

Nr. iesire: 3899/25.08.2023

MEMORIU DE PREZENTARE

pentru obtinerea

ACORDULUI DE MEDIU

pentru

“ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN COMUNA ȘTEFAN CEL MARE, JUDEȚUL OLT”

Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI ȘTEFAN CEL MARE-OLT

Amplasamentul: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare si lanca Noua

Versiunile documentului

Editia	Data	Realizat de	Revizuit de	Aprobat de	Modificari aduse
1.0	_08.2022	ML FL ZL	AI	ML	Trimis catre client spre verificare

**Bucuresti,
August 2023**

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU

pentru

“Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”
Amplasamentul: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare si Ianca Noua

Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI STEFAN CEL MARE-OLT

CP MED LABORATORY S.R.L.
BUCURESTI



Ligia Milea

DIRECTOR GENERAL

Coordonator lucrare
ing. Ligia Milea

A handwritten signature in blue ink, corresponding to Ligia Milea.

Colectiv de lucru:
ing. Rotila Florin

A handwritten signature in blue ink, corresponding to Florin Rotila.

ing. Luminita Zamfirescu

A handwritten signature in blue ink, corresponding to Luminita Zamfirescu.

Avizat,
DIRECTOR TEHNIC,

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the technical director.

August, 2023

CUPRINS

I. DENUMIREA PROIECTULUI.....	7
II. TITULARUL PROIECTULUI	8
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI	9
3.1. Rezumatul proiectului	9
3.1.1. Situatia existenta	9
3.1.2. Situatia propusa.....	9
3.2. Justificarea necesitatii proiectului	15
3.3. Valoarea investitiei	15
3.4. Perioada de implementare propusa.....	16
3.5. Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente).....	16
3.6. Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie).....	20
3.6.1. Descrierea conceptului de proiectare si a solutiilor tehnice propuse	20
3.7. Elemente specifice caracteristice proiectului	28
3.7.1. Profilul si capacitatile de productie	28
3.7.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente in amplasament.....	29
3.7.3. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea.....	47
3.7.4. Descrierea proiectului punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic 47	
3.7.4.1. Materii prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora	48
3.7.4.2. Racordarea la retelele utilitare existente in zona	50
3.7.4.3 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei	50
3.7.4.4. Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente	51
3.7.4.5. Resurse naturale folosite in constructie si functionare	52
3.7.4.6. Metode folosite in constructie	53
3.7.4.7. Planul de executie: faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara	56
3.7.4.8. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate	56
3.7.4.9. Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului	56
3.7.4.10. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului	56
3.8. Alte autorizatii cerute pentru proiect	57
IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE	58
V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI.....	59
5.1. Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera	59
5.2. Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice si Repertoriului arheologic national	59
5.3. Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale	59
5.3.1. Caracteristici fizice.....	59
5.3.2. Date privind morfologia si topografia zonei	60
5.3.3. Date privind clima	66
5.3.4. Date seismice	66
5.4. Suprafata si folosinta terenului ce urmeaza a fi ocupat temporar sau definitiv	67

5.5. Politici de zonare si de folosire a terenului.....	68
5.6. Areele sensibile	68
VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI.....	69
6.1. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu	69
6.1.1. Protectia calitatii apelor	69
6.1.2. Protectia aerului	75
6.1.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	82
6.1.4. Protectia impotriva radiatiilor	85
6.1.5. Protectia solului si a subsolului	85
6.1.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatic	88
6.1.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public	88
6.1.8. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	90
6.1.10. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase	95
6.1.11. Caracteristicile impactului potential	95
6.1.11.1. Caracteristicile impactului potential asupra populatiei si sanatatii umane, folosintelor si bunurilor materiale, patrimoniului istoric si cultural.....	96
6.1.11.2. Caracteristicile impactului potential asupra factorilor de mediu	97
6.1.12. Impactul cumulativ al proiectului	101
6.1.12.1. Evaluare efectelor cumulate asupra mediului prin metoda “Unitatilor de Impact Negativ”	104
6.2. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii	108
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	109
7.1. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane	110
7.2. Impactul asupra biodiversitatii	111
7.3. Impactul asupra solului	112
7.4. Impactul asupra folosintelor si bunurilor materiale.....	113
7.5. Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei	113
7.6. Impactul asupra calitatii aerului si climei.....	115
7.7. Impactul privind zgomotele si vibratiile	116
7.8. Impactul asupra peisajului si mediului vizual	117
VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	117
IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE	119
9.1. Justificarea incadrarii proiectului in prevederile altor acte normative	120
9.2. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul	120
X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER	122
10.1. Locatia si descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier	122
10.2. Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier	123
10.3. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier	125
10.4. Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu	126
XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI	128
11.1. Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii.....	128

11.2. Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale	128
11.3. Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei.....	129
11.4. Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.....	130
XII. DESCRIEREA PROIECTULUI DIN PUNCT DE VEDERE AL INCIDENTEI PREVEDERILOR ART. 54 DIN LEGEA APELOR NR. 107/1996 REACTUALIZATA	130
XIII. ANEXE	134
13.1. Anexa A - Documente.....	134
13.2. Anexa B - Diagrame, planuri si harti	134

LISTA TABELE

Tabel 1 – Componentele proiectului	9
Tabel 2 – Coordonate stereo statii de pompare ape uzate	18
Tabel 3 – Coordonate stereo statia de epurare si punct de varsare	18
Tabel 4 – Detalii retea canalizare menajera – etapa 1	20
Tabel 5 – Parametrii tehnici si functionali – Statie de pompare cu separare de solide	22
Tabel 6 – Parametrii de intrare	24
Tabel 7 – Parametrii apei uzate la iesirea din SEAU	24
Tabel 8 – Debitele de dimensionare ale sistemului de canalizare menajera	25
Tabel 9 – Caracteristici zona de denitrificare	41
Tabel 10 – Caracteristici zona de oxidare-nitrificare	41
Tabel 11 – Componentele proiectului	47
Tabel 12 – Suprafata ocupata	67
Tabel 13 – Debite de calcul dimensionare statie de epurare pentru toti locuitorii comunei	71
Tabel 14 – Debite de calcul racordare locuitori prima etapa	72
Tabel 15 – Emisii din surse mobile	77
Tabel 16 – Emisii de amoniac estimate în SEAU propusa în proiect	79
Tabel 17 – Emisii de COV estimate în SEAU propusa în proiect	79
Tabel 18 – Tipuri de deseuri rezultate in etapa de constructie conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021	91
Tabel 19 – Tipuri de deseuri rezultate in etapa de operare conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021	93
Tabel 20 – Evaluarea impactului	102
Tabel 21 – Interacțiunea factorilor susceptibili a fi afectați de prezența proiectului	103
Tabel 22 – Interpretarea efectelor asupra componentelor de mediu	104
Tabel 23 – Tabelul unitatilor de impact	105
Tabel 13 – Interpretarea impactului total cuantificat asupra mediului	106
Tabel 25 – Corespondenta efectelor/impactului in spectrul de impact	106
Tabel 26 – Tabel Spectrul de Impact	107
Tabel 27 – Impact cumulat si interactiuni	107
Tabel 28 - Indicatori de monitorizare propusi – etapa de constructie	118
Tabel 29 - Corpurile de apă subterană în interdependență cu corpurile de apă de suprafață	133
Tabel 30 - Caracteristicile corpurilor de ape subterane	133

LISTA FIGURI

Figura 1 - Plan situatie canalizare Stefan cel Mare	7
Figura 2 - Plan dispunere retea canalizare – etapa 1	17
Figura 3 - Plan de amplasament cu pozitionarea SEAU	19
Figura 4 - Schema de proces de epurare Lutdzack-Ettunger	33
Figura 5 – Schema flux	34
Figura 6 - Schema procesului	38
Figura 7 – Harta localizare comuna Stefan cel Mare	60
Figura 8 – Subdiviziunile Campiei Romane	61
Figura 9 – Localizarea Câmpiei Romanașului	62
Figura 10 – Harta litologica a Câmpiei Romanașului	63

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 6 / 134

Figura 11 – Corp de apă subterană freatică ROOT08	64
Figura 12 - Rețeaua hidrografică din Câmpia Romanașului	65
Figura 13 – Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei pentru perioada a_g cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani	67
Figura 14 – Zonarea teritoriului Romaniei in termini de periada de control de colt T_c a spectrolului de raspuns	67
Figura 15 – Amplasarea lucrarilor fata de situri Natura 2000	68
Figura 16 - Reteaua hidrografica	131
Figura 17 – Corp de apă subterană freatică ROOT08	132

I. DENUMIREA PROIECTULUI

“Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”



Figura 1 - Plan situatie canalizare Stefan cel Mare

II. TITULARUL PROIECTULUI

PRIMARIA COMUNEI STEFAN CEL MARE-OLT

Adresa: str. Principala, nr. 9, judetul Olt, Comuna Stefan cel Mare, judet olt

Amplasamentul obiectivului: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare si lanca Noua

Telefon/fax: 0249 538001; email: stefan.primaria@yahoo.com

Reprezentanti legali/imputerniciti, cu date de identificare

Primar – Magureanu Viorel Mariu

Tel.: 0767-805-488; email: stefan.primaria@yahoo.com

PROIECTANT GENERAL: ADVANCE DESIGN BUILDING COMPANY S.R.L.

Sediul: str. Varianta Oituz nr. 83, Municipiu Slatina, judet Olt

Tel./Fax: 0349/881447

Emil: tehnic@adbc.ro

Elaboratorul Memoriului necesar obtinerii Acordului de Mediu:

CP MED LABORATORY S.R.L.

Sediul social: Soseaua Chitilei nr. 88, etaj 1, Sector 1, Bucuresti

Persoana de contact: Milea Ligia

Telefon: 0745.098.977; fax: 031.0815.62.08

Memoriul tehnic a fost realizat conform Normativului de continut pentru Memoriul tehnic necesar emiterii Acordului de Mediu, Anexa 5.E din Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, corelata cu Ordin nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, cerintele Legii nr. 243/2018, privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996 si pe baza documentatiei tehnice puse la dispozitie de beneficiar.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

3.1. Rezumatul proiectului

3.1.1. Situatia existenta

In prezent in satele Stefan cel Mare si lanca Noua din comuna Stefan cel mare dispun de un sistem de alimentare cu apa, nu exista sistem de canalizare menajera.

Gospodariile cetatenilor din aceasta zona dispun de haznale prevazute cu puturi absorbante si fose septice vidanjabile.

Existența unui sistem de canalizare menajera reprezintă o problemă majoră ce condiționează calitatea vieții și dezvoltarea activităților economice în spațiul rural din satele Stefan cel Mare si lanca Noua din comuna Stefan cel Mare.

3.1.2. Situatia propusa

Se va realiza un sistem de canalizare, rețeaua de canalizare fiind dimensionata pentru satele Stefan cel Mare si lanca Noua din Comuna Stefan cel Mare si o statie de epurare amplasata in satul Stefan cel Mare care va deservi satele Stefan cel Mare si lanca Noua.

Reteaua de canalizare menajera se va amplasa doar in satul Stefan cel Mare atat pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala), cat si pe langa drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei conform plansei anexat. **(Anexa nr. B.2)**

Aceasta va fi prima etapa. Intr-o urmatoare etapa se va extinde sistemul de canalizare la toti locuitorii din cele doua sate.

Reteaua proiectata pe cele 5 strazi va putea prelua si apele uzate menajere rezultate intr-o eventuala extindere a rețelei de canalizare.

Infiintarea unei statii de epurare (tip modular - containerizata) amplasata in intravilanul Comunei Stefan cel Mare, la periferia satului Stefan cel Mare, care va deservi satele Stefan cel Mare si lanca Noua.

Dimensionare a a fost dimensionata pe o previziune de 25 de ani.

Tabel 1 – Componentele proiectului

Sistemul propus de apa uzata,este compus din:

- retea canalizare menajera – L=5865,00m
- statii de pompare ape uzate – 5buc
- racorduri individuale - 164buc
- statie de epurare – 1 buc

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 10 / 134

Sistem de canalizare menajera	5865	ml
Camine de vizitare din prefabricate de beton	150	buc.
Camine de curatare din beton pe refulare 1 x 1 x 1,60 m	6	buc.
Conducta de refulare din polietilena PEHD PN10 Dn90	985	ml
Conducta de evacuare emisar din polietilena PEHD PN10 Dn110	860	ml
Subtraversari drum judetean cu conducta canalizare din PVC	36	ml
Subtraversari drum judetean cu conducta refulare din PEHD	12	ml
Racorduri la gospodariile beneficiarilor prevazute cu camin de racord de tip compact, executate din PEHD De 400 mm, 3 intrari Dn 200/160, iesiri Dn 200/160 (164 buc.). H = 1800 mm, un camin la fiecare gospodarie, L = 1640 m PVC KG Dn 160 mm	164	buc
Retea de canalizare PVC SN8 Dn 250	5865	m
Statii de pompare ape uzate menajere pe rețeaua de canalizare	5	buc.
Statie SPAU efluent care va pompa apele epurate in canalul de irigatii	1	buc.

Statia de epurare s-a calculat pentru toti locuitorii celor doua sate respectiv 1537 locuitori echivalenti si va avea $Q_{med} = 175.36$ m³/zi, $Q_{max} = 227.97$ m³/zi, si va fi amplasata pe o suprafata de teren de 1400 mp in intravilanul Comunei Stefan cel Mare, la periferia satului Stefan cel Mare.

📍 Descrierea proiectului

Rețeaua de canalizare menajera se va realiza paralel cu DJ544 (str. Principala) si drumurile comunale drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei, urmand ca intr-o etapa ulterioara sa se extinda la toti locuitorii din cele doua sate si are posibilitatea preluarii apele uzate menajere rezultate intr-o eventuala extindere a rețelei de canalizare.

Apele uzate menajere preluate de rețeaua de canalizare proiectata pe cele 5 strazi, vor fi descărcate in statia de epurare propusa $Q_{zimed} = 175.36$ m³/zi si a fost dimensionata pentru o populatie de 1537 LE.

Dimensionarea sistemului s-a facut pentru toti locuitorii comunei – 1537.

In prima etapa de realizare, prin aceasta investitie se propune realizarea rețelei de canalizare pe o lungime de 5865,00ml, cu conducta PVC -SN8, Dn250mm si realizarea de racorduri individuale la 164 gospodarii.

Mai jos este prezentata situatia pe fiecare strada in parte.

Nr. crt.	Denumirea strada	SAT	Material, diametru conducta	lungime cf proiect	numar locuitori	numar racorduri
1	STR.PRINCIPALĂ-DJ544	Stefan cel Mare	PVC,SN8, DN 250mm	3695	118	62
2	STR.FLORILOR	Stefan cel Mare	PVC,SN8, DN 250mm	567	55	24
3	STR. MORII	Stefan cel Mare	PVC,SN8, DN 250mm	569	54	23
4	STR. BRUTARIEI	Stefan cel Mare	PVC,SN8, DN 250mm	828	70	30
5	STR. CASTANILOR	Stefan cel Mare	PVC,SN8, DN 250mm	206	60	25
TOTAL				5865	357	164

Sistemul de canalizare propus pentru preluarea apelor uzate menajere provenite de la populatie si consumatorii publici si economici, este de tip divizor si anume, preia numai apele uzate menajere ce corespund incarcarii impuse de NTPA 002 /2002.

Colectarea si transportul apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei retele de canalizare independente alcatuite din tuburi din PVC, SN 8 cu diametru De 250 mm, montate sub adancimea de inghet, conform standardelor SR EN 13476-1, SR EN 13476-2 si a normativului NP 133/2023. Adancimea de pozare a colectoarelor realizate variaza in functie de panta colectorului data astfel in cat sa indeplineasca viteza minima de autocurature de 0,7 m/s. Vitezele maxime pe colectoare nu vor depasi valoarea $v = 5$ m/s. Pantele de pozare a colectoarelor de minim $1/DN$, conform prevederilor normativului NP 133/2023.

La alegerea tuburilor pentru realizarea retelei de canalizare s-au avut in vedere:

- Caracteristicile si proprietatile fizico- mecanice si constructiv – dimensionale;
- Rezistentele structurale si procedeele de imbinare;
- Rezistenta la agresivitatea apei uzate si a solurilor;
- Durata de viata ridicata si siguranta in exploatare;
- Costul de investitie.

Adancimile maxime de pozare respecta prevederile normativului NP 133/2023 astfel incat, acestea nu vor depasi valoarea $H = 6.0$ m, prevazuta pentru colectoare cu diametre ≤ 400 mm.

Conductele de canalizare vor fi amplasate pe spatiul dintre acostamentul drumului si rigole pe drumul judetean si pe o parte a drumurilor neasfaltate.

Camine de vizitare / schimbare de directie/ intersectie

In lungul retelei de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare/ intersectie si schimbare de directie realizate din elemente prefabricate din beton de forma circular si cu diametrul interior $D_n 1000$ (cu camera de lucru). Caminele de vizitare si intersectie se vor realiza in conformitate cu SR EN 1917:2003 si SR EN 588-2:2002, din elemente prefabricate si vor fi amplasate la distante de maxim 60 m unul fata de celalalt, conform prevederilor STAS-ului 3051/1991 si normativului NP 133-2/2023. Caminele vor fi prevazute cu gura de acces inchisa cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice. Racordarea tuburilor din PVC – KG, la caminul de vizitare din beton, se face numai prin intermediul unei priese special de trecere care asigura etansarea corespunzatoare. Pe traseul retelei gravitationale de colectare si transport ape uzate menajere, a fost prevazut

un numar de **150** camine de vizitare, intersectie si / sau schimbare de directie, din elemente prefabricate de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm.

1.2 Statii de pompare apa uzata menajera

Pentru buna functionare a viitorului sistem de canalizare menajera si pentru evitarea adancimilor mari de sapatura din cauza configuratiei terenului, pe traseul conductelor de canalizare au fost prevazute **5 statii de pompare ape uzate menajere** cu separare de solide .Volumele statiilor de pompare si conductele de refulare au fost dimensionate astfel incat sa poata prelua debitele de apa uzata menajera rezultate.

In statiile de pompare se vor monta :

- 2 electropompe apa uzata (1+1) montate uscat;
- un modul care nu permite corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact cu electropompele, acest sistem se auto -curata si se auto -goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman;
- capac carosabil clasa C 250/(D400) sau necarosabil clasa A;
- panou electric si de automatizare;
- scara anti-alunecare;
- balustrada;
- ventilatie mecanica si electrica;
- iluminat;

Multumita acestei solutii pericolul de colmatare al pompei este redus la minimum.

Sistemul de separare de solide permite utilizarea pompelor cu pasaje “libere”, mai mici, si cele mai mari eficiente hidraulice in acelasi timp, ceea ce are o influenta asupra costurilor de exploatare, acestea fiind mai mici.

Parametrii tehnici si functionali – Statie de pompare cu separare de solide:

Date finale																
Nr. Crt	Statia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	Qpompa (l/s)	Qtotat (l/s)	Hp (m)	P (kW)	De cond. intrare SPAU	H radier cond. Intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal (m)	De cond. refulare	Lungime cond. refulare	CR cond. reful.in SPAU	CT camin deversare	CR cond. reful. in camin deversare
1	SPAU 1 Principala	70.63	1+1	4.95	4.95	14.00	3.00	250	4.46	3.0	6.0	90.0	50.0	69.43	70.74	69.54
2	SPAU 2 Brutariei	67.40	1+1	1.10	1.10	13.00	0.75	250	3.55	1.5	5.0	90.0	236.0	66.20	68.55	67.35
3	SPAU 3 Florilor	67.85	1+1	1.10	1.10	8.00	0.37	250	3.34	1.5	4.0	90.0	264.0	66.65	69.72	68.52
4	SPAU 4 Morii	67.08	1+1	1.10	1.10	10.00	0.55	250	3.13	2.0	4.0	90.0	264.0	65.88	68.88	67.68
5	SPAU 5 Principala	66.47	1+1	6.00	6.00	19.00	5.50	250	3.12	3.0	4.5	90.0	171.0	65.27	69.23	68.03

Statie de pompare subterana, complet utilata, in constructie monobloc din PEHD, cu peretele in constructie dubla de tip “fagure” compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa

ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

Coordonate stereo statii de pompare ape uzate

STATII DE POMPARE APE UZATE		
	X	Y
SPAU1	257,170.791	437,264.648
SPAU2	256,862.101	437,139.966
SPAU3	256,932.849	437,686.836
SPAU4	256,827.932	437,656.589
SPAU5	256,558.245	437,794.920

Conducte de refulare

Conductele de refulare vor avea lungimea totala $L = 985,00\text{m}$ vor fi realizate din conducte din polietilena de inalta densitate (PEID), cu PE 100, SDR 17, PN 10, De 90mm. Pe traseul conductei de refulare se gasesc,6 camin de curatire.

1.3 Racorduri la reseaua de canalizare

Pe tot traseul retelei de canalizare au reiesit un numar de **164** racorduri individuale (inclusiv camine de racord) amplastate la limita de proprietate, pe domeniul public propuse din conducta PVC,Dn160mm inclusiv caminul de racord.

Caminele de racord vor fi realizate din camine de material plastic DN400 cu constructie modulara, extrem de usor de manipulat si instalat, cu o fiabilitate ridicata, ideale pentru utilizarea in sisteme de canalizare individuala. Caminele se pot instala atat in zone verzi sau zone pietonale dar si in zone cu trafic usor, mediu si chiar greu prin alegerea corespunzatoare a capacului. Caminele sunt alcatuite din: baza camin, coloana de inaltare a caminului (teava din PVC cu D400mm) tub telescop cu capac din fonta si garniture de etansare (in diferite clase de sarcina).Toate caminele de racord se vor amplasa in domeniul public.

Subtraversari/supratraversari

Pe traseul retelei de canalizare, sunt necesare realizarea unor subtraversari de drum judetean cu conducta PVC, De 250 mm cu protectie OL Dn 356x8 mm in lungime de 36m si cu conducta de refulare De90mm in conducta de protective OL273X3mm in lungime de 12m .

