necesarului industrial și public, având calitate non-potabilă;

- informatizarea și conducerea automată a sistemelor;
- introducerea planurilor de management de risc (implicarea tuturor factorilor interesați – consumatori, operatori, autorități);
- introducerea unor mecanisme economice stimulative pentru economisirea apei, precum și măsuri coercitive pentru depășirea consumului specific de apă, la toate tipurile de utilizatori;
- elaborarea de norme cadru (ghiduri, normative) pe baza cărora să se elaboreze planurile de management de risc pentru fiecare sistem;
- pregătirea de studii și cercetări aprofundate pentru realizarea tehnologiilor necesare reutilizării integrale a apelor.

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”

Localitatea Silistea și satele aferente nu dispun de un sistem centralizat de evacuare a apelor uzate menajere.

Evacuarea apelor uzate menajere se realizează necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu panza freatică și contribuind la poluarea solului și a 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.

Neinterventia asupra starii actuale nu inseamna mentinerea acesteia, ci dimpotriva, accentuarea unor aspecte negative:

- cresterea permanenta a cantitatilor de apa uzata generata din activitatile economico-sociale;
- accentuarea poluarii mediului, in special a solului si subsolului;
- degradarea conditiilor de trai in comuna;

Odata cu cresterea numarului populatiei cu acces la apa, in special in mod centralizat, creste si consumul de apa, in special menajera si, respectiv, cel al apelor uzate, care se deverseaza in pamint, din lipsa canalizarii.

Daca in localitatea Silistea existe sursa de alimentare cu de apa, in ceea ce priveste canalizarea situatia este mult mai dificila.

In majoritatea cazurilor, populatia isi amenajeaza locuri de acumulare de tip haznale in mod individual, insa nu intotdeauna acestea sint construite asigurandu-se protectia mediului (multe reprezinta niste gropi, din care apa treptat se infiltreaza in pamint, astfel poluand apele freatic).

Cu toate ca numarul apeductelor este in crestere, cel al sistemelor de canalizare a stagnat. O problema ce tine de organizarea sistemelor de canalizare este constructia apeductelor in lipsa acestora. Nu se mentine un concept unic privind construirea in paralel a apeductului si a canalizarii.

Un alt motiv il constituie informarea insuficienta a populatiei despre pericolele cauzate de lipsa canalizarii, precum si privind utilizarea haznalelor.

Masuri de reducere a impactului

Ca urmare a aderarii Romaniei la Uniunea Europeana si a semnarii Tratatului de Aderare, Romania s-a angajat sa se conformeze obligatiilor legale ce revin din semnarea acestui tratat. In ceea ce priveste investitiile propuse, acestea trebuie sa contribuie la conformarea Romaniei cu obligatiile Tratatului de Aderare in ceea ce priveste:

- Directiva Consiliului 98/83/EEC cu privire la calitatea apei destinate consumului uman;
- Directiva Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor urbane uzate.

Alternativa I

1 Alternativa I

Retelele de canalizare menajera urmaresc trama stradala a comunei Silistea si se vor executa din tuburi circulare din PVC SN4, pentru canalizare.

Lungimea totala a colectoarelor de canalizare menajera este de 5.824 m, iar diametrul este Dn 250 mm si Dn 300 mm.

Amplasarea colectoarelor pe strazi si diametre este urmatoarea:

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

Nr. crt.	Amplasament (strada)	Material	Diametru (mm)	Lung. (m)
1	DJ 701(Soseaua Bucuresti)	PVC	250 300	930 581
2	DJ 601 B(str.Eroilor)	PVC	250 300	932 202
3	DJ 601 B(Str.Petrolului)	PVC	250	411
4	Str. Toamnei	PVC	250	418
5	Str. Danacesti	PVC	250	476
6	Str. Calinesti	PVC	250	284
7	Str. Viitorului	PVC	250	299
8	Str. Prieteniei	PVC	250	300
9	Str. Libertatii	PVC	300	991
Total colectoare canalizare menajera			PVC Dn 250 PVC Dn 300	5.041 783
Total colectoare				5.824

Pe rețeaua de canalizare menajera vor fi executate 153 camine de vizitare, cu si fara camera de lucru (functie de adancimea lor). Caminele de vizitare vor avea fundatie din beton monolit si suprastructura formata din elemente prefabricate din beton (camera de lucru circulara Dn 1000 mm, corp tronconic, tuburi circulare Dn 800 mm, placa de acoperire). Aducerea la cota terenului amenajat a caminelor de vizitare se va realiza cu beton monolit.