Desfacere – refacere rigole betonate

Lucrarile de refacere- desfacere de rigole betonate include spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitarea, dar si refacerea rigolelor din beton dupa pozarea conductelor, interventia se va face pe suprafete limitate.

Desfacere – refacere platform betonate, trotuare si podete acces curti

Lucrarile de defacere – refacere includ spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitare, dar si turnarea betonului in doua straturi, unul de rezistenta si unul de uzura, dupa pozarea conductelor pentru refacerea platformelor de stationare, a locurilor de parcare , a trotuarelor sau a podetelor de acces in curti. Interventia se va face pe suprafete limitate. Grosimea stratului de beton turnat va fi de 15 cm.

Apele menajere colectate prin reseaua de canalizare proiectata vor fi dirijate catre Statia de epurare (SEAU) avand o capacitate 1537 L.E. si va avea $Q_{med} = 175,36$ mc/zi, $Q_{max} = 227,97$ mc/zi, iar pentru deversare se va monta si o statie SPAU efluent care va pompa apele epurate in canalul de irigatii. Acestea se vor realiza din prefabricate de beton.

Unul dintre principalele obiective al acestui proiect il constituie realizarea statiei de epurare Quzi mediu = 175,36 mc/zi ce va fi amplasata pe o suprafata de teren de 1400 mp in intravilanul Comunei Stefan cel Mare, la periferia satului Stefan cel Mare, avand in vedere faptul ca problemele legate de protectia mediului sunt din ce in ce mai acute.

Statia de epurare va avea 2 linii tehnologice astfel incat in prima etapa cand se vor racorda doar locuitorii de pe cele 5 strazi din satul Stefan cel Mare respectiv Str. Principala, Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei, iar statia de epurare va functiona doar cu o linie tehnologica. Locuitori echivalenti care se racordeaza in prima etapa sunt 382.

Statia de epurare va fi sub forma unei cladiri compacte, modulare: bazinul tehnologic al statiei de epurare este semiingropat si acoperit in totalitate cu o cladire tehnologica, ventilata corespunzator.

Pentru epurarea apelor menajere din comuna Stefan cel Mare s-a ales solutia utilizării unei stații de epurare modulare Stainless Cleaner, care poate prelua și epura un debit zilnic maxim de 227,97 mc/zi.

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare tip STAINLESS CLEANER este epurarea biologica cu biomasa in suspensie ($B_v \leq 0,4$ kg/mc,zi, $B_x \leq 0,08$ kg/kg-zi), cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantorul secundar, si stabilizarea aeroba a namolului.

Apele epurate vor fi deversate in canalul de irigatii (Codul râului: VIII.1.175), cu ajutorul statiei de pompare efluent din cadrul statiei de epurare. Apele epurate vor fi pompate printr-o conducta PEHD Dn110 mm PN10 in lungime de 860 m.

3.2. Justificarea necesitatii proiectului

În conformitate cu prevederile și reglementările europene în vigoare este necesară înființarea sistemului public de apă uzată și stație de epurare, pentru diminuarea impactului asupra mediului, respectiv ridicarea și dezvoltarea nivelului de trai al cetățenilor.

Inființarea sistemului de canalizare menajera, duce la dezvoltarea economică și socială a zonei, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții la sate, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul rural. În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea de înființare a sistemului de canalizare menajera local care să ofere locuitorilor condiții decente de trai similare cu cele din mediul urban.

În acest context considerăm ca înființarea sistemului de canalizare menajera în satele Stefan cel Mare și Lanca Noua, din comuna Stefan cel Mare, poate oferi o infrastructură de locuit modernă și adecvată desfășurării activităților din cadrul comunei. Acesta este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

Pentru realizarea firească a ridicării gradului de civilizație al localităților rurale, grad de civilizație solicitat a fi realizat și de Comunitatea Europeană, se impune înființarea sistemului de canalizare menajera într-un timp relativ redus, eliminând astfel riscurile igienico-sanitare și cele de poluare a mediului înconjurător.

În concluzie, necesitatea realizării acestei investiții se bazează pe motivația oportună de:

- eliminarea riscului de îmbolnăvire a populației prin colectarea apelor uzate în sistemul de canalizare;
- totalitatea riscurilor de sănătate ale comunității fiind eliminate prin realizarea acestei investiții care va conduce implicit la ridicarea gradului de civilizație al populației din satele respective.

Problema cu care România se confruntă în domeniul gestionării apelor menajere are un impact major asupra societății și reprezintă o amenințare directă la adresa sănătății având un impact advers asupra vieții și mediului înconjurător. Din aceste cauze este clar faptul că sistemul de gestionare a apelor menajere din România necesită îmbunătățiri substanțiale în vederea conformării cu cerințele noilor reglementări naționale și europene.

Dezvoltarea durabilă este o preocupare majoră și un obiectiv fundamental al tuturor acțiunilor întreprinse de Guvern în domeniul protecției mediului.

Inființarea sistemului de canalizare menajera din satele Stefan cel Mare și Lanca Noua, comuna Stefan cel Mare duce la dezvoltarea economică și socială a zonei, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul rural.

3.3. Valoarea investiției

Valoarea totală (INV).fara TVA (lei): 7692377.59 lei

Din care:

Construcții + montaj (C+M) – 5326008 lei

Surse de finanțare: fonduri - **Program național de investiții Anghel Saligny**

3.4. Perioada de implementare propusa

Calendarul activitatilor ce vor fi desfasurate in cadrul proiectului supus avizarii este strict legat de constrangerile privind calendarul avizarii proiectului.

Din punct de vedere institutional, pentru implementarea proiectului ce face obiectul prezentului, este necesara parcurgerea unor succesiuni de activitati pregatitoare:

- Avizarea componentelor proiectului – obtinerea avizelor si acordurilor, inclusiv din partea autoritatilor de mediu;
- Proiectarea de detaliu si intocmirea Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire;
- Obtinerea Autorizatiei de Construire;
- Organizarea activitatilor de pregatire a executiei lucrarilor;

- Executia propriu-zisa a lucrarilor – construire bazin retentie si omogenizare si executarea lucrarilor de reparatii la acoperisul statie existente;
- Pregatirea pentru punerea in functiune;
- Punerea in functiune.

Perioada de implementare propusa: 36 luni.

3.5. Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)

→ Planuri general **(Anexa nr. B.1)**

→ Plan de situatie retea canalizare, statii pompare, SEAU **(Anexa nr. B.2)**

Reteaua de canalizare se va amplasa doar in satul Stefan cel Mare atat pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala), cat si pe langa drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei.

Aceasta va fi prima etapa.

Intr-o urmatoare etapa se va extinde sistemul de canalizare la toti locuitorii din cele doua sate.

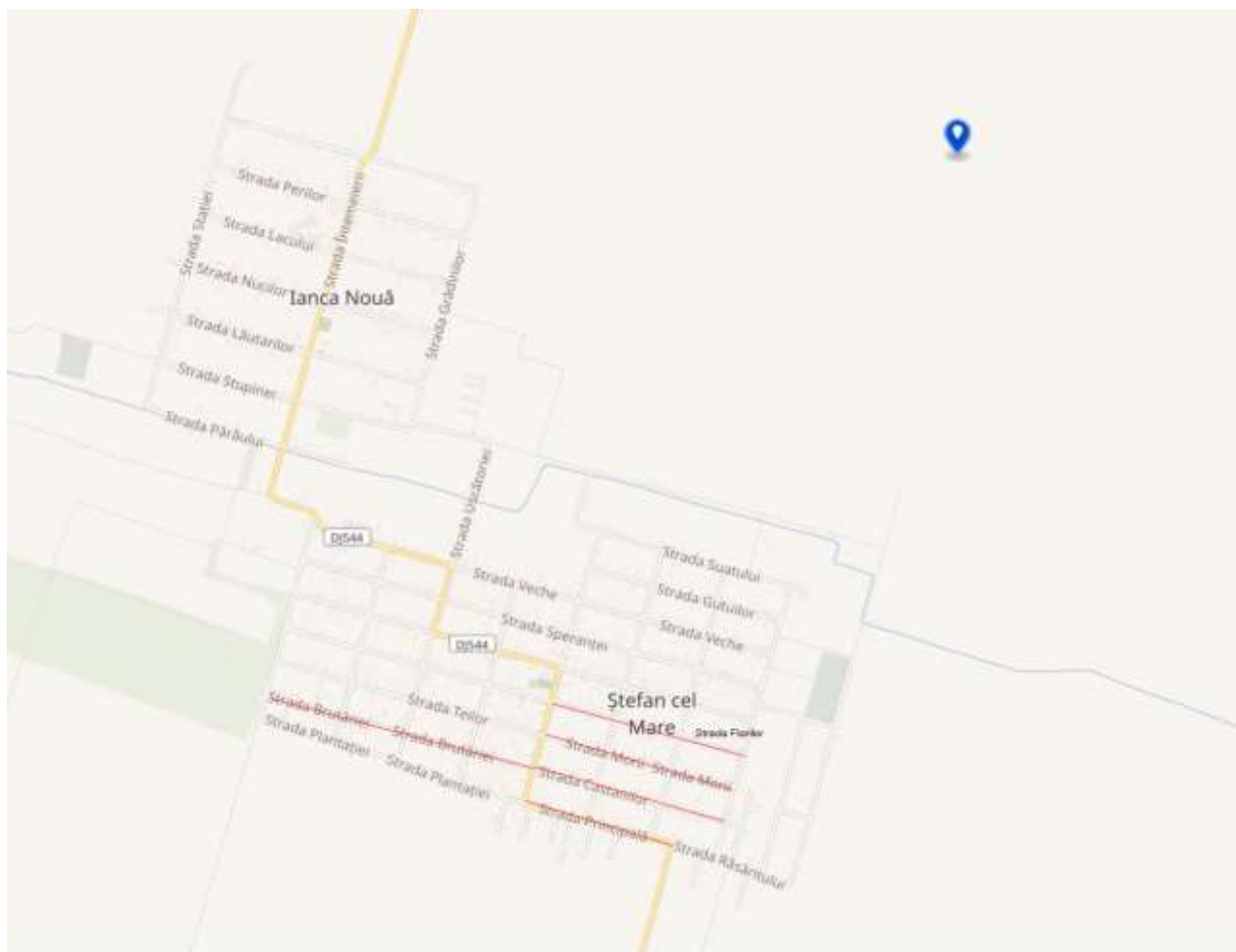


Figura 2 - Plan dispunere retea canalizare – etapa 1

Statia de epurare pentru satele Stefan cel Mare si Ianca Noua din Comuna Stefan cel Mare si va fi amplasata la periferia satului Stefan cel Mare pe o suprafata de teren de 1400 mp.

Apele epurate vor fi deversate in canalul de irigatii - Codul râului: VIII.1.175 -

Conform Ordin nr. 994/2018 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei , CAP I, art. 11, Distanța minima de protecție sanitara între teritoriile protejate (locuite) și statiile de epurare modulare (containerizate) este de minim 50 m. In cazul nostru avem 112 m, deci s-a ales o statie de epurare modulara (containerizata).

Statiile de epurare tip STAINLESS CLEANER fiind complet inchise, nu se restrictioneaza instalarea lor in apropierea cladirilor de locuit cu zone de protecție.

Statia va fi echipata cu sistem de ventilare filtrat ce va asigura 2 schimburi de aer/ora.

Distantele fata de primele locuinte particulare sunt conform planurilor din **Anexa nr. B.2:**

Stațiile de pompare au următoarele **distanțe** până la prima locuința si **debitele** aferente:

- SPAU1: *distanța 10 m* – debit 4,95 l/s
- SPAU2: *distanța 10 m* – debit 1,10 l/s
- SPAU3 *distanța 15 m* – debit 1,10 l/s
- SPAU4: *distanța 10 m* - debit 1,10 l/s

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 18 / 134

- SPAU5: distanta 14 m - debit 6,0 l/s

Tabel 2 – Coordonate stereo statii de pompare ape uzate

Statii pompate ape uzate	Coordonate	
	X	Y
SPAU1	257,170.791	437,264.648
SPAU2	256,862.101	437,139.966
SPAU3	256,932.849	437,686.836
SPAU4	256,827.932	437,656.589
SPAU5	256,558.245	437,794.920

Statia de epurare ape uzate are următoarele distante până la prima locuință si debitul maxim aferent:

- SEAU: Distanta: 112,75 m; Qmed=175.36 m³/zi, Qmax=227.97 m³/zi,

Tabel 3 – Coordonate stereo statia de epurare si punct de varsare

Statie epurare	Coordonate	
	X	Y
1	256,418.774	437,757.590
2	256,413.097	437,719.602
3	256,396.881	437,708.758
4	256,385.490	437,746.810
Gura de varsare	255,588.615	437,521.367



Figura 3 - Plan de amplasament cu pozitionarea SEAU

Prin Certificatul de Urbanism nr. 4/02.05.2023 se specifica urmatoarele regimuri: **(Anexa nr. A.1)**

→ **Regimul juridic:**

Terenurile pe care se intervin sunt urmatoarele:

1.1 – suprafata de 2.573 este situata in intravilanul comunei Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judetul Olt, in T80/4, apartinand domeniului privat al comunei Stefan cel Mare, conform extrasului de carte funciara pentru informare din data de 31.01.2023, CF nr. 52966 localitatea Stefan cel Mare, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numar cadastral 500 inscris in cartea funciata 5000 Stefan cel Mare.

1.2 – pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala)

1.3 - pe langa drumul comunal Strada Florilor

1.4 - pe langa drumul comunal Strada Morii

1.5 - pe langa drumul comunal Strada Castanilor

1.6 - pe langa drumul comunal Strada Brutariei

apartinand domeniului public al comunei Stefan cel Mare, conform H.C.L. nr. 25/24.11.2017.

Trenurile nu sunt grevate de servitutii si nu se afla in zona de protectie monumentelor istorice sau a siturilor aeheologice clasate.

→ **Regimul economic:**

Categoria de folosinta a terenului: curti constructii in intravilan

→ **Regimul tehnic:**

„Infiintare sitem de canaliza menajera in comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”, Faza: Studiu de fezabilitate

3.6. Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie)

3.6.1. Descrierea conceptului de proiectare si a solutiilor tehnice propuse

➤ Canalizarea menajera

➡ Retea canalizare menajera

Se propune infiintarea sistemului de canalizare pe strazile apartinatoare satelor Stefan cel Mare si lanca Noua din Comuna Stefan cel Mare pe o lungime de 5865 ml.

Intreaga retea de canalizare menajera va deservii o populatie de 1537 LE.

In prima etapa se va realiza rețeaua de canalizare menajera amplasa doar in satul Stefan cel Mare atat pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala), cat si pe langa drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei, cu conducta PVC - SN8, Dn 250 mm si realizarea de racorduri individuale la 164 gospodarii.

Tabel 4 – Detalii retea canalizare menajera – etapa 1

Nr. crt.	Denumire Strada	Sat	Material, conducta	diametru,	Lungime (m)	Nr. locuitori	Nr. racorduri
1.	DJ544 (str. Principala)	Stefan cel Mare	PVC, SN8, Dn 250 mm		3695	118	62
2.	Str. Florilor	Stefan cel Mare	PVC, SN8, Dn 250 mm		567	55	24
3.	Str. Morii	Stefan cel Mare	PVC, SN8, Dn 250 mm		569	54	23
4.	Str. Castanilor	Stefan cel Mare	PVC, SN8, Dn 250 mm		828	70	30
5.	Str. Brutariei	Stefan cel Mare	PVC, SN8, Dn 250 mm		206	60	25
	Total				5865	357	164

Sistemul de canalizare propus pentru preluarea apelor uzate menajere provenite de la populatie si consumatorii publici si economici, este de tip divizor si anume, preia numai apele uzate menajere ce corespund incarcarii impuse de NTPA 002 /2002.

Apele uzate menajere preluate de rețeaua de canalizare proiectata, vor fi descărcate in statia de epurare propusa Qzimed = 175.36 mc/zi.

Colectarea si transportul apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei retele de canalizare independente alcatuite din tuburi din PVC, SN8 cu diametru De 250 mm, montate sub adancimea de inghet, conform standardelor SR EN 13476-1, SR EN 13476-2 si a normativului NP 133/2023.

Lungimea canalizarii gravitationale proiectate este de 5865 ml, pe care s-au prevăzut cămine de vizitare, în conformitate cu prevederile STAS 3051/91.

In etapa 1 se va realiza rețeaua de canalizare cu lungime de 5865 ml.

Adancimea de pozare a colectoarelor realizate variaza in functie de panta colectorului data astfel in cat sa indeplineasca viteza minima de autocuratie de 0,7 m/s.

Vitezele maxime pe colectoare nu vor depasi valoarea $v = 5$ m/s.

Pantele de pozare a colectoarelor de minim $1/DN$, conform prevederilor normativului NP 133/2023.

La alegerea tuburilor pentru realizarea rețelei de canalizare s-au avut in vedere:

- Caracteristicile si proprietatile fizico- mecanice si constructiv – dimensionale;
- Rezistentele structurale si procedeele de imbinare;
- Rezistenta la agresivitatea apei uzate si a solurilor;
- Durata de viata ridicata si siguranta in exploatare;
- Costul de investitie.

Adancimile maxime de pozare respecta prevederile normativului NP 133/2023 astfel incat, acestea nu vor depasi valoarea $H = 6,0$ m, prevazuta pentru colectoare cu diametre ≤ 400 mm.

Conductele de canalizare vor fi amplasate pe spatiul dintre acostamentul drumului si rigole pe drumul judetean si pe o parte a drumurilor neasfaltate.

➤ **Subtraversari drumuri**

Pe traseul rețelei de canalizare si refulare ape uzate menajere au fost prevazute: 2 subtraversari ale drumului judetean DJ544:

- subtraversari drum judetean cu conducta canalizare din PVC, De 250 mm cu protectie OL Dn 356 x 8 mm – 36 m
- subtraversari drum judetean cu conducta refulare din PEHD, De 90 mm in conducta de protective OL 273 x 3 mm – 12 m

Subtraversarile se vor realiza cu foraj orizontal cu percutie.

➤ **Caminele de vizitare/schimbare de directie/intersectie**

In lungul rețelei de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare/intersectie si schimbare de directie realizate din elemente prefabricate din beton de forma circular si cu diametrul interior Dn 1000 (cu camera de lucru).

Caminele de vizitare si intersectie se vor realize in conformitate cu SR EN 1917:2003 si SR EN 588-2:2002, din elemente prefabricate si vor fi amplasate la distante de maxim 60 m unul fata de celalalt, conform prevederilor STAS-ului 3051/1991 si normativului NP 133-2/2013.

Caminele vor fi prevazute cu gura de acces inchisa cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice. Racordarea tuburilor din PVC – KG, la caminul de vizitare din beton, se face numai prin intermediul unei piese special de trecere care asigura etansarea corespunzatoare.

Pe traseul rețelei gravitationale de colectare si transport ape uzate menajere, a fost prevazut un numar de **150** camine de vizitare, intersectie si/sau schimbare de directie, din elemente prefabricate de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm.

➤ **Statie pompare apa uzata**

Apele uzate menajere ce nu pot fi preluate gravitațional de rețeaua propusa, vor fi preluate de stații de pompare propuse.

De aici apele uzate vor fi evacuate prin pompare in rețeaua de canalizare proiectata cu posibilitate de curgere gravitationala.

Pentru buna functionare a viitorului sistem de canalizare menajera si pentru evitarea adancimilor mari de sapatura din cauza configuratiei terenului, pe traseul conductelor de canalizare au fost

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 22 / 134

prevazute **5 statii de pompare ape uzate menajere** cu separare de solide .Volumele statiilor de pompare si conductele de refulare au fost dimensionate astfel incat sa poata prelua debitele de apa uzata menajera rezultate.

In statiile de pompare se vor monta:

- 2 electropompe apa uzata (1+1) montate uscat;
- un modul care nu permite corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact cu electropompele, acest sistem se auto -curata si se auto -goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman;
- capac carosabil clasa C 250/(D400) sau necarosabil clasa A;
- panou electric si de automatizare;
- scara anti-alunecare;
- balustrada;
- ventilatie mecanica si electrica;
- iluminat.

Multumita acestei solutii pericolul de colmatare al pompei este redus la minimum.

Sistemul de separare de solide permite utilizarea pompelor cu pasaje “libere”, mai mici, si cele mai mari eficiente hidraulice in acelasi timp, ceea ce are o influenta asupra costurilor de exploatare, acestea fiind mai mici.

Tabel 5 – Parametrii tehnici si functionali – Statie de pompare cu separare de solide

Date finale																
Nr. Crt	Statia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	Qpompa (l/s)	Qtotat (l/s)	Hp (m)	P (kW)	De cond. intrare SPAU	H radier cond. Intrare SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal (m)	De cond. refulare	Lungime cond. refulare	CR cond. reful.in SPAU	CT camin deversare	CR cond. reful. in camin deversare
1	SPAU 1 Principala	70.63	1+1	4.95	4.95	14.00	3.00	250	4.46	3.0	6.0	90.0	50.0	69.43	70.74	69.54
2	SPAU 2 Brutariei	67.40	1+1	1.10	1.10	13.00	0.75	250	3.55	1.5	5.0	90.0	236.0	66.20	68.55	67.35
3	SPAU 3 Florilor	67.85	1+1	1.10	1.10	8.00	0.37	250	3.34	1.5	4.0	90.0	264.0	66.65	69.72	68.52
4	SPAU 4 Morii	67.08	1+1	1.10	1.10	10.00	0.55	250	3.13	2.0	4.0	90.0	264.0	65.88	68.88	67.68
5	SPAU 5 Principala	66.47	1+1	6.00	6.00	19.00	5.50	250	3.12	3.0	4.5	90.0	171.0	65.27	69.23	68.03

Distantele dintre SPAU si prima locuinta sunt:

- SPAU 1 - distanta pana la prima locuinta este de 10 m
- SPAU 2 - distanta pana la prima locuinta este de 10 m
- SPAU 3 - distanta pana la prima locuinta este de 15 m
- SPAU 4 - distanta pana la prima locuinta este de 10 m
- SPAU 5 - distanta pana la prima locuinta este de 14 m

Statie de pompare subterana, complet utilata, in constructie monobloc din PEHD, cu peretele in constructie dubla de tip “fagure” compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

➤ Conducte de refulare

Conductele de refulare vor avea lungimea totala L = 985,00 m vor fi realizate din conducte din polietilena de inalta densitate (PEID), cu PE 100, SDR 17, PN 10, De 90 mm.