Racorduri individuale

Pentru racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare propusa, au fost prevazute 303 racorduri individuale. Acestea vor fi realizate din teava PVC Dn 160 mm si camine prefabricate din polietilena, respective teava PVC Dn 200 mm si camine din elemente prefabricate din polietilena.

Statiile de pompare ape uzate

Din cauza declivitatii terenului, a fost necesar a se intercala pe traseul rețelei de canalizare un numar de 5 statii intermediare de pompare a apelor uzate, asa cum se prezinta in planurile de situatie.

Statia de epurare

Statia de epurare ce va deservi comuna Silistea va fi de tip mecano-biologic cu nitrificare-denitrificare si se va amplasa in partea de sud-vest a localitatii Silistea, intr-o zona libera de sarcini, la o distanta de cca. 850 m de emisar – paraul Valea Viei, pe teren ce apartine domeniului public al acestei comune, la cca. 300 m de ultima constructie locuita.

Rețeaua de canalizare menajera si treapta de epurare mecanica a statiei de epurare vor fi proiectate pentru capacitatea totala de $Q_{uz\ zi\ med} = 226,97$ mc/zi (tinand cont de etapa de perspectiva cand se vor realiza rețele de canalizare menajera si pe celelalte strazi) iar treapta de epurare biologica a statiei de epurare va fi proiectata in aceasta etapa pentru o capacitate de $Q_{uz\ zi\ med} = 108,57$ mc/zi.

Alternativa II

Pentru aceasta varianta s-a luat in calcul acelasi tip de investitie la care s-a schimbat doar tipul colectoarelor.

Rețele de canalizare menajera pe arterele descrise in proiect pot fi din tuburi PAFSIN. Acestea sunt executate din poliesteri si sunt armate cu fibra de sticla, inclusiv mufa de cuplare.

Tuburile PAFSIN , la acelasi diametrul si aceleasi caracteristici mecanice, sunt mai scumpe pe ml cu cca. 25% decat tuburile PVC SN 4, ridicand valoarea investitiei. De asemenea, atat manopera de montaj cat si timpul de executie sunt semnificativ mai mari, tuburile PAFSIN fiind mai grele si mai dificil de manevrat si de imbinat decat tuburile PVC.

In afara de aceasta tuburile din PAFSIN se produc la diametre cuprinse intre 400 mm ÷ 3000 mm, in cazul de fata dimensiunea necesara este de pana la Dn 300 mm.

Impactul prognozat

Din punct de vedere tehnic ambele solutii sunt viabil.

Din analiza celor doua variante studiate s-a constatat ca, Alternativa I este optima din punct de vedere tehnic si functional avand in vedere urmatoarele avantaje:

- conductele de canalizare au diametre mai mici;
- diametrele fiind mai mici, in varianta I se pot obtine viteze de autocuratare de minim 0.7 m/s, pe cand in varianta a II-a, vitezele sunt mai mici de 0.7 m/s;
- instalare simpla si rapida;
- posibilitate mai usoara de extindere;

Alegerea solutiei de realizare a rețelei de canalizare din tuburi PVC a fost dictata de urmatoarele considerente:

- economic: la performante egale pretul este net inferior fata de materialele traditionale ;
- greutate redusa si flexibilitate ;
- rezistenta ridicata la uzura si agenti corozivi ;
- PVC este inodor, insipid, netoxic, inert si insolubil ;
- tuburile din PVC nu permit aderarea cristalelor de saruri, calcar sau microorganisme;
- pierderile de presiune sunt foarte scazute la trecerea fluidelor, datorita fetei interioare a conductelor care este complet lisa;
- tehnologia de montare este simpla si sigura, imbinarile se executa usor si rapid, prezentand etanseitate perfecta;
- durata de viata asigurata de furnizor este de 50 de ani.