Pe traseul conductei de refulare se gasesc 6 camin de curatire din beton pe refulare cu dimensiunile de 1 x 1 x 1,60 m pentru evitarea colmatarii si pentru realizarea lucrarilor de curatarea a retelei de canalizare menajera.

➤ Racorduri canalizare menajera

Se vor realiza si racordurile la gospodariile oamenilor.

Pentru realizarea racordurilor va fi nevoie de 1640 m PVC KG Dn 160 mm

Pe tot traseul retelei de canalizare au reiesit un numar de **164** racorduri individuale (inclusiv camine de racord) amplastate la limita de proprietate, pe domeniul public propuse din conducta PVC, Dn 160 mm inclusiv caminul de racord.

Caminele de racord vor fi realizate din camine de material plastic DN400 cu constructie modulara, extrem de usor de manipulat si instalat, cu o fiabilitate ridicata, ideale pentru utilizarea in sisteme de canalizare individuala.

Caminele se pot instala atat in zone verzi sau zone pietonale dar si in zone cu trafic usor, mediu si chiar greu prin alegerea corespunzatoare a capacului.

Caminele sunt alcatuite din: baza camin, coloana de inaltare a caminului (teava din PVC cu Dn 400 mm) tub telescop cu capac din fonta si garniture de etansare (in diferite clase de sarcina). Toate caminele de racord se vor amplasa in domeniul public.

Racordurile de canalizare se vor realiza din tuburi de PVC, KG pentru canalizare Dn 160 mm si sunt preluate in canalizarea stradala prin piese de racord speciale sau prin caminele de vizitare. Piesele de racord speciale vor fi cu articulatie sferica astfel incat sa permita o deviatie de maxim 11° in toate directiile ce preia miscarile ulterioare pozarii lor provenite din posibilele tasari din zona de imbinare. De asemenea, imbinarea trebuie sa fie etansa, stabila si rezistenta in timp. Racordul se poate monta pe întreaga jumătate superioară a circumferinței țevii colectorului cu pereți subțiri și liși. Etanșarea între racord și colector se realizează la fața interioară a peretelui colectorului, racordul montat, fiind practic încastrat în peretele colectorului. Pentru carotarea colectorului se vor utiliza freze specifice, funcție de materialul peretelui colectorului. Montarea racordului se face în exclusivitate din exterior, mecanic, fără a fi nevoie de a se scoate colectorul din funcțiune. Montarea va fi posibilă inclusiv la temperaturi scăzute. După montarea racordului, se poate trece direct la compactarea tranșeii.

Racordurile pentru case vor avea o adancime a radierului de aproximativ -1,00 m la linia de demarcatie a proprietatii. Acestea vor avea o panta de 5‰. Racordurile se vor realiza in domeniu public pana la limita de proprietate.

In cazurile unde proprietatile se afla sub cota canalizarii proiectate, proprietarii se vor racorda la caminele de racord din limita proprietatilor din camine prevazute cu pompe ce vor fi executate in incinta acestora pe propria cheltuiala.

Racordurile se vor executa pana la caminul de racord, inclusiv caminul.

Caminul se va amplasa la limita proprietatii, in domeniul public, la o distanta de minim 0,5 m de limita proprietatii.

Caminele de racord amplasate in afara carosabilului se realizeaza din PEHD Ø 400 mm si vor avea un capac din material compozit, clasa B125. In situatia in care caminul de racord se afla in carosabil, va avea un capac carosabil din material compozit, clasa D400.

In urma proiectarii au rezultat a fi necesare un numar de 164 de racorduri. Amplasamentele precise ale racordurilor vor fi stabilite pe santier de catre Beneficiar si Antreprenor. Fiecare casa va

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 24 / 134

fi prevazuta cu un racord la rețeaua de canalizare. Antreprenorul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor racorduri pentru case (incluzand distantele precise paralele si perpendiculare).

Pentru realizarea lucrărilor de realizare a rețele de canalizare sunt necesare realizarea următoarelor etape intermediare:

- desfacere – refacere rigole betonate
Lucrările de refacere- desfacere de rigole betonate include spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitarea, dar si refacerea rigolelor din beton dupa pozarea conductelor, interventia se va face pe suprafete limitate.
- desfacere – refacere platform betonate, trotuare si podete acces curti
Lucrările de defacere – refacere includ spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitare, dar si turnarea betonului in doua straturi, unul de rezistenta si unul de uzura, dupa pozarea conductelor pentru refacerea platformelor de stationare, a locurilor de parcare, a trotuarelor sau a podetelor de acces in curti. Interventia se va face pe suprafete limitate. Grosimea stratului de beton turnat va fi de 15 cm.

➤ **Statie de epurare**

Pentru epurarea apelor menajere din comuna Stefan cel Mare, satele Stefan cel Mare si lanca Noua s-a ales soluția utilizării unei stații de epurare modulare tip STAINLESS CLEANER, care poate prelua și epura un debit mediu de 175.36 mc/zi.

Statia de epurare s-a calculat pentru toti locuitorii celor doua sate respectiv 1756 locuitori echivalenti si va fi amplasata pe o suprafata de teren de 1400 mp, la periferia satului Stefan cel Mare.

Distanța de la amplasamentul SEAU pana la prima locuinta este de 112,75 m.

Tabel 6 – Parametrii de intrare

Parametrii apei uzate la intrare in SEAU			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	300	mgO ₂ /l
Consum chimic de oxigen	CCO-Cr	500	mgO ₂ /l
Azot amoniacal	NH ₄ ⁺	30	mg/l
Fosfor total	Pt	5	mg/l
Materii in suspensie	MTS	350	mg/l
Substante extractibile cu solventi organici	SE	30	mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili	MBAS	25	mg/l
pH	pH	6,5 – 8,5	unit.
Temperatura	t	40	°C

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 care reglementeaza valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversata in emisar sunt cele din tabelul urmator:

Tabel 7 – Parametrii apei uzate la iesirea din SEAU

Parametrii apei uzate la iesirea din SEAU			U.M.
Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	20 – 25	mgO ₂ /l
Consum chimic de oxigen	CCO-Cr	70 – 125	mgO ₂ /l
Azot amoniacal	NH ₄ ⁺	2	mg/l
Fosfor total	Pt	1	mg/l

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 25 / 134

Parametrii apei uzate la iesirea din SEAU			U.M.
Materii in suspensie	MTS	35	mg/l
Substante extractibile cu solventi organici	SE	20	mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili	MBAS	0,5	mg/l
pH	pH	6,5 – 8,5	unit.
Temperatura	t	35	°C

Punctele STEREO perimetrare ale statiei de epurare sunt:

X = 437719,562; Y = 256431,149

X = 437757,600; Y = 256418,773

X = 437746,772; Y = 256385,491

X = 437708,734; Y = 256397,866

Tabel 8 – Debitele de dimensionare ale sistemului de canalizare menajera

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 26 / 134

Debitul de dimensionare ale sistemului de canalizare menajera i au fost calculate in conformitate cu prevederile standardului SR-1343-1/2006, STAS 1478-90, STAS 1795-87, SR 1846-1/2006 si NP 133-2023				
Breviar de calculul debite de dimensionare pentru sistemul de canalizare				
Componenta sistem de canalizare:		localitatea:	Stefan cel Mare	
		populatie:	1,537	AN: 2023
		Numar total de locuitori:	1,537 loc	
Debitul specific de apă pentru nevoi gospodărești	$Q_p =$	1.10 l/or.zi	conform zonă 3 de conbt, din tabelul 1, SR 1343-1/2006	
Coefficientul de variație zilnică	$K_z =$	1.3		
Coefficientul de variație orară	$K_o =$	2	conform numărului de locuitori, prin interpolare între valorile din tabelul 3, SR 1343-1/2006	
Debitul mediu zilnic	$Q_{zi\ med} =$	169.07 ml/zi	1.96 l/s	
Debitul mediu orar	$Q_{or\ med} =$	7.04 ml/h	1.96 l/s	
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi\ max} =$	219.79 ml/zi	2.94 l/s	
Debitul maxim orar	$Q_{or\ max} =$	18.32 ml/h	5.09 l/s	
Debitul specific de apă pentru nevoi publice	$Q_{p} =$			
Debitul mediu zilnic	$Q_{zi\ med} =$	6.290 ml/zi	0.073 l/s	
Debitul mediu orar	$Q_{or\ med} =$	0.26 ml/h	0.073 l/s	
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi\ max} =$	8.18 ml/zi	0.095 l/s	
Debitul maxim orar	$Q_{or\ max} =$	0.68 ml/h	0.189 l/s	
Debitul de apă provenit din infiltratii				
Lungime rețea	$L =$	18,000 m *		
Diametru rețea	$DN =$	0.260 m *		
Debit specific infiltrat	$q_{inf} =$	20.00 l/m.zi		
Debit infiltrat	$Q_{inf} =$	90.00 ml/zi	1.04 l/s	
		3.75 ml/h		
Debite totale				
Debitul mediu zilnic	$Q_{zi\ med} =$	175.36 ml/zi	2.08 l/s	
Debitul mediu orar	$Q_{or\ med} =$	7.31 ml/h	2.08 l/s	
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi\ max} =$	227.67 ml/zi	2.84 l/s	
Debitul maxim orar	$Q_{or\ max} =$	22.76 ml/h	6.32 l/s	
Populatie totala		1537	nr.	
Populatie conectata ot.t		367	nr.	
Q _{zi} med casnic (ml/zi)		169.07	ml/zi	
Cantitate poluant apa menajera		89	kgCBO5/or.zi	
Cantitate poluant apa menajera		21.42	Kg CBO5/zi	
Q _{zi} med nongasnic (ml/zi)		8.29	ml/zi	
Concentratie poluant apa industriala		300	mgCBO5/l	
Cantitate poluant apa industriala		1.89	Kg CBO5/zi	
Q _{zi} med infiltratii (ml/zi)		90.00	ml/zi	
Concentratie poluant apa infiltratie		20	mgCBO5/l	
Cantitate poluant apa infiltratie		1.80	Kg CBO5/zi	
Populatie Echivalenta Cone ctata		418	nr.	
Populatie Echivalenta Totala		1698	nr.	
Cantitatea de poluant pop. cone ctata		26.11	Kg CBO5/zi	
Cantitatea totala de poluant		86.91	Kg CBO5/zi	

Statia de epurare va avea 2 linii tehnologice astfel incat in prima etapa cand se vor racorda doar locuitorii de pe cele 5 strazi din satul Stefan cel Mare respectiv Str. Principala, Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei statia de epurare sa functioneze doar cu o linie tehnologica.

Locuitori echivalenti care se racordeaza in prima etapa sunt 382.

Apele epurate vor fi deversate in canalul de irigatii (Codul râului: VIII.1.175), cu ajutorul statiei de pompare efluent din cadrul statiei de epurare. Apele epurate vor fi pompate printr-o conducta PEHD DN110 mm PN10 in lungime de 860 m.

Punctul de varsare in emisar are PUNCTELE STEREO:

X = 437521,459; Y = 255588,876

Conform Ordin nr. 994/2018 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, CAP I, art. 11, Distanta minima de protectie sanitara intre teritoriile protejate (locuite) si statiile de epurare modulare (containerizate) este de minim 50 m.

In cazul nostru avem 112 m, deci s-a ales o statie de epurare modulara (containerizata).

Statia de epurare va fi sub forma unei cladiri compacte, modulare: bazinul tehnologic al statiei de epurare este semiingropat si acoperit in totalitate cu o cladire tehnologica, ventilata corespunzator.

Sunt respectate in totalitate cerintele Ordinului Ministerului Sanatatii Nr. 119-04.02.2014 modificat prin Ordinul nr. 994/2018, care solicita ca atunci cand statia de epurare este amplasata la distante de pana la 50 m fata de ultima locuinta, sistemul adoptat este de tip modular (containerizat).

Specificatia nu face trimitere la o anumita tehnologie, ci la interfata statiei de epurare (constructie etanseizata, inchisa, modulara) – aspect respectat in totalitate de statiile noastre de epurare.

Se pastreaza astfel avantajele oferite de sistemul de epurare cu biomasa in suspensie, sub aspectul unei cladiri a carei arhitectura se poate adapta in functie de cerintele amplasamentului

Principalul argument de la care ar trebui sa plecam in sustinerea solutiei noastre este asigurarea volumelor necesare epurarii apelor uzate de la cei 1700 l.e. si anume: 382.5 m³ (volumul compartimentelor de oxidare-nitrificare) + 146 m³ (volumul compartimentului de denitrificare).

In plus, in cladirea tehnica este prevazuta o instalatie de deshidratare a namolului in saci. Namolul deshidratat va fi depozitat intr-un container acoperit, dupa care va fi preluat de catre o societate specializata, care il va transporta si depozita, sau il va utiliza ca si ingrasamant in agricultura, conform normativelor in vigoare.

Instalatiile statiei de epurare fiind complet inchise, nu produc disconfort sau riscuri sanitare, asadar nu se restrictioneaza instalarea echipamentelor tehnologice in apropierea cladirilor de locuit.

Echipamentele de epurare nu contin substante radioactive, potential cancerigene, deseuri toxice, rebuturi industriale daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator.

Instalatia functioneaza fara degajare de mirosuri.

Namolul care se produce in instalatie este complet stabilizat, nu are miros si se poate folosi in agricultura.

Statiile de epurare fiind complet inchise, nu se restrictioneaza instalarea lor in apropierea cladirilor de locuit cu zone de protectie.

Statia va fi echipata cu sistem de ventilare filtrat ce va asigura 2 schimburi de aer/ora.

Tehnologia statiilor de epurare concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta.

- Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Pre-epurarea mecanica
- Epurarea biologica cu denitrificare frontala si recirculare
- Nitrificarea si stabilizarea namolului
- Decantare secundara
- Deshidratarea namolului
- Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Dezinfectie efluent
- Pompare debit efluent efluent

- Masurarea debitului efluent cu ajutorul unui debitmetru inductiv

Linia tehnologica a reactorului biologic este situata intr-un bazin impermeabil din beton.

Controlul echipamentului integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi se realizeaza complet automat.

Controlul aerarii statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondelor de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reactorul biologic. Debitul de apa uzata menajera influent in statia de epurare va fi monitorizat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Eliminarea namolului in exces din bazinul de indepartare fosfor se va face in mod automat.

Spuma de la suprafata decantorului secundar si grasimile de la suprafata cilindrului de linistire se elimina in mod automat.

Efluentul va fi dezinfectat cu sistem cu hipoclorit de sodiu.

Controlul pompelor din cadrul statiei de pompare efluent se realizeaza automat.

Monitorizare, control si vizualizare date prin intermediul unui display de 7” si transmitere date prin SMS.

Baza sistemului de control este un controller logic programabil - PLC care evalueaza starea echipamentelor (functionare, avarie,etc) si semnale de la senzorii tehnologici (oxigen dizolvat, temperatura, concentratii, etc.). Pe baza acestor date sistemul PLC controleaza echipamentele si furnizeaza operatorului, prin interfata de utilizator, date despre procesul tehnologic.

Interfata de utilizator de bază este formata din ecran touchscreen instalat în panoul frontal al tabloului de control. Toti parametrii de functionare automată (de ex. timpul de functionare al echipamentelor, limitele concentratiei de oxigen, etc.) pot fi setati pe ecran cu permisiunea utilizatorului.

Pentru setarea echipamentelor în functionare manuală (sau pentru oprirea lor) sunt prevazute intrerupatoare pe panoul frontal al tabloului de control. În operarea manuală echipamentele nu depind de PLC, astfel statia de epurare poate fi operata pentru perioada de timp necesară chiar si în modul manual, fără PLC.

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asiguarata de catre o persoana calificata pe durata a aproximativ 14 ore pe saptamana.

Reparatiile si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si transportarea materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute in manualul de operare si intretinere al statiei de epurare.

3.7. Elemente specifice caracteristice proiectului

3.7.1. Profilul si capacitatile de productie

Rețea de utilitate publică – rețea canalizare ape menajere uzate

- colectarea apelor uzate - lungime totala de 5865 m

- transportul apelor uzate catre statia de epurare – rețea PVC KG SN4 Dn 250 – 5865 m si 5 statii de pompare

- epurarea apelor uzate menajere, SEAU, 1537 L.E., Qmed = 175.36 mc/zi, Qmax = 227.97 mc/zi

- evacuare apa epurata in emisar - canal de irigatii (Codul râului: VIII.1.175), statiei de pompare efluent, condcuta PEHD DN110 mm PN10 in lungime de 860 m

3.7.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente in amplasament

📍 Retea de canalizare

Rețeaua de canalizare menajera se va realiza paralel cu drumul judetean in satul Stefan cel Mare atat pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala), cat si pe langa drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei.

Locuitori echivalenti care se racordeaza in prima etapa sunt 398.

Intr-o urmatoare etapa se va extinde sistemul de canalizare la toti locuitorii din cele doua sate. Reteaua proiectata pe cele 5 strazi va putea prelua si apele uzate menajere rezultate intr-o eventuala extindere a rețelei de canalizare.

Intreaga retea de canalizare menajera va deservii o populatie de 1537 LE.

Apele uzate menajere preluate de rețeaua de canalizare proiectata, vor fi descărcate in statia de epurare propusa $Q_{med} = 175.36$ mc/zi, $Q_{max} = 227.97$ mc/zi

Pentru curgerea gravitațională se va urmări realizarea unei pante a colectoarelor cât mai apropiată de o paralelă cu panta terenului, aceasta soluție fiind cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnicoeconomic, deoarece se obține un minim de lucrări de terasamente și se utilizează in mod optim diferența de nivel de care se dispune.

Panta canalului se va alege, astfel încât să se realizeze viteză de autocurățire de 0,7 m/s, iar la debite maxime să nu se depășească viteza maximă admisă de 5 m/s, gradul de umplere maxim 0,5 pentru DN200, maxim 0,6 pentru $DN \leq 300$ și gradul de umplere maxim 0,7 pentru $350 \leq DN \leq 450$, minim 1/DN.

Apele uzate menajere ce nu pot fi preluate gravitațional de rețeaua propusa, vor fi preluate de stații de pompare propuse.

De aici apele uzate vor fi evacuate prin pompare in rețeaua de canalizare proiectata cu posibilitate de curgere gravitacionala.

Statiile de pompare in numar de 5 se vor amplasa pe traseele a 4 strazi ce se vor racorda in prima etapa:

- drumul judetean DJ544 (str. Principala) – SPAU 1 si SPAU 5

- strada Brutariei – SPAU 2

- strada Castanilor – SPAU 3

- strada Morii – SPAU 4

Pe baza observațiilor din primul an de exploatare se va recurge la spălarea periodică a conductei de canalizare.

Rețeaua gravitacionala proiectata va fi din conducte de PVC SN8, Dn250 mm cu o lungime de 5865 m îmbinate cu mufa și garnitura de cauciuc si si sunt preluate in canalizarea stradala prin piese de racord speciale sau prin caminele de vizitare.

Piese de racord speciale vor fi cu articulație sferică astfel încât să permită o deviație de maxim 11° în toate direcțiile ce preia mișcările ulterioare pozării lor provenite din posibilele tasări din zona de îmbinare.

De asemenea, îmbinarea trebuie să fie etanșă, stabilă și rezistentă în timp.

Racordul se poate monta pe întreaga jumătate superioară a circumferinței țevii colectorului cu pereți subțiri și liși.

Etanșarea între racord și colector se realizează la fața interioară a peretelui colectorului, racordul montat, fiind practic încastrat în peretele colectorului.

Pentru carotarea colectorului se vor utiliza freze specifice, funcție de materialul peretelui colectorului.

Montarea racordului se face în exclusivitate din exterior, mecanic, fără a fi nevoie de a se scoate colectorul din funcțiune.

Montarea va fi posibilă inclusiv la temperaturi scăzute. După montarea racordului, se poate trece direct la compactarea tranșeii.

Lungimea canalizării gravitaționale proiectate este de 5865 m, pe care s-au prevăzut cămine de vizitare, în conformitate cu prevederile STAS 3051/91.

În etapa 1 se va realiza rețeaua de canalizare cu lungime de 5865 m.

Lucrările prevăzute în zona drumului județean DJ738 se vor executa fără deteriorarea acestuia.

Se vor monta cămine de vizitare din prefabricate de beton Dn 1000 mm, gata confecționate, ce permit accesul la canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora, respectiv pentru curățirea canalelor și evacuarea depunerilor sau pentru controlul calitativ și cantitativ al apelor.

Căminele se vor monta la distanțe maxime de 60 m în aliniamente, la schimbarea direcției, la schimbarea pantelor, la schimbarea diametrelor și în punctele de descarcare în alte canale colectoare.

Căminele de vizitare sunt în număr de 150 buc.

Căminele sunt alcătuite din elemente prefabricate de beton, cu formă circulară în plan, pozate pe un strat de beton simplu în grosime de 10 cm.

Îmbinarea elementelor prefabricate se va face cu ajutorul garniturilor de cauciuc, iar pe interior, în zona de îmbinare se va aplica o mată cu mortar hidroizolant.

Placa de capăt, prevăzută cu ramă și capac de fontă, se va amplasa la limita terenului natural. Capacele folosite sunt prevăzute cu sistem anti-fracție și cheie de deschidere. Elementele componente ale caminului (baza și inele), se vor comanda cu piese de trecere etanșe înglobate.

Căminele vor fi prevăzute cu scări de acces, cu trepte plastificate.

La execuția rețelei de canalizare propusă se va monta banda de semnalizare, cu fir de cupru pe toată lungimea.

Căminele de curățare din beton pe refulare vor avea dimensiuni de 1, x 1,0 (1,6) m cu adâncimea de 1,6 m, în număr de 6 buc.

Se vor realiza din beton prefabricat, Dn 100 mm.

Căminele vor fi prevăzute cu capace din fontă, înglobate într-o placă din beton armat. În funcție de traseul rețelei, acestea sunt carosabile sau necarosabile.

Căminele pentru celelalte tipuri de armături și aparate de măsură au construcție similară cu cele descrise.

Apele uzate menajere ce nu pot fi preluate gravitațional de rețeaua propusă, vor fi preluate de stații de pompare propuse.

De aici apele uzate vor fi evacuate prin pompare în rețeaua de canalizare proiectată cu posibilitate de curgere gravitațională.

Pe traseul rețelei de canalizare, a fost prevazute 5 statii de pompare.

Conductele de refulare sunt din PEHD PN 10, cu Dn 90 mm pe o lungime de 985 m si Dn 110 mm pe o lungime de 860 m.

Statiile de pompare vor fi constructii din PEHD tip fagure, cu separator de solide si dotata cu pompe 1A+1R.

Electropompele submersibile (1A+1AR) pentru ape uzate menajere vor fi montate în construcția subterană prin fixare de radierul acesteia sau în alte moduri specificate de producător. Pompele prevăzute sunt capabile să preia un efluent uzat având diametrul maxim al particulei in suspensie de 50 mm.

Pe conductele de refulare ale celor două pompe vor fi montate câte o supapa de sens cu clapet și vană. Electropompele vor fi dotate cu convertizor de frecvență, softstarter pentru puteri mai mari de 5 kW și tablou de automatizare complet echipate.

La conductele de refulare ale fiecărei pompe se vor instala clapete de reținere cu bila si vane tip cuțit. Toate instalațiile vor fi vopsite contra coroziunii cu vopsele alchidice. Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare se va face din rețeaua stradala a furnizorului de energie electrica. Instalațiile de alimentare cu energie electrica cuprind racordul si blocul de măsură si protecție (BMP).

Racordurile la gospodariile racordate vor fi prevazute cu camin racord de tip compact, executate din PEHD De 400 mm, 3 intrari Dn 200/16, iesire DN 200/16 (164 buc.), H = 1800 mm, un camin la fiecare gospodarie, L = 1640 PVC Dn 160 mm.

Racordurile pentru case vor avea o adancime a radierului de aproximativ -1,00 m la linia de demarcatie a proprietatii.

Acestea vor avea o panta de 5‰.

Racordurile se vor realiza in domeniu public pana la limita de proprietate.

In cazurile unde proprietatile se afla sub cota canalizarii proiectate, proprietarii se vor racorda la caminele de racord din limita proprietatilor din camine prevazute cu pompe ce vor fi executate in incinta acestora pe propria cheltuiala.

Racordurile se vor executa pana la caminul de racord, inclusiv caminul.

Caminul se va amplasa la limita proprietatii, in domeniul public, la o distanta de minim 0,5 m de limita proprietatii.

Caminele de racord amplasate in afara carosabilului se realizeaza din PEHD De 400 mm si vor avea un capac din material compozit, clasa B125.

In situatia in care caminul de racord se afla in carosabil, va avea un capac carosabil din material compozit, clasa D400.

In urma proiectarii au rezultat a fi necesare un numar de 164 de racorduri.

Amplasamentele precise ale racordurilor vor fi stabilite pe santier de catre Beneficiar si Antreprenor.

Fiecare casa va fi prevazuta cu un racord la rețeaua de canalizare.

Antreprenorul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor racorduri pentru case (incluzand distantele precise paralele si perpendiculare).

➤ **Statie de epurare tip STAINLESS CLEANER SC 1300**

Statia de epurare s-a calculat pentru toti locuitorii celor doua sate respectiv 1537 locuitori echivalenti si va avea $Q_{med} = 175.36$ mc/zi, $Q_{max} = 227.97$ mc/zi si va fi amplasata pe o suprafata de teren de 1400 mp amplasata la periferia satului Stefan cel Mare.

Statia de epurare va avea 2 linii tehnologice astfel incat in prima etapa cand se vor racorda doar locuitorii de pe cele 5 strazi din satul Stefan cel Mare respectiv Str. Principala, Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei, statia de epurare va functiona in prima etapa doar cu o linie tehnologica. Locuitori echivalenti care se racordeaza in prima etapa sunt 382.

Statia de epurare va fi sub forma unei cladiri compacte, modulare: bazinul tehnologic al statiei de epurare este semiingropat si acoperit in totalitate cu o cladire tehnologica, ventilata corespunzator, asigurandu-se 2 schimburi de aer/ora.

Sunt asigurate volumele necesare epurarii apelor uzate de la cei 1700 l.e. si anume: 382,5 m³ (volumul compartimentelor de oxidare-nitrificare) + 146 m³ (volumul compartimentului de denitrificare).

In cladirea tehnica este prevazuta o instalatie de deshidratare a namolului in saci. Namolul deshidratat va fi depozitat intr-un container acoperit, dupa care va fi preluat de catre o societate specializata, care il va transporta si depozita sau il va utiliza ca si ingrasamant in agricultura, conform normativelor in vigoare.

Namolul care se produce in instalatie este complet stabilizat, nu are miros si se poate folosi in agricultura.

Apele epurate vor fi deversate in canalul de irigatii (Codul râului: VIII.1.175), cu ajutorul statiei de pompare efluent din cadrul statiei de epurare.

Apele epurate vor fi pompate printr-o conducta PEHD DN110mm PN10 in lungime de 860 m.

Distanta minima de protectie sanitara intre teritoriile protejate (locuite) si statia de epurare modulare (containerizate) este de 112 m.

➔ **Caracteristici constructive**

Capacitatea statiei de epurare este proiectata pentru un debit zilnic maxim de 227.97 m³/zi.

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

CBO₅: 60 g/l.e./zi

Suspensii: 70 g/l.e./zi

CCO-Cr: 120 g/l.e./zi

Azot total: 11 g/l.e./zi

Fosfor total: 4 g/l.e./zi

Avand in vedere capacitatea statiei de epurare si tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optima din punct de vedere tehnologic pentru a obtine calitatea dorita a efluentului conform normativelor in vigoare.

Din punct de vedere economic, s-a tinut cont atat de costul investitiei finale cat si de costul de exploatare al statiei.

Aprovizionarea cu nitrati a zonei anoxice se realizeaza prin recirculare de namol activat din decantorul secundar în capatul amonte al zonei respective.

Schema procesului aplicat in cadrul statiilor epurare este Lutdzack-Ettunger si este prezentata mai jos:

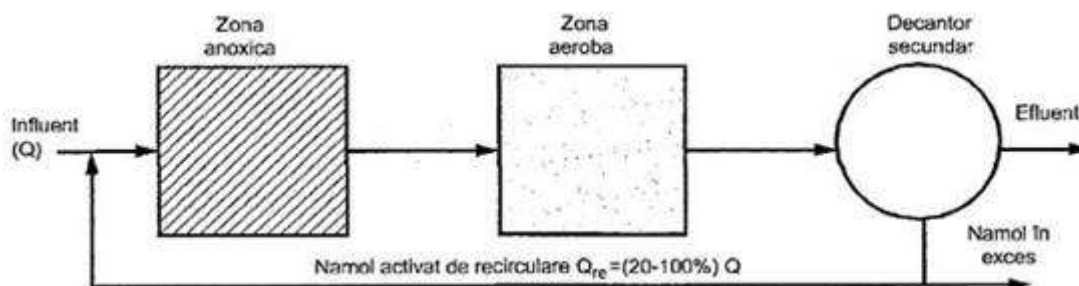


Figura 4 - Schema de proces de epurare Lutzack-Ettunger

Schema de proces de epurare Lutzack-Ettunger este cunoscuta și sub denumirea de schema de epurare cu predenitrificare, amplasarea celor două zone, anoxică (de denitrificare) și aerobă (de nitrificare), fiind făcută invers față de schema Wuhmann, folosindu-se ca sursă externă de carbon chiar apa brută.

Aprovizionarea cu nitrați a zonei anoxice se realizează prin recircularea namolului activat din decantorul secundar în capatul amonte al zonei respective.

Astfel, stațiile de epurare Stainless Cleaner ce au la baza schema mai sus prezentată sunt proiectate pentru o epurare eficientă a apelor uzate, îmbinând costurile minime de operare, incluzând consumul de energie electrică, cu timpii de operare reduși.

Construirea stației de epurare nu necesită nici un fel de cerințe speciale din punct de vedere structural.

Stația de epurare are componente subterane și supraterane și o clădire de operare.

Positionarea golurilor tehnologice precum și componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament.

Compartimentele bazinului din beton trebuie să fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

➔ Date hidro-tehnologice de baza pentru stația de epurare SC 1300

⇒ Capacitatea hidraulică

Linia I tehnologică:

Q₂₄ 86.68 m³/zi,

Q_{zi max} 113.99 m³/zi,

Capacitate totală:

Q₂₄ 173.36 m³/zi,

Q_{zi max} 227.97 m³/zi,

Stația de epurare Stainless Cleaner poate funcționa în parametri chiar și când încărcările apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectată, în condițiile în care concentrația namolului din sistem să se încadreze în intervalul 40-60%.

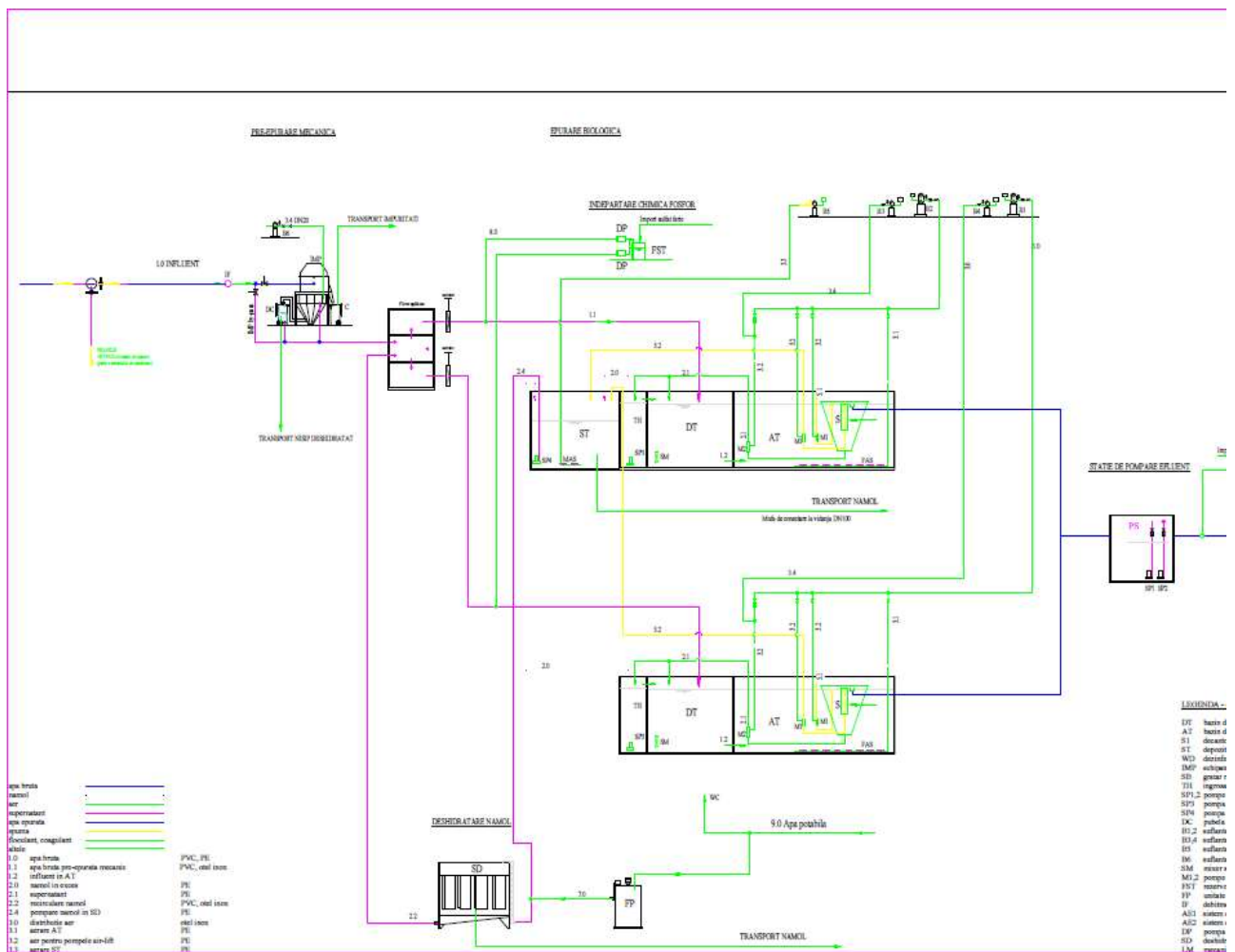


Figura 5 – Schema flux

Schema flux este prezentata in **Anexa nr. B3**.

⇒ **Echipamente de epurare tip STAINLESS CLEANER**

Tehnologia statiilor de epurare STAINLESS CLEANER concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta ce cuprinde:

a). Linia apei:

- Statie de pompare influent, inclusiv gratar;
- Pre-epurare mecanica grosiera care poate fi realizata cu:
 - Gratar rar actionat manual sau electric;
 - Gratar rar mecanic automat.
- Pre-epurare mecanica fina, care poate fi realizata cu:
 - Gratar des, aerat, curatat manual
 - Deznisipator-separator de grasimi
 - Sita automata cu perii
- Sita automata cu snec si presa integrata
- Echipament integrat de sitare si deznisipare
- Echipament integrat de sitare, deznisipare si separare grasimi
- Compartiment de denitrificare agitat cu mixer submersibil;

- Compartiment de oxidare-nitrificare aerat cu sistem de aerare cu bule fine;
- Decantor secundar tip Dormund;
- Sistem de evacuare ape epurate ce poate fi realizat cu:
 - Rigole cu muchie de deversare
 - Conducte submersate perforate
- Sistem de dezinfectie al efluentului ce poate fi realizat cu:
 - Ultraviolete (UV)
 - Prin dozare de hipoclorit de sodiu
- Statie de pompare efluent

b). Linia namolului:

- Ingrosator de namol;
- Echipament pentru indepartarea spumei de la:
 - Suprafata cilindrului de linistire
 - Suprafata decantorului secundar
 - Suprafata compartimentului de oxidare-nitrificare
- Depozit de namol aerat cu sistem de aerare cu bule medii
- Deshidratare namol ce poate fi realizata cu:
 - Unitate deshidratare namol in saci
 - Filtru presa cu banda
 - Filtru centrifuga

c). Echipamente de masura si control:

- Tablou de comanda si automatizare
- Sonda de proces si monitorizare (de oxigen, suspensii, pH, etc.)
- Masurare debit, ce poate fi realizata cu:
 - Debitmetru inductiv
 - Debitmetru tip Parshall
- Echipament prelevare probe de apa
- Echipamente analiza parametrii apa uzata.

➔ **Descrierea procesului biologic al statiei de epurare STAINLESS CLEANER**

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare Stainless Cleaner este epurarea biologica cu biomasa in suspensie ($B_v \leq 0,4 \text{ kg/m}^3\text{-zi}$, $B_x \leq 0,08 \text{ kg/kg-zi}$), cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantorul secundar, si stabilizarea aeroba a namolului.

⇒ **Procesul de activare cu stabilizarea aeroba a namolului**

O conditie elementara a procesului de activare cu stabilizarea aeroba a namolului in zona de aerare, este incarcarea specifica redusa a namolului. Acest fapt duce la reducerea incarcarilor specifice si la cresterea varstei namolului.

Avantajele acestei tehnologii sunt: capacitatea ridicata de adaptare a functionarii sistemului la fluctuatiile debitului influent si a incarcarilor cu materie organica a acestuia, siguranta si stabilitatea eficientei epurarii, stabilizarea usoara a namolului.

Principalul avantaj al tehnologiei statiei de epurare Stainless Cleaner il reprezinta faptul ca si la cresteri mari ale debitului influent si al incarcarilor acestuia, fara a avea repercusiuni asupra gradului de epurare, este posibila modificarea imediata a procesului de activare a namolului, chiar si fara stabilizarea instantana a acestuia.

Parametrul principal pentru desfasurarea in conditii optime a procesului de epurare, a cresterii eficientei ecestuia si a cresterii gradului de stabilizare a namolului, este incarcarea specifica a namolului in zona de aerare. O incarcare optima a namolului variaza intre 0,05 kg de CBO₅/kg namol zi si 0,02 kg de CBO₅/kg namol zi.

Lichidul din zona aerata a bazinului trebuie amestecat constant si alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesara asigurarea omogenizarii intregului volum al bazinului. Pentru atingerea agitarii si circulatiei necesare in bazinul de aerare, este necesara asigurarea unei puteri minime de 15 W·m⁻³.

In procesul de activare combinat cu stabilizarea aeroba a namolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substantelor pe baza de carbon si a compusilor pe baza de azot este aproximativ dublu fata de incarcarea cu CBO₅.

Cand se aleg echipamentele pentru aerare, pe langa asigurarea agitarii compartimentului de aerare trebuie asigurata si o concentratie minima a oxigenului dizolvat in apa (peste 1 mg O₂·l⁻¹). In plus, trebuie tinut cont de factorul de tranzitie a oxigenului, care, pe langa inaltimea coloanei de apa din bazinul de aerare si incarcarea acesteia, este influentat in special de concentratia de namol din bazin. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare (OC_p) in conditii de temperatura maxima a lichidului in timpul verii de 20°C si o concentratie a namolului de 4 kg/m³, este atinsa atunci cand valoarea OC_p = 2,5 kg O /kg CBO₅. Pentru siguranta se va lua in considerare valoarea OC_v = 3,5 kg O₂/kg CBO₅ .

Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare 0,8 kg de namol/kg de CBO₅ indepartat.

⇒ **Caracteristicile procesului de activare**

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

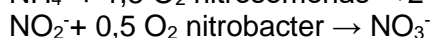
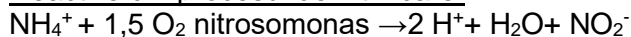
⇒ **Reactiile bio-chimice ale nitrificarii si denitrificarii**

In zona de nitrificare, care este aerata, are loc indepartarea biologica a poluarii organice din apa uzata. O parte a substantelor organice din apa uzata este redusa la dioxid de carbon si apa, iar o parte trece prin procesul de sinteza al noilor celule de biomasa de namol activat.

Polizaharidele si lipidele sunt sintetizate ca substante structurale. Aceasta sinteza duce la cresterea greutatii biomasei si a numarului de microorganisme.

In procesul de nitrificare, azotul amoniacal este intai redus la nitriti de catre bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritii sa fie redusi la nitrati de catre bacteriile din familia Nitrobacter. Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul ca se declanseaza un proces stoichiometric de la o forma ionizata a NH₄⁺.

Reactiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rata redusa de crestere, ele avand o sensibilitate ridicata la pH si la mai multe substante din apa uzata. In timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separa si cauzeaza aciditatea mediului, iar daca apa uzata nu are suficient ANC_{4,5}, valoarea pH-ului in namolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul ca nitrificarea este combinata cu denitrificarea, in timpul careia ionii de hidroxid se desprind si duc la cresterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7-8,8, la un pH de 6,5, rata de crestere atingand 41,7% din rata maxima de crestere, iar la un pH de 6 este doar 0,04% din rata de crestere.

Pentru oxidarea unui gram de N-NH₄⁺ este necesara o cantitate de 0,1414 mol·g⁻¹ de ANC_{4,5}.

Rata de crestere specifica maxima pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de 0,04-0,08 h⁻¹, iar pentru bacteriile de oxidare a nitritilor Nitrobacter, este de 0,02-0,06 h⁻¹. Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8,7-17,3 ore pentru Nitrosomonas si 11,5-34,6 ore pentru Nitrobacter.

Rata scazuta de crestere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scazut al factorului de recuperare a energiei din reactiile de oxidare si este fundamentala pentru metabolismul acestora.

Nivelul de saturatie pentru Nitrosomonas este de 0,6-3,6 mg·l⁻¹, iar pentru Nitrobacter este de 0,3-1,7 mg·l⁻¹.

Datorita gradului de saturatie mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistenta mai ridicata a acestor bacterii la depasirile de parametri.

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

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

In timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusa. Valoarea optima a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7,0-7,5.

In procesul de denitrificare, ANC creste, in parte datorita reducerii azotului (N-NO₃⁻, N-NO₂⁻) – la 1 gram, ANC creste cu 0,06 mol, iar in parte in timpul oxidarii substantelor organice la o varsta ridicata a namolului – 0-0,005 mol·g⁻¹ de CBO₅ redus.

Pentru desfasurarea nitrificarii si denitrificarii in conditii optime, este necesar ca ANC-ul rezidual in efluentul final sa aibe o valoare de 2 mmol/l. Aceasta valoare garanteaza mentinerea valorii pH-ului peste 7,0.

⇒ **Indepartarea fosforului din apa uzata**

→ **Prezenta fosforului**

Apele uzate menajere contin o cantitate de fosfor mai mare decat este necesara pentru echilibrul nutritional al apei uzate care asigura cresterea biomasei si de aceea este necesara indepartarea acestui surplus. Indeartarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament fizico chimic.