Statia de epurare propusă in ambele situatii are urmatoarele avantaje:

- mai multe trepte de calitate a apei epurate;
- apa tratata poate fi re folosita la irigatii, necesitati tehnologice, ca apa de racire;
- cost scazut de epurare a apelor uzate;
- costuri de investitie minime;
- instalare simpla si rapida;
- efect antropic minim asupra mediului;
- procesele simple si logice nu necesita operatori cu inalta calificare.

5.2. Selectarea alternativei

Alternativa propusa este Alternativa I, pornind de la faptul ca la momentul actual tuburile PVC, diametrul Dn 200 – 400 mm costa mult mai putin decat tuburile PAFSIN iar caracteristicile fizico-mecanice ale tuburilor de PVC sunt suficient de bune pentru a asigura o exploatare corespunzatoare.

Concluzii privind alternativa propusa

Alternativa propusa elimina principalele forme de impact negativ, deoarece contribuie la:

- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate;
- respectarea prevederilor 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;
- încadrarea indicatorilor de calitate în valorile limita admisibile pentru descarcarea si/sau evacuarea 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 riscului îmbolnavirilor atât a populatiei cât si a animalelor de pe lângă gospodariile acestora;
- încurajarea 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.

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

Rețelele proiectate nu procesează materii prime și nu se obțin produse finite sau auxiliare, deșeuri sau substanțe toxice care să polueze apa.

Statia de epurare propusă are urmatoarele avantaje:

- mai multe trepte de calitate a apei epurate;
- apa tratata poate fi re folosita la irigatii, necesitati tehnologice, ca apa de racire;
- cost scazut de epurare a apelor uzate;
- costuri de investitie minime;
- instalare simpla si rapida;
- efect antropic minim asupra mediului;
- procesele simple si logice nu necesita operatori cu inalta calificare.

Schema de epurare propusa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru fiecare statie de epurare, in mod special

retinerea materiilor in suspensie (MS), a substantelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate in CBO5) si eliminarea compusilor azotului si fosforului.

Masuri de reduce a impactului pentru alternativa recomandata:

In perioada de executie:

- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata
- executia lucrarilor proiectate sa nu fie facuta in perioadele cu ape mari;
- 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;
- 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 întreținute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful;
- 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.
- 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;
- evitarea ocuparii de suprafețe 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 sau la unități specializate);
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- 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.

Măsuri de reducere a impactului în perioada funcționării:

- se vor stabili înaintea punerii în funcțiune a stației de epurare a apelor uzate, 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;
- 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 aplică un proces de amorsare corespunzător care să țină seama de necesarul de namol activ în treapta de epurare biologică de vârstă namolului, namolul excedent care trebuie evacuat din sistem, gradul de recirculare a namolului, etc. urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare;
- verificarea de către Beneficiarul/Operatorul stației de epurare împreună cu autoritatea abilitată 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 mică adâncime) 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:

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

Tabel 10 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>Mentinerea curată a platformelor tehnologice prin stropire și spălare zilnică pentru evitarea acumulării prafului.</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	Constructor	Da
2	Zgomot	<p>În organizarea de șantier este necesar să se ia toate măsurile de protecție antifonică pentru personal.</p> <p>Restricționarea programului de transport</p>	Planificarea execuției	Construcție	Constructor	Da

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

		<p>în perioada 7⁰⁰ - 18⁰⁰, de luni până vineri si sâmbăta între 7⁰⁰ - 14⁰⁰ sau în acord cu deciziile stabilite de comun acord cu autoritățile locale</p> <p><i>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 pe cat posibil intravilanul localitatilor.</i></p> <p><i>Se recomanda ca viteza de deplasare sa nu depășească 20km/h la trecerea prin localități.</i></p> <p>Traficul pe zona șantierului se va desfășura conform unei documentații stabilite de către constructor, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulației si evitarea coliziunii, folosind o semnalizare luminoasa corespunzatoare.</p> <p>Se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza, in zona lucrarilor, si sa acorde atentie sporita circulației pentru a se evita accidentare riveranilor care se deplaseaza pe drumurile de legatura.</p>	<p>Construcție</p>			
--	--	---	--------------------	--	--	--

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

3	Sol	<p>Delimitarea corecta a amprizelor pentru evitarea afectarii de suprafete suplimentare.</p> <p>Depozitarea provizorie a pamantului excavat este recomandat a se face pe suprafete cat mai reduse.</p> <p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea organizarii de santier, drumurilor provizorii, platformelor etc vor fi redade circuitului normal de folosinta dupa incheierea lucrarilor de constructie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica.</p> <p>Pentru suprafetele de teren contaminate accidental in timpul executiei se propune excavarea volumului de pamant si neutralizarea poluantilor prin metode adecvate tipului de contaminant (biologice, chimice, icinerare).</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da
4	Managementul deșeurilor	<p>Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru evacuarea deșeurilor generate de activitatea de șantier (deșeuri alimentare, de birou, reciclabile etc.)</p> <p>Deșeurile vor fi sortate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier,</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da

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

		iar apoi vor fi evacuate și valorificate, sau depozitate definitiv de către unități specializate.				
5	Apă	<p>Organizarea de santier 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.</p> <p>Pentru protejarea apei, se vor depozita materialele în zone corespunzător delimitate.</p> <p>Se vor amenaja WC-uri ecologice</p> <p>Apa reziduală casnică de pe șantier, din timpul construcției va fi colectată și eliminată, în conformitate cu cerințele legislației.</p> <p>In cazul in care roțile camioanelor sunt murdare de noroi in momentul parasirii zonei santierului trebuie luata in considerare și curățarea manuală. In acest fel, este evitată contaminarea apei uzate cu materiale în suspensie și uleiuri.</p> <p>Alimentarea masinilor cu combustibil se va efectua in unitati specializate.</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da

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

		<p>Pentru a reduce riscul producerilor poluarii 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 Arges Vedea si Agenția pentru Protectia Mediului precum și utilizatorii de apa potential afectati.</p> <p>Lucrarile din zona paraului Valea Vii 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>				
7	Floră și faună	<p>Organizarea de santier se va amplasa in apropierea ariilor protejate</p> <p>Se recomanda imprejmuirea organizarii de santier, 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</p>	Constructie	Constructie	Constructor	

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

		mediului afectat. 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.				
8	Patrimoniu cultural	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor arheologice	Planificare	Faza pregătitoare	Autoritățile locale	-
10	Creerea 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	Operare	Operare	Beneficiarul /Operatorul statiei de epurare	
2	Apă	Intretinerea corespunzatoare a retelelor de canalizare prin efectuarea de inspectii periodice Eficienta procesului de tratare si epurare prin analiza parametrilor efluentului	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare	
3	Managementul deșeurilor	În perioada de operare, pot fi generate	Operare	Operare	Beneficiar	

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

		deșeuri din activitatea de utilizare a stației de epurare și înlocuirea (dacă este cazul) a conductelor avariate. Deșeurile rezultate se vor gestiona corespunzător și vor fi valorificate prin unități autorizate.			/Operatorul stației de epurare	
--	--	---	--	--	--------------------------------	--

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 sistematica 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 de substante 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. 286/17.10.2017 cu modificarile ulterioare.