→ **Indeartarea biologica a fosforului**

In interiorul biocenozei namolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile sa acumuleze cantitati mari de fosfor in celulele sale. Aceste organisme sunt in mod colectiv denumite poli-P si sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicata a fosforului prezinta avantaje selective a acestor microorganisme la schimbari repetate a conditiilor anaerobe si aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Deoarece in conditii anaerobe oxigenul lipseste, nu pot fi folositi nici nitratii pentru oxidarea substantelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile sa acumuleze si sa stocheze aceste substante sub forma structurala a acidului poli- β -hidroxibutirat. Energia necesara pentru acest proces este eliberata prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultand eliberarea ortofosfatilor creati in forma lichida. Dupa transferul namolului activat din conditii anaerobe in conditii oxice, substantele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate in prezenta oxigenului molecular. Energia eliberata este excesiva in comparatie cu nevoile celulelor si astfel este stocata inapoi in polifosfati celulari. Celulele bacteriilor poli-P acumuleaza in conditii oxice ca fosfati eliberati in faze anaerobe ca acelea aduse de apele uzate.

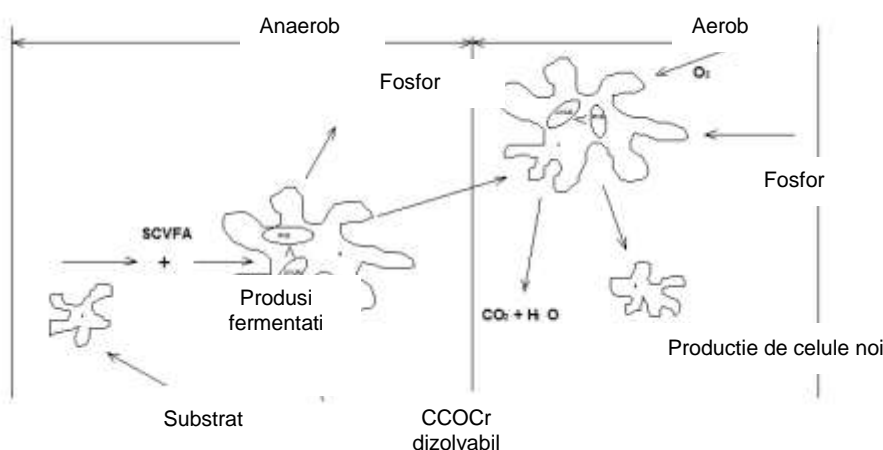


Figura 6 - Schema procesului

→ **Indeartarea chimica a fosforului**

Fosforul dizolvat poate fi coagulat in mod eficient prin adaos de saruri ferice, feroase sau aluminice, sau chiar var.

Varul nu poate fi folosit cu precadere pe linie fara o neutralizare ulterioara, deoarece pH-ul mediului in care se dozeaza ar fi foarte mare.

Eficienta aplicarii coagularii creste odata cu scaderea dozelor de chimicale folosite.

Polifosfati din apele uzate sunt descompusi odata cu trecerea prin zona de oxidare fiind hidrolizati si astfel usor de coagulat.

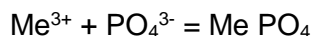
→ **Coagulare chimica in tehnologia tip STAINLESS CLEANER**

Procesul de coagulare consta in patru etape:

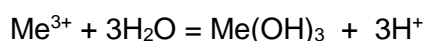
- dozarea agentului coagulant combinata cu necesitatea unei mixari intensive;

- coagularea fosfatilor si crearea flocoanelor mici;
- coagularea si flotarea flocoanelor in agregate mai mari;
- separarea flocoanelor utilizand metode de sedimentare, filtrare si eventual flotare

Coagularea chimica a fosforului este realizata prin adaugarea de saruri de Al sau Fe si poate fi descrisa prin reactia (Me = metal):



Simultan cu aceasta reactie are loc crearea de hidroxizi conform reactiei:



Acesti hidroxizi sunt mai exact particule coloidale care fac parte dintr-un agregat de particule in suspensie, care sunt indepartate din apa prin sedimentare.

De obicei sulfatii utilizati pentru coagularea chimica a fosforului sunt cei de fier datorita disponibilitatii lor si a pretului avantajos.

Sulfatii de aluminiu sunt mai putin utilizati datorita problemelor de manipulare si operare ce pot aparea precum si efectului asupra organismului uman.

Tehnologia Stainless Cleaner este echipata cu instalatie pentru coagularea fosforului. Indepartarea fosforului este realizata prin adaugarea unui coagulant (solutie de sulfat feric cu concentratie 40%) in treapta de pre-epurare mecanica, printr-o instalatie de dozare care este formata dintr-un recipient de depozitate a coagulantului, o pompa dozatoare si conducta de dozare.

Controlul dozarii va fi realizat de debitmetrul inductiv din statia de pompare in functie de debitele reale influente.

Recipientul cu coagulant se afla in interiorul cladirii (in camera de operare).

Pompa dozatoare se afla pe o consola fixata pe perete deasupra recipientului cu coagulant, de unde pleaca conducta de dozare pana in bazinul de aerare.

Pompa de dozare este controlata de un intrerupator cu timer, care va fi setat in functie de influentul in statie (program de zi si de noapte).

➡ **Componentele statiei de epurare STAINLESS CLEANER SC 1300**

Tehnologia statiilor de epurare Stainless Cleaner concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta.

- Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Pre-epurarea mecanica
- Epurarea biologica cu denitrificare frontala si recirculare
- Nitrificarea si stabilizarea namolului
- Decantare secundara
- Deshidratarea namolului
- Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Dezinfectie efluent
- Pompare debit efluent efluent
- Masurarea debitului efluent cu ajutorul unui debitmetru inductiv

Linia tehnologica a reactorului biologic este situata intr-un bazin impermeabil din beton.

⇒ **Pre-epurarea mecanica fina**

In acest proces sunt indepartate impuritatile grosiere, a caror prezenta in pasii urmasori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor statiei de epurare sau la blocarea acestora.

→ **Echiptament integrat de sitare si deznisipare**

Echiptamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanica este un echipament de ultima generatie ce imбина sita automata cu deznisipatorul si reprezinta alegerea optima din punct de vedere economic si al spatiului ocupat. In sita sunt retinute suspensiile solide mai mari decat ochiurile sitei care are o porozitate de 5 mm.

Apa impreuna cu suspensiile fine trece de sita prin partea inferioara a ei si ajunge in deznisipator. Retinerile de pe sita sunt ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un ax, si deversate intr-un container. Echipamentul este realizat din otel-inox (austenitic-crom-nichel).

Corpul deznisipatorului este alcatuit dintr-un compartiment cilindric care spre baza capata o forma conica. In centrul deznisipatorului se afla un cilindru de linistire in care ajunge apa uzata.

Viteza cu care apa uzata este transportata scade in momentul in care aceasta ajunge in cilindrul de linistire, dar particulele cu densitatea mai mare decat a apei isi continua traseul spre baza deznisipatorului.

Suprafata de sub cilindrul de linistire este prevazuta cu un sistem de aerare cu bule fine, iar spatiul dintre cilindrul de linistire si peretii exteriori ai deznisipatorului este aerat.

Sistemul de aerare asigura buna curatare a nisipului decantat.

Toate particulele cu densitate mica se ridica la suprafata de unde sunt pompate in bazinul de denitrificare. Tot in compartimentul de denitrificare ajung si impuritatile din cilindrul de linistire.

In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un container special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop.

Tipul echipamentului utilizat este RBS 600 x 750 – SEPP 12^f avand puterea instalata de 0,18 kW pentru sita si 0,28 kW pentru compresorul deznisipatorului. Debitul maxim ce poate fi preluat de echipament este de 7 l/s.

Sita este prevazuta si cu un by-pass ce este utilizat in cazul reviziilor sitei sau in cazul avariilor acesteia.

⇒ **Reactorul biologic**

Bazinul reactorului fabricat din beton adaposteste linia tehnologica compusa din zona de denitrificare si zona de activare (oxidare – nitrificare), in interiorul careia este situat decantorul secundar tip Dortmund.

Reactorul biologic poate functiona in parametrii intr-un interval de 30-120% din incarcările proiectate.

Deci statia de epurare functioneaza in parametrii chiar si la fluctuatii mari atat ale debitului, cat si ale incarcărilor apei uzate.

Volumele utile ale compartimentelor si suprafata decantoare secundare:

Bazinul de denitrificare: 2 x 61 m³

Bazinul de aerare: 2 x 132 m³

Decantorul secundar – suprafata: 2 x 12 m²

Depozitul de namol: 73 m³

→ **Zona de denitrificare**

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

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

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

Tabel 9 – Caracteristici zona de denitrificare

Volum util (m ³)	2 x 61 m ³
Puterea mixerului (kW)	1,3 kW

→ **Zona de oxidare - nitrificare**

Zona de aerare reprezinta zona cea mai mare a reactorului biologic.

In zona de aerare are loc oxidarea biologica a substantelor organice si nitrificarea ionilor de amoniac.

Concentratia namolului activat trebuie sa fie in intervalul 3,0-4,5 kg·m⁻³.

Varsta namolului este proiectata pentru a atinge peste 20 de zile (oxidare – nitrificare si stabilizarea aeroba a namolului).

Pe radierul bazinului de aerare sunt fixate elementele de aerare.

Elementele de aerare cu bule fine sunt formate dintr-o membrana perforata fixata pe conducta de aerare.

Asigurarea cantitatii de aer necesar va fi reglata de un comutator cu timer, sau poate fi reglata automat de sonda de oxigen.

Tabel 10 – Caracteristici zona de oxidare-nitrificare

Volum (m ³)	2 x 132 m ³
Adancime (m)	4,5 m

→ **Camera suflantelor**

Aerul sub presiune necesar pentru aerarea zonei de oxidare – nitrificare este asigurat de doua suflante Kubicek ($Q = 2,87 \text{ m}^3 \cdot \text{min}^{-1}$, $\Delta p = 50 \text{ kPa}$, $P_1 = 5,5 \text{ kW}$ (puterea instalata)), situata in camera suflantelor.

Conducta de refulare a fiecărei suflante este conectata la o conducta de aer din otel inox echipata cu ceas de presiune.

Conducta de aer ajunge intr-un distribuitor cu iesiri individuale catre fiecare element de aerare. Fiecare iesire catre elementele de aerare este prevazuta cu robinet sferic.

Functionarea suflantelor se realizeaza automat fiind controlata de sonda de oxigen, sau manual din tabloul de comanda.

Pompele air-lift de recirculare sunt angrenate de suflantele principale in timpul functionarii lor. In timpul in care suflantele principale sunt oprite, aerul pentru pompa air-lift de recirculare va fi

asigurat de doua suflante cu membrane tip Secoh JDK-S 250 ($Q = 10 \text{ m}^3/\text{ora}$, $\Delta p = 35 \text{ kPa}$, $P = 0,233 \text{ kW}$, 50 Hz).

Functionarea acestora poate fi reglata sa se desfasoare continuu sau cu pauze.

Sursa de aer pentru depozitul de namol este o suflanta tip FPZ ($\Delta p = 50 \text{ kPa}$, $P_{\text{consumata}} = 3 \text{ kW}$, 400 V , 50 Hz).

Controlul suflantei se realizeaza cu sistem timer.

⇒ **Zona de decantare**

In compartimentul de oxidare - nitrificare se afla situat un decantor secundar tip Dortmund. Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire.

Apa epurata este evacuata din statia de epurare printr-un sistem de conducte perforate submersate.

Pentru ca sistemul de conducte perforate sa functioneze corespunzator statia de epurare este echipata si cu echipament pentru mentinerea nivelului constant in reactor.

In continuare apa ajunge in canalizarea de evacuare.

Decantorul secundar este dimensionat in asa fel incat la un debit maxim de apa uzata influenta, incarcarea hidraulica permisa este de $1 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$.

In partea inferioara ingustata a decantorului secundar este pozitionata admisia unei pompe air-lift.

De aici namolul este pompat inapoi in bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau in ingrosatorul de namol si ulterior in depozitul de namol.

Decantorul secundar este echipat cu instalatie automata de indepartare a spumei de la suprafata acesteia si a cilindrului de linistire.

Instalatia de curatare a suprafetelor porneste automat la anumite intervale de timp.

Spuma de la suprafata decantorului secundar este indepartata cu ajutorul unei pompe air-lift si este adusa inapoi in bazinul de nitrificare.

Echipamentele de aerare montate la suprafata decantorului secundar sunt pozitionate opus fata de palnia de absorbtie a pompei air-lift, astfel incat sa directioneze spuma spre zona de absorbtie.

Timpul de functionare al acestei instalatii, precum si perioadele de pornire, pot fi modificate in functie de necesitatile de operare ale statiei.

Spuma de la suprafata cilindrului de linistire este evacuata in depozitul de namol.

Combinatia intre denitrificarea statica intr-o zona anoxica si o denitrificarea dinamica intr-o zona aerata asigura o reducere eficienta a poluarii pe baza de azot din apa uzata.

⇒ **Dezinfectia efluentului**

Efluentul este dezinfectat prin dozare de solutie de hipoclorit de sodiu (NaClO).

Pompa de dozare a solutiei de hipoclorit de sodiu este pornita simultan cu influentul din statie si se opreste cu o intarziere fata de acesta.

⇒ **Statia de pompare efluent**

In interiorul statiei de pompare sunt montate pe bare de ghidaj doua pompe HCP (cu puterea de 2.95 kW) care pompeaza apele epurate in receptorul natural.

Controlul pompelor este automat cu ajutorul unui sistem flotor.

⇒ **Depozitul pentru namol si echipamentul pentru ingrosarea namolului**

Ingrosatorul de namol este positionat in bazinul de denitrificare si are rolul de a ingrosa namolul in mod gravitational.

Este realizat dintr-un camin cilindric in care este instalata o pompa (HCP BF-05U, P = 0,7 kW, Q = 3,5 l s⁻¹) care pompeaza in mod controlat namolul ingrosat in depozitul de namol.

Depozitul de namol are menirea de acumulare si stabilizare a namolului in exces.

Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului.

O sursa de aerare pentru bazinul de namol este suflanta FPZ.

Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In ingrosatorul de namol, namolul atinge o concentratie de 3-4%.

Depozitul de namol este echipat cu o conducta de evacuare cu mufa de conectare la vidanija, in caz de avarie a instalatiei de deshidratare a namolului.

⇒ **Echipamente de masura**

Pe conducta de intrare in echipamentul integrat de sitare deznisipare va fi montat un debitmetru inductiv care va masura debitul de apa influent in statia de epurare.

Debitmetrul magnetic-inductiv este un echipament precis destinat masurarii debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv.

Debitmetrul este destinat masurarii, inregistrarii, dozarii, mixarii etc.

Echipamentul permite inregistrare si stocarea datelor, dozare, mixare etc.

⇒ **Instalatia de deshidratare a namolului**

Dupa ingrosarea gravitationala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului Stainless Sacker S8.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 4 ori.

Instalatia este formata dintr-o cabina cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompa dozatoare a floculantului polimeric, o pompa de namol si o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare.

Un accesoriu al instalatiei este caruciorul special conceput pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie.

De aici rezulta un namol flocculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special, poros.

Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida.

Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in reactorul biologic (in bazinul de denitrificare).

In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 3-6 ore.

La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuie inlocuiti, sigilati si dusi pe o platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator (sacii pot fi refolositi aproximativ in 3 cicluri).

Doza de floculant recomandata este de 1-4 g/l si concentratia este de 1-4 g/kg de materie uscata.

Namolul produs in statie trebuie sa fie stabilizat aerob, iar in urma deshidratarii se va atinge un minim de substanta uscata de 16-18%.

⇒ **Functionarea automata a statiei de epurare**

Controlul echipamentului integrat de sitare-deznisipare-indepartare grasimi se realizeaza complet automat.

Controlul aerarii statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondelor de oxigen ce regleaza ciclurile pornit/oprit ale suflantelor functie de concentratia oxigenului din reactorul biologic. Debitul de apa uzata menajera influent in statia de epurare va fi monitorizat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Eliminarea namolului in exces din bazinul de indepartare fosfor se va face in mod automat.

Spuma de la suprafata decantorului secundar si grasimile de la suprafata cilindrului de linistire se elimina in mod automat.

Efluentul va fi dezinfecat cu sistem cu hipoclorit de sodiu.

Controlul pompelor din cadrul statiei de pompare efluent se realizeaza automat.

Monitorizare, control si vizualizare date prin intermediul unui display de 7” si transmitere date prin SMS.

Baza sistemului de control este un controller logic programabil - PLC care evalueaza starea echipamentelor (functionare, avarie,etc) si semnale de la senzorii tehnologici (oxigen dizolvat, temperatura, concentratii, etc.).

Pe baza acestor date sistemul PLC controleaza echipamentele si furnizeaza operatorului, prin interfata de utilizator, date despre procesul tehnologic.

Interfata de utilizator de bază este formata din ecran touchscreen instalat în panoul frontal al tabloului de control.

Toti parametrii de functionare automată (de ex. timpul de functionare al echipamentelor, limitele concentratiei de oxigen, etc.) pot fi setati pe ecran cu permisiunea utilizatorului.

Pentru setarea echipamentelor în functionare manuală (sau pentru oprirea lor) sunt prevazute intrerupatoare pe panoul frontal al tabloului de control. În operarea manuală echipamentele nu depind de PLC, astfel statia de epurare poate fi operata pentru perioada de timp necesară chiar si în modul manual, fără PLC.

→ **Debitmetru inductiv – influent/efluent**

Pe conducta de intrare in statia de epurare cat si pe efluentul statiei vor fi montate debitmetre inductive care vor masura debitul de apa.

Debitmetrul magnetic-inductiv este un echipament precis destinat masurarii debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv.

Debitmetrul este destinat masurarii, inregistrarii, dozarii, mixarii etc.

→ **Sonda de oxigen**

Sonda pentru masurarea concentratiei de oxigen este compusa dintr-un senzor si o unitate de control (controler).

Senzorul luminescent (senzor LDO) pentru masurarea concentratiei de oxigen dizolvat permite analiza usoara si precisa a cantitatii de oxigen dizolvat din diferite tipuri de ape.

Sistemul este conceput special pentru determinarea concentartie de oxigen din apele uzate menajere si industriale.

Senzorul situat în capac este acoperit cu un material fluorescent.

Lumina albastră de la un LED luminează substanța chimică fluorescentă de pe suprafața capacului senzorului.

Substanța chimică fluorescentă devine instantaneu excitată și apoi, pe măsură ce aceasta se relaxează, emite o lumină de culoare roșie.

Lumina roșie este detectată de o fotodiodă iar timpul necesar substanței chimice să revină la o stare de relaxare este măsurat.

Cu cât crește concentrația de oxigen, cu atât este mai redusă lumina roșie emisă de senzor și cu atât mai scurt este timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

Concentrația de oxigen este invers proporțională cu timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

Controlerul afiseaza valorile masurate de senzorii de suspensii si de oxigen. Iesirea din controler este conectata cu suflantele si dicteaza functionarea acestora in functie de concentratia oxigenului masurata in bazinul de oxidare-nitrificare.

→ **Sonda de suspensii**

Sonda de suspensii este compusa dintr-un senzor si o unitate de control (controler).

Senzorul SOLITAX sc utilizeaza unda duala (cu infrarosu si lumina fotometrica difuza) avand astfel doua sisteme de masurare a turbiditatii.

O lumina a carei sursa este un LED transmite o unda infrarosu in mediul ce trebuie masurat la un unghi de 45° fata de fata sondei.

Lumina emisa nu va fi difuza daca proba nu contine suspensii.

Suspensiile din cadrul probei definesc intervalul de masurare al sondei.

O parte din lumina este difuzata in diferite directii iar intensitatea ei este masurata cu ajutorul a doua sisteme de detectie.

Detectorul de pe fata sondei identifica lumina difuza la 90° fata de unda transmisa.

Al doilea detector este utilizat pentru a creste acurateta masuratorii.

Este pozitionat astfel incat detecteaza preferential lumina difuza a suspensiilor solide de dimensiuni mari.

Semnalele celor doua detectoare sunt procesate si coordonate utilizand un algoritm special.

⇒ **Productia de namol, reziduri de la gratare si depozitarea lor**

⇒ Modul de depozitare a substantelor retinute in urma epurarii:

In timpul functionarii statiei de epurare sunt produse urmatoarele reziduuri:

➤ **Impuritatile retinute de sita automata**

Productia anuala: 25,5 t/an

Impuritatile trebuiesc stocate intr-un container de unde sunt transportate si depozitate conform legislatiei in vigoare.

➤ **Namol stabilizat aerob**

Productia anuala de namol deshidratat: 112 t/an

Namolul deshidratat este stabilizat biologic si poate fi depozitat conform legislatiei in vigoare, sau poate fi utilizat ca si compost.

Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele.

Transportarea materiilor rezultate in urma procesului de epurare (impuritati de la sita automata, nisip si namol stabilizat) trebuie sa se faca cu mijloace de transport adecvate pentru a pastra curatenia drumurilor.

⇒ **Operarea si intretinerea statiei de epurare**

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asiguarata de catre o persoana calificata pe durata a aproximativ 14 ore pe saptamana.

Reparatiile si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si transportarea materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute in manualul de operare si intretinere al statiei de epurare.

Concluzii:

Statia de epurare a apelor uzate provenite de la comuna Stefan cel Mare, satele Stefan cel Mare si lanca Noua, judetul Olt, se caracterizeaza printr-o tehnologie simpla, dar moderna si de eficienta ridicata.

Prevederea de utilaje si echipamente performante este obligatorie in vederea realizarii eficientelor de epurare dorite.

Astfel, solutia tehnologica propusa cuprinde instalatii performante, ce implica consum energetic redus, operatiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizari specifice procesului tehnologie.

Tehnologia utilizata in realizarea statiei de epurare tip STAINLESS CLEANER se bazeaza pe principiul epurarii biologice cu biomasa in suspensie, cu denitrificare frontala, oxidare-nitrificare, decantare secundara realizata in decantoare de otel inox tip Drotmund, recicularea namolului, ingrosarea si stabilizarea aeroba a namolului, precum si treapta initiala de pre-epurare mecanica.

Ele retin, transforma substantele poluante din apa uzata, prelucreaza namolul rezultat si evacueaza apa epurata cu parametrii de calitate corespunzatori Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA-001/2002, din cadrul H.G. nr. 188/2002, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de H.G. nr. 352/2005.

Aplicarea solutiei de epurare cu unitatea compacta de tip reactor biologic monocameral prezinta urmatoarele avantaje:

- solutia de epurare apa uzata este modulara permitand o extindere ulterioara a capacitatii de epurare prin simpla adaugare de noi module;
- asigura gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare conditiile de calitate impuse de normativul NTPA 001-2005;
- consum energetic redus, atat suflantele cat si electropompele si mixerele de proces fiind de inalta fiabilitate;
- prin forma compacta se obtine o suprafata redusa a statiei de epurare;
- amorsare rapida a procesului de epurare biologica. Unitatea ajunge in cateva zile la conditii optime de functionare chiar si in cazul unor intreruperi mai indelungate in ceea ce priveste alimentarea cu apa uzata;
- automatizarea instalatiei conduce la siguranta in exploatare, personal de intretinere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanenta (o inspectie pe zi);
- costurile lunare de exploatare a unitatii compacte se refera exclusiv la cele generate de consumul de energie electrica.

Pentru realizarea gradului de epurare necesar, se propune ca electropompele din dotarea obiectelor tehnologice sa fie de tip submersibil datorita fiabilitatii, randamentului energetic ridicat, precum si a duratei indelungate de functionare.

Este necesar ca intreg procesul tehnologie sa fie automatizat iar instalatiile sa dispuna de aparatele de masura, control si reglaje corespunzatoare.

3.7.3. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de productie, ci infiintarea retelei de canalizare menajere pe o lungime totala de 5865 ml si epurarea acestor in statie de epurare tip STAINLESS CLEANER a carui principiu de functionare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie ($B_v \leq 0,4 \text{ kg/mc}\cdot\text{zi}$, $B_x \leq 0,08 \text{ kg/kg}\cdot\text{zi}$), cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantorul secundar si stabilizarea aeroba a namolului.

3.7.4. Descrierea proiectului punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

Se infiinteaza sistemul de canalizare menajere in satele Stefan cel Mare si lanca Noua din Comuna Stefan cel Mare ce va avea o lungime de 5865 ml.

Reteaua de canalizare se va amplasa doar in satul Stefan cel Mare atat pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala), cat si pe langa drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei.

Aceasta va fi prima etapa.

Intr-o urmatoare etapa se va extinde sistemul de canalizare la toti locuitorii din cele doua sate. Reteaua proiectata pe cele 5 strazi va putea prelua si apele uzate menajere rezultate intr-o eventuala extindere a retelei de canalizare.

Rețea de utilitate publică – rețea canalizare ape menajere uzate

- colectarea apelor uzate - lungime totala de 5865 m

- transportul apelor uzate catre statia de epurare – rețea PVC SN8 Dn 250 – 5865 m si 5 statii de pompare

- racorduri electrice la statii pompare si statia de epurare

- epurarea apelor uzate menajere, SEAU, 1537 L.E., $Q_{med} = 173.36 \text{ mc/zi}$, $Q_{max} = 227.97 \text{ mc/zi}$

- evacuare apa epurata in emisar - canal de irigatii (Codul râului: VIII.1.175), statiei de pompare efluent, conducta PEHD DN110 mm PN10 in lungime de 860 m

Dimensionare rețelei de canalizare a a fost dimensionata pe o previziune de 25 de ani.

Tabel 11 – Componentele proiectului

Sistem de canalizare menajera	5865	ml
Camine de vizitare din prefabricate de beton	150	buc.
Camine de curatare din beton pe refulare 1 x 1 x 1,60 m	6	buc.
Conducta de refulare din polietilena PEHD PN10 Dn90	985	ml
Conducta de evacuare emisar din polietilena PEHD PN10 Dn110	860	ml
Subtraversari drum judetean cu conducta canalizare din PVC	36	ml
Subtraversari drum judetean cu conducta refulare din PEHD	12	ml
Racorduri la gospodariile beneficiarilor prevazute cu camin de racord de tip compact, executate din PEHD De 400 mm, 3 intrari Dn 200/160, iesiri Dn 200/160 (164 buc.). H = 1800 mm, un camin la fiecare gospodarie, L = 1640 m PVC KG Dn 160 mm	164	buc
Retea de canalizare PVC SN8 Dn 250	5865	m
Statii de pompare ape uzate menajere pe rețeaua de canalizare	5	buc.
Statie SPAU efluent care va pompa apele epurate in canalul de irigatii	1	buc.

Rețeaua de canalizare menajera se va realiza paralel cu drumul judetean DJ544 (str. Principala) si drumurile comunale: Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei.

Statia de epurare s-a calculat pentru toti locuitorii celor doua sate respectiv 1537 locuitori echivalenti si va avea $Q_{med} = 175.36$ mc/zi, $Q_{max} = 227.97$ mc/zi si va fi amplasata pe o suprafata de teren de 1400 mp in intravilanul Comunei Stefan cel Mare, la periferia satului Stefan cel Mare.

Statia de epurare va avea 2 linii tehnologice astfel incat in prima etapa cand se vor racorda doar locuitorii de pe cele 5 strazi din satul Stefan cel Mare respectiv Str. Principala, Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei, statia de epurare va functiona in prima etapa doar cu o linie tehnologica. Locuitori echivalenti care se racordeaza in prima etapa sunt 398.

Punctele STEREO perimetrare ale statiei de epurare sunt :

STATIA DE EPURARE		
1	256,418.774	437,757.590
2	256,431.097	437,719.602
3	256,396.881	437,708.758
4	256,385.490	437,746.810
GURA DE VARSARE		
5	255,588.615	437,521.367

Apele epurate vor fi deversate in canalul de irigatii (Codul râului: VIII.1.175), cu ajutorul statiei de pompare efluent din cadrul statiei de epurare.

Apele epurate vor fi pompate printr-o conducta PEHD DN110mm PN10 in lungime de 860 m.

Terenurile pe care se executa lucrarile de canalizare menajera si amplasamentul unde se va monta statie de epurare ape menajera apartinand domeniului public al comunei Stefan cel Mare conform H.C.L. nr. 25/24.11.2017.

Terenurile pe care se intervin sunt urmatoarele:

1.1 – suprafata de 2.573 este situata in intravilanul comunei Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judetul Olt, in T80/4, apartinand domeniului privat al comunei Stefan cel Mare, conform extrasului de carte funciara pentru informare din data de 31.01.2023, CF nr. 52966 localitatea Stefan cel Mare, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numar cadastral 500 in scris in cartea funciata 5000 Stefan cel Mare.

1.2 – pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala)

1.3 - pe langa drumul comunal Strada Florilor

1.4 - pe langa drumul comunal Strada Morii

1.5 - pe langa drumul comunal Strada Castanilor

1.6 - pe langa drumul comunal Strada Brutariei

3.7.4.1. Materii prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

Executia lucrarilor va implica utilizarea de materii prime specifice activitatilor de constructii: beton, agregate, ciment, otel-beton, țevi PVC și PEID, etc. care vor fi furnizate de societati de profil.

Toate componentele tehnologice submersate sunt confectionate din otel inox si o parte a conductelor sunt din PVC sau polietilena.

Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confectionate din otel carbon galvanizat la cald.

- Protectia impotriva coroziunii:
 - Otel inox
 - curatarea mecanica a sudurilor
 - neutralizarea sudurilor
 - Otel carbon
 - Materialul este galvanizat la cald conform normelor
 - Grosimea stratului de zinc este de minim 80 μm conform normelor

Combustibilul necesar utilajelor de lucru (motorina) va fi asigurat prin societati de profil (statii de combustibil), fara a necesita depozite temporare pe amplasament.

In perioada de functionare a investitiilor propuse prin proiect, consumurile de substante si preparate chimice se datoreaza in mare masura functionarii sistemului de epurare si consumurilor inregistrate in statia de epurare.

Principalele materii prime utilizate in faza de operare sunt urmatoarele:

- apa uzata
- substante pentru epurarea apelor uzate si a namolurilor: reactivul de precipitare (solutie de clorura ferica ($FeCl_3$)), pentru reducerea fosforului
- solutie de hipoclorit de sodiu ($NaClO$) pentru dezinfectia apelor inainte de evacuarea in emisar
- conducte si piese metalice pt reparatii
- oxigen, carbid pentru sudari

Toate substantele si preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate si stocate corespunzator, in recipiente special prevazute si in spatii amenajate adecvat, cu restrictionarea accesului si prevederea tuturor masurilor de protectie a personalului si a mediului necesare.

Obligatoriu toate substantele chimice vor fi insotite de fise tehnice de securitate, masurile de protectie pentru manipularea acestora.

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, statiei de epurare asigurata de catre furnizorul de electricitate din comuna Stefan cel Mare si se va realiza din reseaua electrica de joasa tensiune.

In perioada de executie a lucrarilor proiectului de investiei, se vor asigura:

- In cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute grup sanitar)
- Alimentarea cu apa potabila se va realiza in recipiente imbuteliate
- Alimentarea cu combustibili a utilajelor si echipamentelor utilizate pe perioada de construire se va realiza numai de la unitati de distributie specializate
- Amplasarea retelelor de canalizare se va realiza pe spatiul dintre acostamentul drumului si rigole pe drumul judetean si pe o parte a drumurilor neasfaltate, la finalizarea lucrarilor terenurile afectate fiind aduse la starea initiala
- Alimentarea cu energie electrica va asigurata de catre furnizorul de electricitate din comuna Stefan cel Mare si se va realiza din reseaua electrica de joasa tensiune
- Principalele substante si preparate chimice estimate a fi utilizate in faza de constructie vor fi combustibilii, vopsele, uleiuri, diluanti.

Acestea vor fi gestionate si eliminate separat de pe amplasamentele lucrarilor, conform legislatiei in vigoare.

Toate substantele si preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate si stocate corespunzator, in cadrul organizarii de santier, in recipiente special prevazute si in spatii amenajate adecvat, cu restrictionarea accesului si prevederea tuturor masurilor de protectie necesare.

Obligativu toate substantele chimice vor fi insotite de fise tehnice de securitate, masurile de protectie pentru manipularea acestora

3.7.4.2. Racordarea la rețelele utilitare existente in zona

Prin proiect se propune infiintarea sistemului de canalizare ape menajere si montarea unei statii de epurare a apelor pentru asigurarea unei colectari centralizate a acestor ape menajere rezultate de la gospodari si epurarea corespunzatoare, cu evacuare in emisar la standardele prevazute de legislatia in vigoare.

Stațiile de pompare de pe traseul rețelei de canalizare si statia de epurare se vor alimenta la rețeaua de alimentare cu energie electrică a localității.

Pe perioada de executie se vor asigura urmatoarele utilitati:

- Alimentarea cu apa potabila in cadrul organizarii de santier se recomanda a se realiza din recipiente imbuteliate achizitionate din comert
- In cadrul organizarii de santier se recomanda a fi prevazute containere sanitare (recomandabil cu grup sanitar) echipate cu bazin etans vidanjabil sau cabine ecologice vidanjabile
- Alimentarea cu energie electrica a organizarii de santier va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune. In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, pentru functionarea in conditii normale a echipamentelor/utilajelor/containerelor pentru personal se recomanda dotarea cu un generator de curent. Acesta va putea porni automat in cazul intreruperii energiei electrice in incinta organizarii de santier.

3.7.4.3 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

De asemenea, Antreprenorul va restabili suprafata carosabilului sau a trotuarelor afectata de lucrari, in scopul aducerii la starea initiala.

Terenurile afectate temporar de poluari accidentale in timpul lucrarilor de constructie, respectiv descarcari de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele si echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deseuri rezultate etc se vor lua masuri imediate de curatate si ecologizare a zonei afectate.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zone ocupate temporar de proiect cu organizariile de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

De asemenea Antreprenorul va intocmi un plan de realizare a lucrarilor si de refacere a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrarilor de montare conducte si lucrarile realizare, care va cuprinde urmatoarele lucrari:

- nivelare terenuri afectate temporar de lucrari
- transportul deseurilor din constructii si a pamantului excavat in exces
- refacere carosabil, dupa caz
- refacere trotuare, dupa caz
- ridicarea tuturor utilajelor de pe amplasamente
- reamenajarea spatiilor ocupate cu organizarea de santier sau de la frontal de lucru si aducerea terenului la starea initiale prin inierbare
- reamenajarea zonelor in care s-au depozitat temporar materiale provenite din excavatii
- refacere spatii verzi.

Antreprenorul va restabili suprafata drumurilor/trotuarelor afectate de lucrari. Restabilirea suprafetei consta in preluarea, furnizarea, manevrarea, raspandirea, compactarea materialelor de suprafata similar materialului asezat anterior excavatiei, in concordanta cu aliniamentul, trecerile de nivel, tipul, sectiunile transversale si grosimea care sunt aratate in desene sau la dimensiunile indicate de catre Inginer.

Restabilirea structurii drumului va fi realizata imediat ce este practicabil dupa ce umplerea si acoperirea santului a fost finalizata.

Stratul de sol vegetal, acolo unde este cazul va fi indepartat si depozitat in gramezi separate, urmand a fi reutilizat la finalizarea lucrarilor.

La finalizarea lucrarilor deseurile reciclabile din cadrul organizarii de santier (lemn, metal, material plastic, sticla) vor fi colectate separate si valorificate prin agentii economici autorizati.

Pamantul excavat in exces ramas la finalizarea lucrarilor va fi transportat in locurile indicate de autoritatile locale in vederea refolosirii.

Activitatile de dezafectare de pe amplasamentul lucrarilor si al organizarii de santier dupa terminarea executiei sunt urmatoarele:

- Utilajele si orice echipamente mecanice se vor retrace la terminarea lucrarilor, de preferinta pe masura ce nu mai sunt utilizate, prin grija si raspunderea contractorului.
- Va fi curatat amplasamentul de resturi si pete de carburanti (daca este cazul), precum si alte resturi si materiale de constructie.

Solutiile si masurile de dezafectare nu presupun tehnologii, echipamente si conditii de protectie speciala, ci numai de tipul celor care au fost mentionate cu conditia ca ele sa fie corect realizate, controlate si receptionate in mod strict de beneficiar.

Refacerea zonelor afectate de săpătură se va realiza cu aducerea terenului la starea inițială, prin realizarea de împietruiri, umpluturi cu pământ și refacerea carosabilului cu mixturi asfaltice pe drumul județean.

3.7.4.4. Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Prin proiect nu se vor realiza/finanta cai de acces.

Se vor folosi caile de acces existente in comnuna.

3.7.4.5. Resurse naturale folosite in constructie si functionare

Nu vor fi folosite resurse naturale din amplasamentul proiectului.

Materiile prime si materialele reprezentand sau continand resurse naturale, necesare desfasurarii activitatilor vor fi specifice etapelor proiectului, pentru lucrarile care se executa in cadrul proiectului:

- Lucrari de constructie a retelei de canalizare a apelor menajere pe cele 5 strazi: drum judetean DJ544(str. Principala), Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei
- Lucrari de constructii: cofrare, armare si betoanare;
- Lucrari de constructii statii de pompare si statia de epurare

In faza de constructie vor fi utilizate resurse minerale sub forma de agregate concasate si sortate si apa:

- Agregate (nisip, pietris, pamant);
- Piatra;
- Argila, calcar pentru producere cimentului;
- Apa;
- Lemn.

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrarilor vor fi procurate de la centre autorizate.

Masuri pentru implementarea unor sisteme eficiente de epurare a apelor uzate si utilizarea eficienta a resurselor, in contextul schimbarilor climatice, de natura investitionala si operationala integrate in proiect:

Prin proiect se asigura un grad de colectare a apelor uzate din zona proiectului si epurarea avansata a acestora cu eliminarea azotului si fosforului.

Apele epurate sunt descarcate in emisari cu respectarea indicatorilor de calitate stabiliti prin H.G. nr. 352/2005 si a Avizului de gospodarierea apelor.

Colectarea si epurarea apelor uzate contribuie la evitarea contaminarii apelor si compromiterii calitatii acestora ce ar genera costuri suplimentare cu energia, emisii indirecte de GES.

Urmatorii parametri sunt monitorizati continuu: oxigenul si MTS.

Infiintarea retelei de canalizare menajere reduce riscul unei contaminarii continue a solului, subsolului si implicit a panzei freatice datorita sistemelor existente in gospodariile comunei.

Prevenirea producerii exfiltratiilor de ape uzate din retelele de canalizare prin verificarea periodica cu echipamente de detectare a pierderilor, conduce la evitarea contaminarii apei freatice si compromiterii calitatii apelor subterane si implicit la reducerea costurilor privind tratarea in vederea potabilizarii.

Montarea aparatelor de masura a debitelor de apa intrare in statia de epurare si descarcate in emisar incurajeaza reducerea consumului de apa, respectiv utilizarea eficienta a resurselor de apa in contextual schimbarilor climatice si reducerea emisiilor indirecte de GES.

Achizitionarea de utilaje echipate cu motoare conventionale cu consum redus de energie si emisii reduse de CO₂.

Statiile de pompare sunt performante, cu consum redus de energie si statia de epurare va fi prevazute sisteme pentru monitorizarea, supervizarea si conducerea proceselor tehnologice din procesul de epurare.

Deseurilor vor fi colectate selectiv si vor fi eliminate/valorificate prin intermediul firmelor autorizate in domeniu.

3.7.4.6. Metode folosite in constructie

Etapele executiei lucrarilor sunt:

- predare – primire amplasament
- trasarea lucrărilor
- săpături
- montarea conductelor, atat pe strazi si cat pana la punctul de evacuare in emisa
- executarea subtraversărilor
- umpluturi
- cofrarea si armarea platformelor pentru amplasarea stațiilor de pompare si statiei de epurare
- turnarea betonului pentru realizarea platformelor
- montarea stațiilor de pompare si statiei de epurare
- realizarea racordurilor de canalizare si conexiunea la statia de epurare
- aducerea terenului la starea inițială

Tehnologia de executie a retelelor de canalizare este urmatoarea:

- trasarea axului canalului si fixarea reperilor de nivelment, necesari in perioada de executie a lucrarilor;
- desfacerea pavajului existent din ampriza retelelor;
- executarea sapaturilor si a sprijinirilor – excavatiile rezultate urmand a se depozita pe aceeasi parte a strazii si partial transportate in depozite intermediare;
- executia patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- lansarea si montarea tuburilor canalului si racordurilor;
- executia caminelor;
- verificarea etanseitatii canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;
- executia umpluturii transeii cu material excavat si compactarea acestuia;
- montarea grilei de semnalizare maro;
- transportul excedentului de pamant;
- refacerea pavajului carosabilului.

Executia retelelor se face pe tronsoane, in flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toata durata executiei lucrarilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, parapeti de-a lungul transeii, podete pietonale.

Pe timpul noptii, zona de lucru va fi semnalizata luminos.

Tehnologia de executie a lucrarilor de constructii

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

- Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.
- Transportul betonului se va face cu automalaxoare, pana unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea santierului.
- Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.

- Pentru mentinerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distantieri din material plastic.

Toate echipamentele si materialele furnizate vor fi noi si concepute astfel incat sa asigure cerintele de operare eficienta, in orice fel de conditii de lucru (presiunea, temperatura, umiditatea, frecarea, sarcinile, vibratiile, intensitatea curentului etc, inclusiv variatiile de temperatura din mediul ambiant) si sa corespunda cerintelor legislatiei romanesti privitoare la constructie, precum si prevederilor tuturor normelor, normativelor si standardelor cerute in constructii si instalatii, de legislatia in vigoare din Romania.

Echipamentele si materialele trebuie sa detina clasa de calitate corespunzatoare, sa respecte standardele de constructie, proiectare si fabricatie. Toate echipamentele care executa operatiuni similare trebuie sa fie de acelasi tip si perfect interschimbabile pentru a limita stocul necesar de piese de schimb.

Constructiile de pe amplasamentele investitiilor se vor incadra in peisaj, fiind in concordanta cu prevederile planurilor de amenajare a teritoriului din localitatile respective.

Pentru protectia peisajului, activitatile de constructii se vor desfasura strict in perimetrul necesar organizarii de santier, pe o perioada de timp limitata. Accesul in zona se va face doar pe drumul de acces amenajat, iar circulatia utilajelor respectiv a mijloacelor de transport auto se va realiza doar pe suprafetele de teren strict necesare executarii lucrarilor.

In perioada de exploatare nu s-a prognozat un impact semnificativ asupra peisajului, tinand cont ca toate constructiile si instalatiile tehnologice de pe amplasamente se vor incadra corespunzator in peisaj. Prin urmare nu sunt prevazute masuri speciale pentru protectia peisajului.

Pentru statia de epurare propusa

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.

Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- sa nu se strice echilibrul natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sa nu fie influentata;
- sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- sa se asigure securitatea muncii in timpul lucrarilor.

Sapaturile se executa manual deoarece volumul de sapatura este redus si folosirea utilajelor este dificila si nu este justificata din punct de vedere economic.

Cand executarea sapaturilor pentru fundatie implica dezvelirea unor retele de instalatii subterane existente (apa, canal, gaze, electrice) ce raman in functiune, trebuie luate masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii: aceste masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii se recomanda a fi incluse in proiect, iar executarea sapaturilor sa inceapa numai dupa obtinerea aprobarii de la institutiile care exploateaza instalatiile respective (aviz de sapatura si cand este cazul, aviz de foc). Pentru mentinerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distantieri din material plastic.

Inainte de turnarea betonului se vor face urmatoarele verificari:

- respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea si etanseitatea lui;
- concordanta armaturii cu prevederile proiectului;
- montarea pieselor de trecere pentru conducte;

- existenta vibratoarelor cu rezerva necesara in cazul unei eventuale defectiuni.