Nr. Ct.	Indicatori/ parametri de calitate	CMA (mg/dm³)
1	Materii totale în suspensii(MTS)	60
2	Consum biochimic de oxigen(CBO5)	25

3	Consumul chimic de oxigen(CCO-Cr)	125
5	Substante extractibile cu solventi organici	20
6	pH	6,5-8,5
7	Reziduu fix	1000
11	Detergenti sintetici	0.5
	Reziduu filtrat la 105°	1000

6.2 LINIA DE TRATARE A NAMOLURILOR

Evacuarea namolurilor din statia de epurare, fie ca va fi valorificat agricol sau depozitare controlata, trebuie insotita de o activitate de urmarire, stocare si interpretare a datelor privind cantitatea si calitatea acestora.

Programul de monitorizare se aseaza 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:

Tabel 11 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)	NOx, 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 Valea Viilor	Responsabil mediu din partea constructorului Autoritățile de gospodărire a apelor
		Sol	Organizarea de șantier	Depozitarea conformă a deșeurilor	Trimestrial, în momentul apariției deșeurilor	Responsabil mediu din partea constructorului /Responsabil deșeuri
		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	Apa	Statiei de epurare	Debitul influentului si al efluentului	Minim o data pe saptamana	Beneficiar/Operatorul statiei de epurare
2		Apa	Statiei de epurare	Influentul, indicatorii in cadrul procesului de epurare a apelor uzate:	Minim o data pe saptamana	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

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

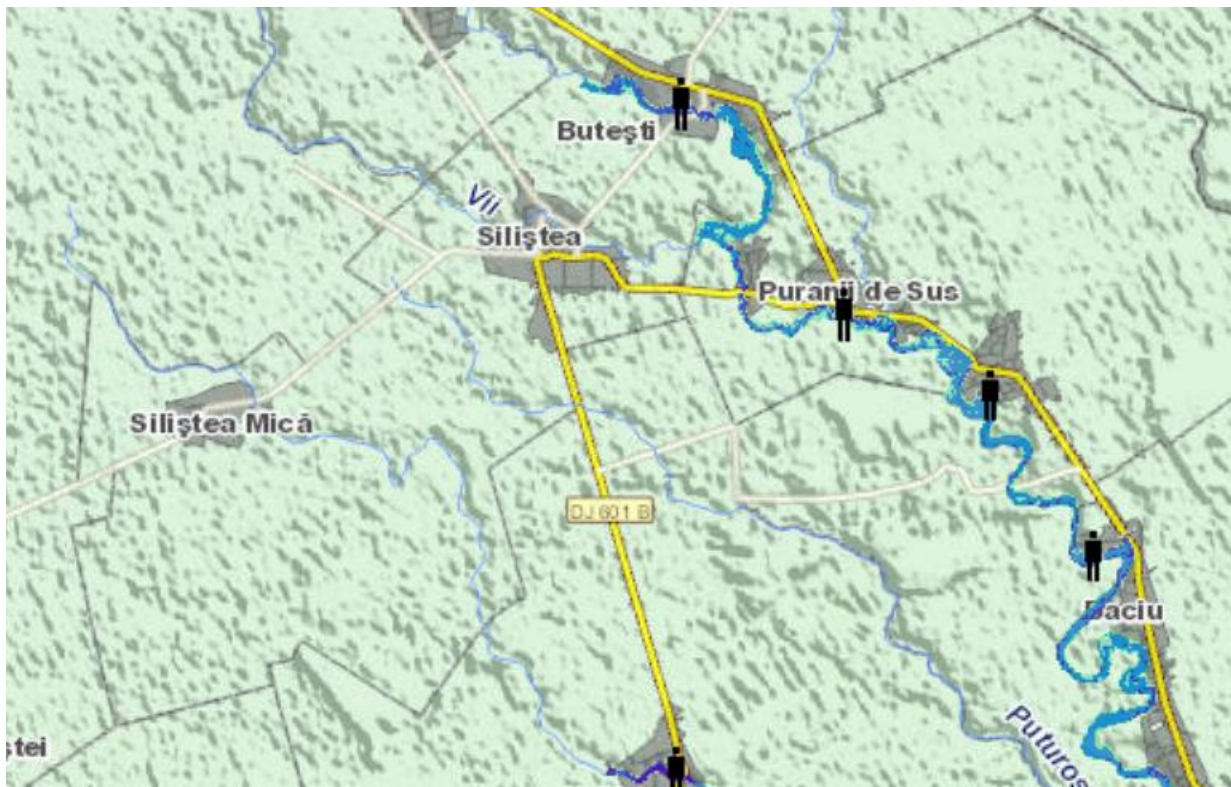
Nr crt	Faza	Factor de mediu	Unde este monitorizat parametrul	Parametrii	Când este monitorizat	Responsabil de măsurare
				Indicatorii efluentul stației de epurare		
3		Apa	Stacia de epurare	Tipurile și cantitățile de materiale și substanțe chimice utilizate	Zilnic	Beneficiar /Operatorul stației de epurare
4		Nămol	Stacia 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 stației de epurare

7 SITUATII DE RISC

7.1 ANALIZA POSIBILITATII APARITIEI UNOR ACCIDENTE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Analiza situatiilor de risc naturale

Zona in care se va realiza statia de epurare, nu se afla in statia de epurare. In figura de mai jos este prezentata harta riscului si hazard la inundatii(10%), in care se observa ca riscul este nesemnificativ.



Asa cum se observa din figura de mai sus riscul la inundatii in localitatea Silistea este nesemnificativ/reduc.

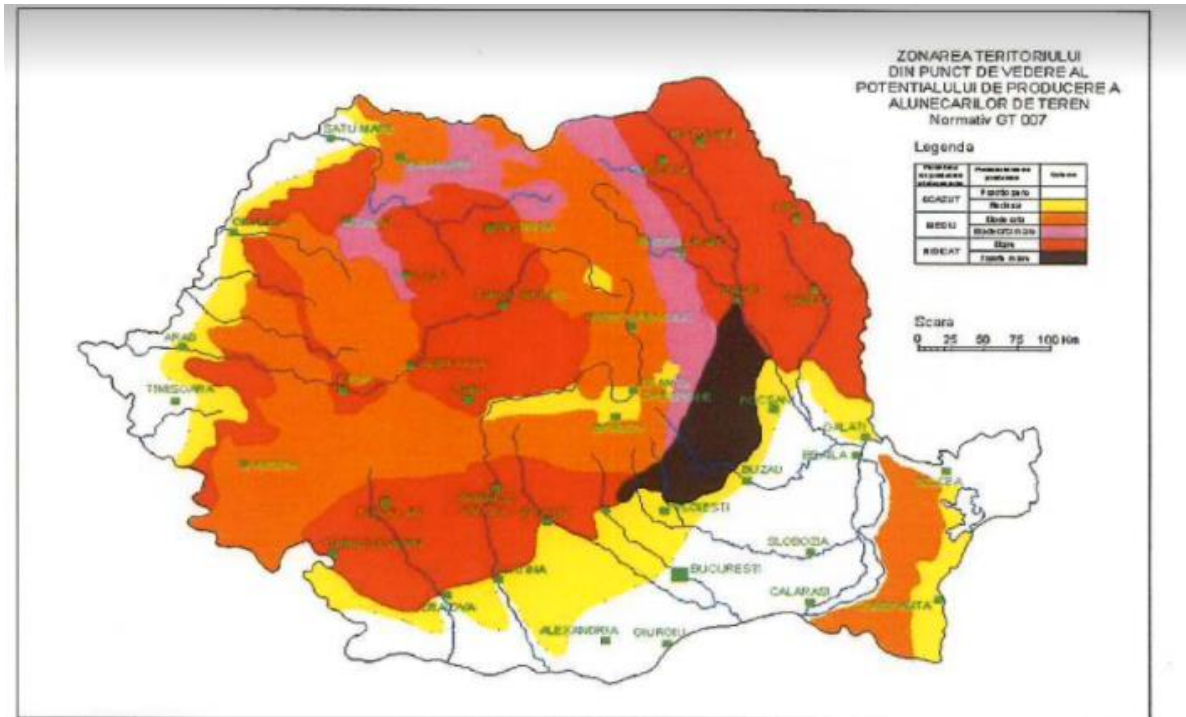


Figura 14 Zonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

Zona in care se afla amplasamentul este caracterizata cu potential scazut si probabilitate practice zero de producer a alunecarilor de teren.