Turnarea betonului se va face cu urmatoarele prevederi:

- nu se toarna sub temperaturi de + 5°C;

- turnarea se va face in straturi de max. 50-60 cm inaltime;

- betonarea se va face continuu, fara rosturi de turnare;

- se vor respecta termenele minime de decofrare, in functie de temperatura mediului si de viteza de dezvoltare a rezistentei betonului;

- dupa decofrare, suprafata betonului va fi mentinuta umeda 14-20 zile, in functie de expunere.

Conditii necesare pentru punerea in functiune a statiei de epurare

→ Testarea echipamentelor individuale

Dupa montarea conductelor se face un test de presiune si etanseitate cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare. In timpul testului este necesara si participarea unui reprezentant legal al beneficiarului. Inainte de inceperea testului, furnizorul va informa beneficiarul referitor la rezultatele care trebuiesc obtinute. Nu este permis accesul persoanelor neautorizate in zona pe parcursul desfasurarii testului. Testul se face pe conducta cu un capat inchis etans, fara a fi cuplata la echipamentele statiei de epurare, doar cu aer si apa. In cazul constatarii unor defecte, se trece la remedierea lor, dupa care testul trebuie repetat. Reparatiile nu se fac pe conducte aflate sub presiune. Dupa realizarea testului se va intocmi un proces verbal cu rezultatele obtinute.

→ Teste complexe

Prin teste complexe se intelege punerea in functiune a echipamentelor montate si reglarea acestora cat mai apropiata de conditiile reale de operare. Testele complexe se vor desfasura pe parcursul a 72 de ore cu intreruperi de maxim 4 ore pentru ajustarea reglarii echipamentelor.

In timpul testelor complexe se va demonstra fiabilitatea si siguranta in exploatare a echipamentelor, controlul facil al operarii, pasii operarii si bineinteles intregul proces de operare. Testele complexe sunt facute de catre furnizor in prezenta unui reprezentant legal al beneficiarului, a personalului de operare si a proiectantului statiei de epurare.

Continutul, rezultatele si toate conditiile testelor complexe trebuiesc cuprinse intr-un protocol si trebuie sa respecte datele de proiectare

→ Teste de functionare

Testele de functionare sunt menite sa verifice eficienta statiei de epurare si parametrii apei obtinuti in urma epurarii. Aceste teste se fac conform indicatiilor autoritatilor in masura si in concordanta cu legislatia in vigoare.

Conditii igienico-sanitare si de siguranta asigurate in statie de epurare

Proiectarea tehnologiei si a echipamentelor statiei de epurare s-a facut cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare.

Statia de epurare este un loc de munca, deci trebuie sa se supuna reglementarilor igienico-sanitare si de siguranta in vigoare. Persoanele care isi desfasoara activitatea in acest loc trebuie sa fie instruite si sa respecte conditiile de igiena si de protectie a muncii.

Pe toata perioada de functionare a statiei de epurare, in incinta acesteia trebuie sa existe manualul de operare si intretinere, instructiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice, instructiuni in caz de incendiu, instructiuni de prim ajutor, etc.

Pentru operarea in conditii de siguranta, statia de epurare trebuie sa fie iluminata corespunzator.

Sanatatea personalului de operare poate fi pusa in pericol prin:

- Raniri datorate nerespectarii instructiunilor de manipulare a echipamentelor
- Caderea in bazinul statiei de epurare datorate nerespectarii instructiunilor de operare
- Infectii cauzate de nerespectarea masurilor de igiena

Statia de epurare este echipata cu o camera de operare destinata personalului, toaleta si spalator (optional).

Lucrarile de intretinere si mentenanta in cadrul statiei de epurare vor fi asigurate de catre operatorul acesteia.

3.7.4.7. Planul de executie: faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara

Conform proiectului tehnic.

Se propune inceperea realizarii lucrarilor in trimestrul I al anului 2024.

Durata executiei lucrarilor este de max. 12 luni.

Planul de executie va fi intocmit de catre antreprenorul lucrarilor.

3.7.4.8. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Implementarea proiectului nu are legatura cu implementarea altor proiecte care se desfasoara in cadrul comunei.

Alimentarea cu apă potabilă a localitatii este inca in curs de executie si se va finaliza pana la demararea proiectului de infiintare a retelei de canalizare menajera.

Infiintarea retelei de canalizare face parte din lista de prioritizare a masurilor de investitii propuse de catre Primaria comunei Stefan cel Mare.

3.7.4.9. Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului

Pentru proiectul de fata nu au fost avute in vedere si evaluate alternative tehnologice sau de amplasament, deoarece comuna nu dispune de sistem de canalizare ape menajere in sistem centralizat.

3.7.4.10. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Realizarea rețelei de canalizare menajeră a localității aduce beneficii sociale și economice pentru comuna Stefan cel Mare, așa cum au fost expuse la oportunitatea realizării acestui proiect.

Prin realizarea proiectului se creaza locuri de munca atat in faza de executie a investitiilor cat si de operara a acestora.

In urma realizarii investitiilor se vor desfasura urmatoarele activitati:

- furnizarea catre utilizatori, persoane fizice si juridice de servicii de canalizare apa uzata
- furnizarea de servicii de epurare apa uzata

3.8. Alte autorizatii cerute pentru proiect

Avize si acorduri solicitate prin certificatul de urbanism.

In conformitate cu prevederile legale si cerintele specifice ale Certificatului de Urbanism nr. 4/02.05.203 eliberat de Primaria comunei Stefan cel Mare, s-a solicitat obtinerea urmatoarelor avize si acorduri:

- A.P.M. Olt
- DEO S.A.
- S.G.A. Olt
- CJ Olt – Directia tehnica + Adeverinta administrator drumuri locale
- Acorduri administratori retele: apa, gaze, telefonie, dupa caz.

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu este cazul

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Investitiile propuse se vor realiza in Comuna Stefan cel Mare.

Comuna Stefan cel Mare este situata in partea de sud, extremitatea vestica a judetului Olt, la distanta de 135 km de orasul Slatina, resedinta a judetului si la 30 km vest de orasul Corabia.

Intreg proiectul prevede infiintarea retelei de canalizare in satele Stefan cel Mare si Ianca Noua din Comuna Stefan cel Mare si o statie de epurare amplasata in satul Stefan cel Mare care va deservi satele Stefan cel Mare si Ianca Noua.

In prima etapa se va realiza reseaua de canalizare doar pe 5 strazi din sat Stefan cel Mare: drum judetean DJ544 (str. Principala) si strazile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei si statia de epurare ce va fi amplasata la periferia satului Stefan cel Mare.

5.1. Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera

Lucrarile propuse prin proiect nu se incadreaza in activitatile care pot cauza un impact transfrontiera negativ semnificativ asupra mediului si care cad sub incidenta *Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991*, ratificata prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare.

Pentru proiectul studiat, granita proximala este cea de sud, cu Bulgaria, situata la peste 13 km in linie dreapta.

5.2. Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice si Repertoriului arheologic national

In zona amplasarii retelelor de canalizare si statia de epurare nu au fost identificate situri arheologice, retele utilitati care sa fie afectate de proiect, zone protejate sau terenuri care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

5.3. Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale

5.3.1. Caracteristici fizice

Lucrările de realizare a rețelei de canalizare menajeră se amplasează în intravilanul și extravilanul domeniului public al comunei Stefan cel Mare.

Rețelele se vor amplasa în drumuri publice și în zona verde a drumurilor publice, iar statia de epurare se va amplasa la periferia satului Stefan cel Mare pe o suprafata de teren de 1400 mp.

Ștefan cel Mare este o comună în județul Olt, Oltenia, România, formată din satele Ianca Nouă și Ștefan cel Mare (reședința).

Comuna este situată în partea de sud, extremitatea vestică a județului Olt, la distanța de 135 km de orașul Slatina, reședința a județului și la 30 km vest de orașul Corabia având ca vecini: la nord-est satul Stavaru, component al comunei Urzica, iar la sud satul Potelu component al comunei Ianca, într-un tablou imagistic al comunicațiilor după cum urmează: comuna este amplasată pe drumul județean 544 care porneste din drumul național 54A satul Potelu la 6 km nord de acesta, drum modernizat și la 30 km de orașul Corabia - centru economic, cultural și administrativ al zonei, fost capitala de raion.

De la Ștefan cel Mare DJ 544 spre nord, leaga localitățile: Urzica, Vadaștrita, Vadaștra către Visina-Caracal pe de o parte și Vadaștra-Leu-Craiova pe de alta parte. Între Ștefan cel Mare și Stavaru până la Urzica DJ 544 este nemodernizat.



Figura 7 – Harta localizare comuna Ștefan cel Mare

Plan de situație al rețelei de canalizare și amplasarea stație de epurare sunt prezentate în **Anexa nr. B1.**

5.3.2. Date privind morfologia și topografia zonei

Localitatea Ștefan cel Mare ca și toate celelalte localități limitrofe, este situată în zona climatică denumită Câmpia Olteniei (Terasa V a Dunării) ca mare unitate de relief a Câmpiei Române, marginită la nord de Podisul Getic, la sud de Fluviul Dunărea.

Și mai departe sau mai jos în subdiviziune, localitatea se află în Districtul Climatic Silvoștepa specific câmpiei de terasă a Dunării, în Topoclimatul Complex al aceleiași câmpii, dar pot fi observate și evidente caracteristici ale unui Topoclimat elementar de dune și interdune.

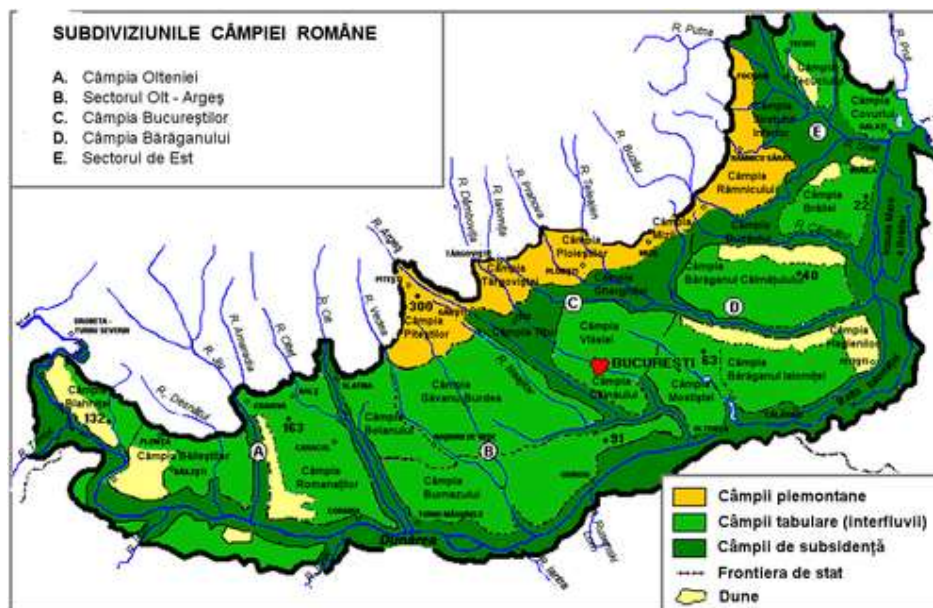


Figura 8 – Subdiviziunile Campiei Romane

In comuna se gaseste in relief predominant de campie, de mica altitudine ce se caracterieaza prin campii aluviopleluviale moderat fragmentate cu terase locale, acoperite cu depozite leossoide si ci microrelief de crovuri.

Comuna este situata in Campia Romanatilor, in Lunca Dunarii.

Relieful comunei este format dintr-un camp relativ neted, se inclina usor spre est si spre sud.

În cadrul câmpiei se conturează trei subunități:

- Câmpul Leu-Rotunda, care are o suprafață ondulată înclinată de la vest la est, cuprinsă între Jiu (vest), Olteț (nord-est) și terasele Dunării (sud), până în sudul aliniamentului format din localitățile Dobrotești – Amărăștii de Jos – Bucinișu - Crușovu;
- Câmpia Caracalului, este puțin influențată de prezența nisipurilor, fiind alcătuită din terasele largi ale Oltului și Oltețului;
- Câmpul Dăbuleniului, reprezentat de terasele Dunării, cu un relief eolian puternic dezvoltat și modificat antropic.

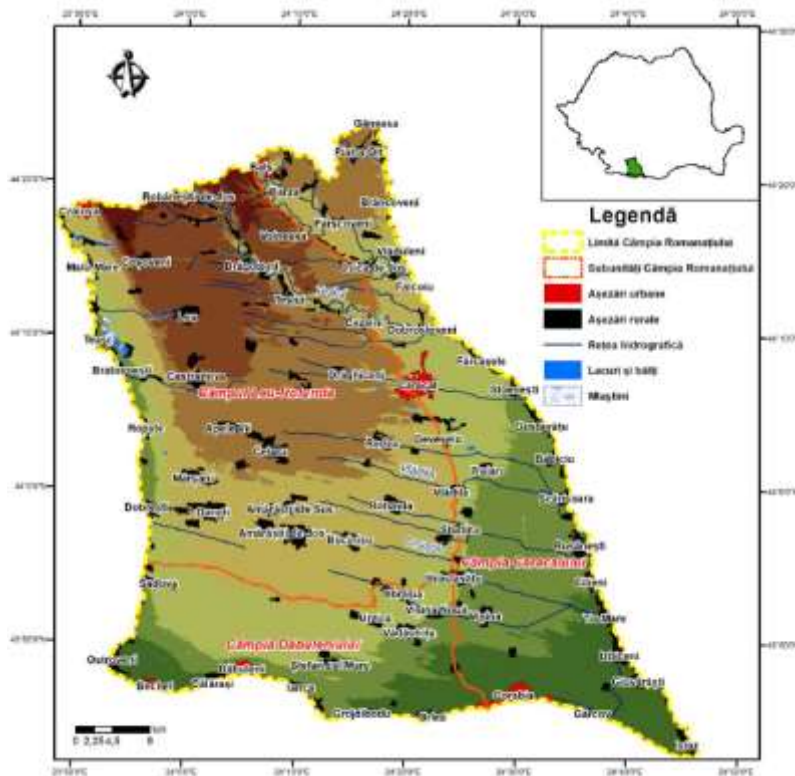


Figura 9 – Localizarea Câmpiei Romanatului

Câmpia Romanatului este puțin fragmentată, fiind traversată de vălele și ogașe care se adâncesc către locul de vărsare.

În schimb, densitatea fragmentării crește în partea de nord a Câmpiei Caracalului, în văile râurilor Olteț și Teslui (1 km/km² între Teslui și Olt, 0,5-0,6 km/km² pe laturile estice și vestice și 0,2 km/km² sau chiar mai puțin în partea centrală).

Din punct de vedere morfologic amplasamentul unde se va amplasa stația de epurare este în platou cu o ușoară înclinare pe direcția est-vest.

📍 Geologie și hidrogeologie

Câmpia Olteniei este formată la suprafață din depozite exclusiv cuaternare de loess, aluviuni de pietrișuri și nisipuri aduse de râuri. Depuse în lungul văilor, ele formează șesuri sau lunci aluvionare.

Câmpia Romanatului se află situată pe Platforma Valahă, la limita sudică a Piemontului Oltețului situată pe aliniamentul Craiova – Balș, fiind delimitată la vest de râul Jiu, la est de râul Olt iar la sud de lunca Dunării.

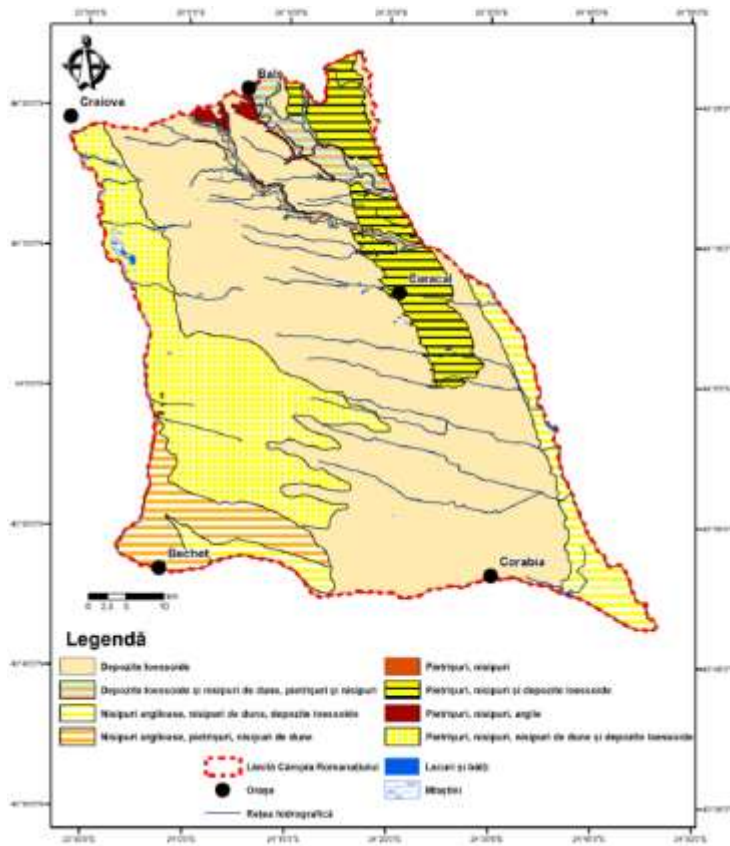


Figura 10 – Harta litologica a Câmpiei Romanășului

Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic și anume „Campia Romana”.

La alcatuirea ansamblului geologic al zonei iau parte formațiunile de vârstă neogenă și cuaternară.

Formațiunile neogene nu au fost interceptate cu lucrările de cercetare efectuate (foraje geotehnice).¹

Formațiunile interceptate de forajele geotehnice sunt de vârstă pleistocen mediu pleistocen superior și sunt alcătuite din strat vegetal pe primii 0,20 ÷ 0,30 m, nisipuri la nisipuri fine prafoase cafenii, cu indesare medii, cu compresibilitate medii, foarte umede până la 2,2 ÷ 2,4 m și nisipuri mijlocii la fine slab prafoase, galbui la cenușii, cu indesaee medii, cu compresibilitate medie, umede mai jos până la 6 m.

📍 **Apa subterană**

Condițiile geologice favorizează acumularea apei subterane la baza depozitelor loessoide.

Apa subterană nu a fost interceptată la data efectuării forajului, conform studiului geotehnic.

Din investigațiile zonei, s-a determinat existența unui strat acvifer cantonat în nisipurile de terasă la adâncimea de 12 ÷ 26 m.

Stratul acvifer este cu nivel liber care variază în funcție de cantitatea de precipitații, cu o variație sezonieră în jur de 1,5 m.

¹ Studiu geotehnic, GEOTECH S.R.L.

În zona cercetată și în împrejurimi au fost separate formațiuni acvifere și formațiuni impermeabile. Formațiunile acvifere freactice apar în complexul freatic cantonat în depozitele de nisipuri cu pietriș, iar complexul acvifer de adâncime este cantonat în formațiunile de vârstă Pleistocen inferior (stratele de Frățești).

Acviferele de medie adâncime sunt raportate la formațiunile daciene și romaniene și Parțial la stratele de Cândești și la stratele de Frățești, de vârstă Pleistocen inferior. Acviferele dacian - romaniene sunt de tip multistrat, cu caracter captiv și sub presiune, numărul acviferelor individuale din aceste secvențe putând ajunge la 7 ÷ 8 m. Dintre acestea, acviferul cel mai important prin resurse și extindere este localizat în nisipurile daciene inferioare, în intervalul stratigrafic Ponțian superior, în culcușul stratului II de lignit. O parte din aceste acvifere se manifestă artezian. Acviferul de adâncime a fost cercetat în intervalul 20 ÷ 45 m și s-a concluzionat că acesta are un caracter multistrat, cu debite capabile de 2,5 ÷ 3,0 l/s la o denivelare de 3 ÷ 8 m.

Corpul de apă subterană freatică ROOT08 - Lunca și terasele Oltului inferior, este freatic, de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale Oltului și ale afluenților săi, de vârstă cuaternară.

Acviferul freatic este constituit din pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri iar stratul acoperitor este constituit din silturi argiloase sau nisipoase, nisipuri fine sau depozite loessoide.

Depozite de terasă mai bine dezvoltate sunt pe dreapta Oltului – terasa joasă și terasa inferioară. Aici, nivelul piezometric este situat, în general, între 5 m și 15 m în treapta inferioară și 5-10 m în treapta joasă. La contactul celor două terase apar o serie de izvoare.

În zona câmpului înalt se dezvoltă un strat acvifer cantonat în Formațiunea de Frățești, care este acoperit de depozite de nisipuri, nisipuri argiloase sau silturi nisipoase.

Stratul acoperitor este constituit din silturi argiloase sau nisipoase, nisipuri fine sau depozite loessoide cu grosimi de 2-10 m.

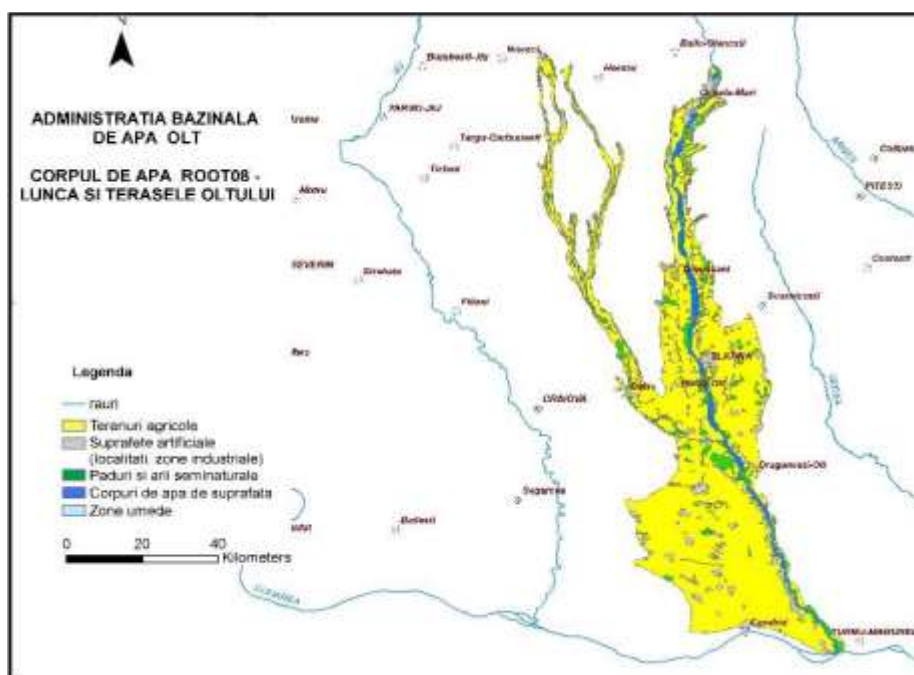


Figura 11 – Corp de apă subterană freatică ROOT08

Nivelul și caracterul hidrochimic al apelor freatice a fost modificat din cauza construirii sistemelor de irigații cu apă provenită din Olt (Stoenești-Vișina) și din Dunăre (Sadova-Corabia), apărând astfel și bălțiri la baza teraselor, în interdune, dar și fenomene de gleizare și salinizare secundară a solurilor.