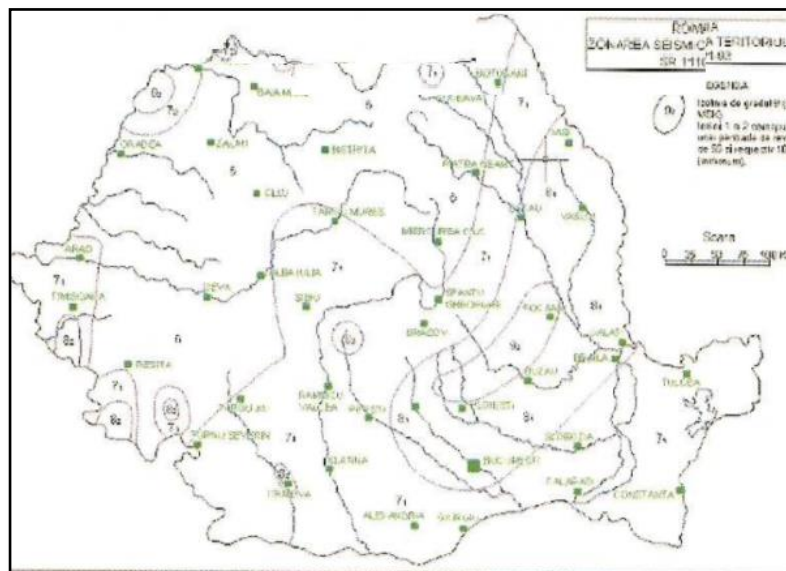


Figura 15 Zone de risc natural-Cutremure

Din punct de vedere seismic, România aparține unei zone seismice moderată până la ridicată. Conform hartii de macrozonare seismică a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93,

perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 7₁, cu perioada de revenire de 50 de ani.

Analiza riscurilor antropice

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.

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.

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 substante poluante	Efect negativ asupra treptei de epurare biologica si asupra calitatii namolului rezultat. Siguranta si sanatatea personalului de exploatare. Pagube, timp pierdut, penalitati, amenzi. Dificultati la depozitarea namolului pe sol. 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

Functionarea necorespunzatoare a instalatiei de tratare 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 industriala, precum si prin respectarea conditiilor de securitate si protectie amuncii, lucratorii nu vor fi expusi riscurilor.

Contactul zilnic cu reseaua 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.

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 poluari 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

La elaborarea prezentei documentatii s-a avut in vedere documentatia tehnica si datele puse la dispozitie de Beneficiar/Proiectant.

8.2 DIFICULTATI PRACTICE

Din punct de vedere al dificultatilor 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

Pentru realizarea sistemului centralizat de canalizare menajera in comuna Silistea, s-au propus urmatoarele lucrari:

- colector principal de canalizare menajeră pe DJ 701,DJ 601B;
- colectoare de canalizare menajeră pe strazi laterale din localitatea Silistea;
- racorduri laterale la colectorul principal pe DJ 701,DJ 601B;
- racorduri laterale la colectoarele de canalizare menajera de pe stazile laterale din localitatea Silistea
- 5 stații de pompare intermediara a apelor uzate menajere;
- stație de epurare mecano-biologica.

Reteaua de canalizare menajera si treapta de epurare mecanica a statiei de epurare vor fi proiectate pentru capacitatea totala de Quz zi med = 226,97 mc/zi (tinand cont de etapa de perspectiva cand se vor realiza retele de canalizare menajera si pe celelalte strazi) iar treapta de epurare biologica a statiei de epurare va fi proiectata in aceasta etapa pentru o capacitate de Quz zi med = 108,57 mc/zi.

METODELE DE INVESTIGAȚIE FOLOSITE

În scopul elaborării Raportului la Studiul de Impact asupra Mediului s-au realizat următoarele :

- vizite în teren ;
- consultarea documentatiei pusa la dispozitie de proiectant ;
- consultarea studiilor de specialitate puse la dispozitie de către beneficiar ;
- consultarea literaturii de specialitate ;

- consultarea actelor de reglementare deținute de către beneficiar.

9.2 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 organizariile 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 (Paraul Valea Vii).

Impactul prognozat asupra aerului

Impactul prognozat asupra aerului in perioada de executie

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

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(0.108ha).

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- izolarea unor suprafete 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 menajere, 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 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 nesemnificativ, 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 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;

In cazul organizarii de santier, nu se vor ocupa suprafete care vor fi situate in interiorul ariilor naturale protejate.

Impactul direct consta in afectarea definitiva sau temporara a unor suprafete de teren pentru efectuarea lucrarilor de decopertare, recopertare. In cazul prezentului proiect, nu sunt implicate suprafete din cadrul siturilor NATURA 2000.

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 vecinatatea ariilor protejate NATURA 2000, motiv pentru care se considera ca nu vor fi afectate habitatele si speciile de fauna pentru care a fost desemnat situl.

Avand in vedere epurarea corespunzatoare a apelor uzate deversate in Paraul Valea Vii nu se estimeaza impacturi negative semnificative asupra speciilor datorita constructiei si activitatilor de functionare a proiectului.

Impactul pentru perioada de executie este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinatate, pe termen lung impactul fiind moderat.

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:

- 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.

Realizarea investitiei privind infiintarea sistemului de canalizare menajera in comuna Siliste deschide noi oportunitati de dezvoltare economica a localitatii, de ecologizare a mediului si apelor freatice si curgatoare, sporind atractivitatea zonei si imbunatatind conditiile de viata.

Tinand cont de elementele directoare din strategia locala de dezvoltare pe termen lung pe care autoritatile locale vor sa le implementeze, existenta utilitatilor publice reprezinta un important punct de plecare in realizarea acestor deziderate prin cresterea atractivitatii zonei, imbunatatirea calitatii vietii populatiei, dezvoltarea economica a comunitatii.

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 si imbunatatirea conditiilor de mediu.

In perioada de constructie, impactul se va manifesta in principal prin disturbarea zonelor 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.

9.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU

În perioada de execuție

Pentru protecția apelor

- punctele de organizare de șantier vor fi dotate cu toalete ecologice;
- colectarea apelor uzate și evacuare acestora folosind bazin vidanjabil etansat;
- în cazul producerii de poluării accidentale, inundații sau alte situații specifice se vor îndeprinde 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;
- 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;
- evitarea depozitării 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 excedentăru 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 serviciile, 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:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate în stațiile de epurare și managementul namolului rezultat din stațiile de epurare să se încadreze în prevederile reglementărilor în vigoare;
- protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- creșterea numărului de persoane racordate la rețeaua de canalizare;

În perioada de execuție, s-a identificat un impact nesemnificativ, datorat volumului de lucrări propuse:

- Vor exista ocupări definitive de terenuri, dar suprafata acestora este redusa(0,15ha). 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 va 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);
- **S.C. VISIS BEST PROIECT S.R.L.** Studiu de fezabilitate ” **Retea de canalizare menajera si statie de epurare in comuna Silistea, judetul Teleorman”**
- *Raport anual privind starea mediului în județul Teleorman*
- *Site-ul* Agentiei Nationale de Meteorologie;
- Planul de management al riscului la inundații, Administratia de Apa Bazinala Arges Vedea;
- **Apele Romane:** Harti de hazard si risc la inundatii;
- **Barnea M., Papadopol, C.**, 1975, Poluarea si Protectia mediului, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.
- **ABA Arges** -Plan Management actualizat al Spatiului Hidrografic Arges- Vedea
- <http://map.cimec.ro>
- **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