📍 Apa de suprafață

Reteaua hidrografică este o rețea postlevantină.

Resursele de apă ale Câmpiei Române sunt deficitare, având oscilații puternice ale debitelor în cursul verii (mai accentuat la râurile Teslui și Olteț).

Aceste râuri au o scurgere temporară, secând aproape complet în timpul verii, pe văile acestora găsiindu-se lacuri și bălți permanente, dar și lacuri antropice amenajate pentru necesități locale (eleștee).

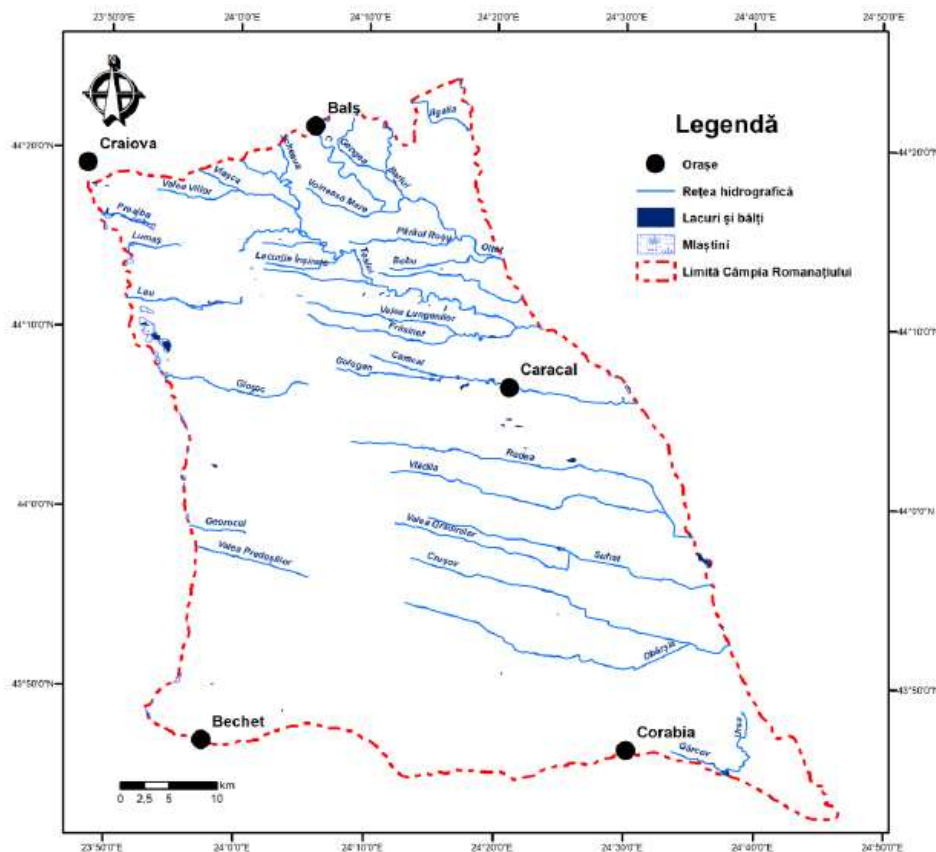


Figura 12 - Rețeaua hidrografică din Câmpia Române

Resursele de apă ale Câmpiei Române sunt deficitare, având oscilații puternice ale debitelor în cursul verii (mai accentuat la râurile Teslui și Olteț).

Aceste râuri au o scurgere temporară, secând aproape complet în timpul verii, pe văile acestora găsiindu-se lacuri și bălți permanente, dar și lacuri antropice amenajate pentru necesități locale (eleștee).

Hidrologic, zona se încadrează în bazinul interfluviu dintre Olt și Jiu, foarte apropiat de râul Olt. Caracteristic este sistemului de văi și interfluvii de diferite ordine rezultate din acțiunea rețelei hidrografice asupra reliefului inițial fluvio-lacustru de acumulare piemontană și eoliană.

5.3.3. Date privind clima

Climatul: Se înscrie în limitele genului temperat – continental moderat, mai bland și mai secetos decât în alte zone ale țării grație poziționării sudice a comunei.

Clima este continentală cu ierni reci și veri calduroase și secetoase.

Temperatura maximă depășește 40°C. Temperatura minimă scade chiar sub 30°C.

Temperatura medie anuală este de circa 11°C, variind între -3°C în luna ianuarie și 23°C în luna iulie, rezultând o amplitudine termică medie anuală de circa 26°C.

Precipitațiile atmosferice sunt mai abundente primăvara și toamna, cantitatea de apă ajungând chiar la 60-80 l/m².

Verile sunt caracterizate prin seceta care uneori de puține ori se prelungește până la caderea zăpezii.

Fenomenul de uscăciune se instalează de la jumătatea lunii iunie până aproape de finalul lunii septembrie, în timp ce fenomenul de secetă se manifestă cu precădere în lunile iulie și august, și reprezintă riscuri climatice deosebite din cauza faptului că se suprapun peste perioada sezonului activ al vegetației.

Suma anuală a orelor de insolație din Câmpia Olteniei depășește 2000 ore, valorile radiației solare sunt de 124-136 Kcal/cm², suma temperaturilor mai mari de 0°C este cuprinsă între 4100-4400, iar suma temperaturilor mai mari de 10°C este cuprinsă între 1400-1700.

Astfel, regiunea se caracterizează prin valori ridicate ale evapotranspirației potențiale, prin vânturi puternice pe direcțiile nord-est (frecvența medie 36%) și nord-vest (frecvența medie 23,5%). Vânturile ce bat în acest teritoriu sunt Crivățul rece din est, nord-est și Austrul, din vest și sud-vest.

Stratul de zăpadă are o durabilitate de 60-70 și o grosime medie de 15-20 cm.

Adâncimea de îngheț – dezgheț pentru această zonă este cuprinsă între 0,85 m conform STAS 6054.

5.3.4. Date seismice

Conform Codului de proiectare seismică partea a – I – a, P 100/ 1-2013, amplasamentul se găsește într-o zonă de hazard seismic de valoare constantă la care corespunde o accelerație maximă a terenului în amplasament, $a_g = 0.20$ [cm/s²] și o valoare a perioadei de colt, T_c , a spectrului de răspuns elastic, egală cu 1,0 s, așa cum se observă și din figurile alăturate.

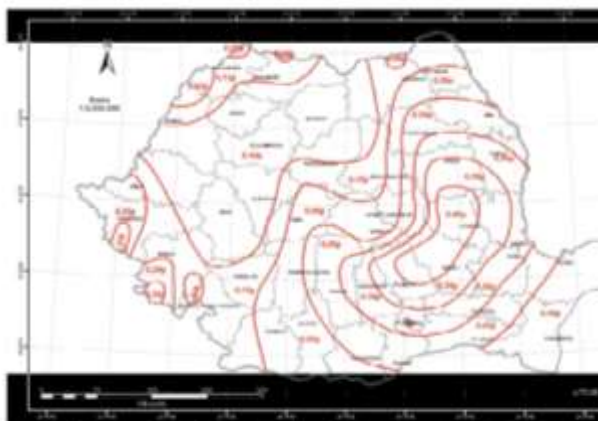


Figura 13 Romania - Zona de valori de varf ale acceleratiei terestri pentru proiectarea cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani

Figura 13 – Zona de valori de varf ale acceleratiei pentru perioada a_g cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani



Figura 14 Zona de teritoriului Romaniei in termini de perioada de control de colt T_c a spectrolului de raspuns

Figura 14 – Zona de teritoriului Romaniei in termini de perioada de control de colt T_c a spectrolului de raspuns

5.4. Suprafata si folosinta terenului ce urmeaza a fi ocupat temporar sau definitiv

Lucrarile proiectate vor ocupa temporar anumite suprafete in timpul executiei. Este vorba de toate retelele de canalizare.

Obiectele ce vor ocupa definitiv suprafete sunt statia de epurare si statiile de pompare, indiferent daca pentru acestea vor fi sau nu vor fi instituite incinte ingradite.

Terenul ce se va ocupa definitiv cu constructiile aferente sistemului de canalizare va fi in totalitate amplasat in intravilanul comunei Stefan cel Mare, judetul Olt.

Tabel 12 – Suprafata ocupata

Nr. Crt.	Denumire obiect	Suprafata ocupata temporar	Suprafata ocupata definitiv	Suprafete in intravila
		mp	mp	mp
1	Retea de canalizare +spau	7558,50	357,50	7558,50
2	Racorduri	1312,00	164,00	1312,00
3	Statia de epurare	1400,00	300,00	1400,00
4	Total	10270,50	1180,99	11961,09

Prin Certificatul de Urbanism nr. 4/02.05.2023 (**Anexa nr. A.1**) terenurile pe care se intervin sunt urmatoarele:

1.1 – suprafata de 2.573 este situata in intravilanul comunei Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judetul Olt, in T80/4, apartiand domeniului privat al comunei Stefan cel Mare, conform extrasului de carte funciara pentru informare din data de 31.01.2023, CF nr. 52966 localitatea Stefan cel Mare, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numar cadastral 500 in scris in cartea funciata 5000 Stefan cel Mare.

1.2 – pe langa drumul judetean DJ544 (str. Principala)

1.3 - pe langa drumul comunal Strada Florilor

1.4 - pe langa drumul comunal Strada Morii

1.5 - pe langa drumul comunal Strada Castanilor

1.6 - pe langa drumul comunal Strada Brutariei

5.5. Politici de zonare si de folosire a terenului

Lucrările de realizare a rețelei de canalizare menajeră și amenajare SEAU se amplasează numai în intravilanul comunei Stefan cel Mare și pe domeniului public al comunei Stefan cel Mare.

Rețelele de canalizare se vor amplasa în drumuri publice existente in comuna Stefan cel Mare.

Conform Certificatul de Urbanism nr. 4/02.05.2023 destinatia actuala a amplasamentelor investitiilor este: curti – constructii in intravilan.

Destinatia prin planurile de urbanism si amenajare a teritoriului este, in general, de zona constructii aferente lucrarilor edilitare, destinatie ce se va mentine dupa realizarea investitiilor.

5.6. Areale sensibile

Pe raza localităților Ianca Nouă și Ștefan cel Mare din Comuna Stefan cel Mare nu se regăsesc areale sensibile.



Figura 15 – Amplasarea lucrarilor fata de situri Natura 2000

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

6.1. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

6.1.1. Protectia calitatii apelor

In perioada de executie a lucrarilor propuse, principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrarile de executie a sistemului de canalizare, organizarea de santier, traficul utilajelor si mijloacelor de transport.

Impactul asupra componentei de mediu apa in etapa de realizare a investitiei este nesemnificativ si temporar.

Sursele de poluanti pentru apa *in perioada de executie* vor fi asociate cu:

⇒ lucrarile de constructie pentru retele, prin:

- apele uzate rezultate din organizarea de santier care pot fi ape uzate menajere si apele meteorice care spala platformele organizarii

- lucrarile desfasurate in fronturile de lucru (sapaturile, terasamentele, manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii si traficul utilajelor si mijloacelor de transport) sunt generatoare de noxe si pulberi care, pot fi „spalate” de ploii si antrenate in santuri, rigole, pe terenurile invecinate sau chiar in sistemul de canalizare existent, sub forma de materii in suspensie

- pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la utilaje/vehicule si de la echipamentele de lucru lubrifianti sau din lipsa unei intretineri corespunzatoare a utilajelor folosite la realizarea lucrarilor propuse

- emisii de poluanti (NO_x, CO₂, SO₂) si particule in atmosfera, caracteristice traficului de lucru, care pot ajunge in apa prin intermediul precipitatiilor

- intretinerea necorespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor

- depozitarea necorespunzatoare si pe termen lung a deseurilor rezultate in perioada de executie

- depozitarea in conditii necorespunzatoare a materiilor prime, materialelor

⇒ lucrarile de constructie a statiei de epurare. Acestea nu determina modificari fizice la canalului de irigatie prin aplicarea tehnologiei de executie a statiei sau prin realizarea conductelor de descarcare ape epurate in emisar.

Pe *perioada realizarii investitiilor* vor fi luate urmatoarele masuri:

- in cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute grupuri sanitare), urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil sau se vor instala toalete ecologice; apa uzata vidanjata se va evacua in cea mai apropiata statie de epurare, cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 002/2005;

- apa necesara umectarii drumurilor tehnologice, in caz de necesitate, va fi asigurata prin aprovizionare cu cisterne de la o sursa autorizata, asigurarea acesteia intrand in sarcina contractorului.

- se vor asigura materiale absorbante pentru interventie in cazul producerii unor poluari accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;

- in cadrul organizarii de santier se vor asigura pubele pentru colectarea selectiva a deseurilor similare celor menajere; pentru colectarea deseurilor va fi incheiat un contract cu operatorul de salubritate local;
- la finalizarea lucrarilor pamantul de excavatie in exces si alte materiale de constructii vor fi transportate in locatii indicate de autoritatea locala;
- se va asigura intretinerea corespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor pentru transport materiale.

In *faza de operare*, sursele potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane sunt:

- sursa principala de poluare a apelor de suprafata in faza de operare o reprezinta evacuarea apei epurate in conditii de nerespectare a legislatiei in vigoare, eventuale avarii ale conductelor de evacuare
- poluarea receptorilor efluentului in conditiile producerii in statia de epurare a unor avarii semnificative si ca urmare, evacuarea de apa uzata neepurata
- activitatile de igienizare si intretinere ale spatiilor din incinta statiei de epurare
- activitatile de intretinere/spalare a drumurilor de acces si a platformelor betonate
- activitatile de intretinere a retelelor
- interventiile in caz de avarii
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate din lucrarile de reparatii si intretinere a statie de epurare si anexelor, namolului rezultat
- scurgeri accidentale provenite de la echipamentele si utilajele folosite in operatiile de reparatii si intretinere.

Pentru *perioada de functionare* a obiectivului se vor lua urmatoarele masuri:

- respectarea regulamentului de exploatare a retelei de canalizare menajera pentru a elimina riscul de aparitie a descarcarilor accidentale de ape neepurate
- respectarea planurilor de intretinere si mentenanta a retelei de canalizare (verificare periodica a retelei, spalare retea, decolmatare camine, etc.)

Pentru dimensionarea statie de epurare, s-au luat in calcul debitele de ape uzate pentru toti locuitorii comunei si s-au stabilit debitele de ape uzate pentru prima etapa de realizare a proiectului, si anume, racordarea numai a unui numar de 382 gospodarii de pe cele 5 strazi: drumul judetean DJ544(str. Principala) si drumurile comunale Str. Florilor, Morii, Castanilor si Brutariei.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 71 / 134

Tabel 13 – Debite de calcul dimensionare statie de epurare pentru toti locuitorii comunei

CATEGORII DE FOLOSINTA	CONS. ACTUALI	CONS. PERSP	Debit sp(qsp)	Kzi	Kor	Q or.med	Qzi.max	Qc
	No	N	(l/cap.zi)			(mc/h)	(mc/h)	(Qor.max) (mc/h)
ZONE CU INST AR+AC(local)	1537	1537	100	1.30	2.5	6.40	8.33	20.81
UNITATI PRODUCTIE:								
Agenti economicil	16	16	35	1.3	2.5	0.02	0.03	0.08
SOCIAL CULTURALE:								
Functionari, elevi, copii	220	220	20	1.3	2.5	0.18	0.24	0.60
Pasari								
Gaini, pui		3250	0.35	1.1	2	0.05	0.05	0.10
Curci		180	0.9	1.1	2	0.01	0.01	0.01
Gaste		175	1.5	1.1	2	0.01	0.01	0.02
Rate si boboci		260	1.5	2	2	0.02	0.03	0.07
ANIMALE:								
Bovine	20	20	100	1.1	2	0.08	0.09	0.18
Cabaline	80	80	40	1.1	2	0.13	0.15	0.29
Porcine	550	550	31	1	2	0.71	0.71	1.42
Ovine	2050	2050	10	1.1	2	0.85	0.94	1.88
TOTAL GENERAL (mc/h)						8.47	10.59	25.47
TOTAL GENERAL (l/s)						2.35	2.94	7.08
DEBITE DE CALCUL								
Qmed=		8.47	mc/h	2.35	l/s	203.362	mc/zi	
Qzi.max=		10.59	mc/h	2.94	l/s	254.076	mc/zi	
Qc(Qorar.max)=		25.47	mc/h	7.08	l/s			
Qie=				5	l/s			
Vri=		107.49	mc					
Vcomp=		40.06	mc					
Vav=		53.80	mc					
Vtotal=		201.35	mc					
Qri=				1.244064	l/s			
Tri=		24	h					
DEBITE DE DIMENSIONARE								
a) Sursa-Rezervor								

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stafan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 72 / 134

Qsursa=				5.06356	l/s		
b) Rezervor-Distributie							
DIM:Qdim=				8.015993	l/s		
				DEBITE DE VERIFICARE			
c) VERIFICARE:Qverific.=				13.01599	l/s		
Cerinta							
Qszi med=	ksxkpx Qn zi med=	246.07	mc/zi				
Qszimax=	ksxkpx Qn zi max =	307.4	mc/zi				
Qsorarmax=	kp*ksr*Qorar max=	28.86	mc/h				
Qsorarmin=	p/24* Qszimax=	1.281	mc/h				
Qsanual=	89814.8273		mc/an				
Quzmed=	6.61	mc/h	158.66	mc/zi			
Quzmax	8.59	mc/h	206.258	mc/zi			

Tabel 14 – Debite de calcul racordare locuitori prima etapa

CATEGORII DE FOLOSINTA	CONS. ACTUALI	CONS. PERSP	Debit sp(qsp)	Kzi	Kor	Q or.med	Qzi.max	
	No	N	(l/cap.zi)					
ZONE CU INST AR+AC(local)	357	357	100	1.30	2.5	1.49	1.93	
UNITATI PRODUCTIE:								
Agenti economici	11	11	35	1.3	2.5	0.02	0.02	
SOCIAL CULTURALE:								
Functionari, elevi, copii	104	104	20	1.3	2.5	0.09	0.11	
Pasari								
Gaini, pui		1635	0.35	1.1	2	0.02	0.03	
Curci		60	0.9	1.1	2	0.00	0.00	
Gaste		35	1.5	1.1	2	0.00	0.00	
Rate si boboci		65	1.5	2	2	0.00	0.01	
ANIMALE:								
Bovine	4	4	100	1.1	2	0.02	0.02	
Cabaline	25	25	40	1.1	2	0.04	0.05	
Porcine	120	120	31	1	2	0.16	0.16	
Ovine	405	405	10	1.1	2	0.17	0.19	
TOTAL GENERAL (mc/h)						2.00	2.51	
TOTAL GENERAL (l/s)						0.56	0.70	
			DEBITE DE CALCUL					

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stafan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 73 / 134

Qmed=		2.00	mc/h	0.56	l/s	48.1113	mc/zi		
Qzi.max=		2.51	mc/h	0.70	l/s	60.2711	mc/zi		
Qc(Qorar.max)=		6.06	mc/h	1.68	l/s				
Qie=				5	l/s				
Vri=		66.72	mc						
Vcomp=		9.50	mc						
Vav=		12.76	mc						
Vtotal=		88.98	mc						
Qri=				0.7722	l/s				
Tri=		24	h						
			DEBITE DE DIMENSIONARE						
a) Sursa-Rezervor									
Qsursa=				1.778437	l/s				
b)Rezervor-Distributie									
DIM:Qdim=				1.90603	l/s				
				DEBITE DE VERIFICARE					
c)VERIFICARE:Qverific.=				6.90603	l/s				
Cerinta									
Qszi med=	ksxkpx Qn zi med=	58.215	mc/zi						
Qszimax=	ksxkpx Qn zi max =	72.93	mc/zi						
Qsoramax=	kp*ksr*Qorar max=	6.862	mc/h						
Qsorarmin=	p/24* Qszimax=	0.304	mc/h						
Qsanual=	21248.33356		mc/an						
Quzmed=	1.59	mc/h	38.165	mc/zi					
Quzmax	2.07	mc/h	49.6145	mc/zi					

Sursele potentiale de impurificare a apelor in perioada de exploatare vor fi reduse la minim prin executia statiei de epurare si epurarea apelor uzate colectate in aceasta statie.

In perioada de operare, in cazul exploatarei corespunzatoare si a functionarii normale, infrastructura de canalizare nu va produce poluare care sa afecteze factorii de mediu: sol, ape de suprafata sau subterane. S-a adoptat o schema tehnologica moderna, iar deseurile rezultate ca urmare a procesului tehnologic (namol) este deshidratat si se va putea utiliza in agricultura sau se va elimina prin operatori abilitati.

Protectia cantitativa si calitativa a apelor este unul din scopurile prezentului proiect iar executia infrastructurii de canal constituie modul de rezolvare a acestui deziderat.

Caracteristicile statiei de epurare si ale instalatiei de valorificare a namolului sunt descrise in cadrul Capitolului 3.7.2.

Apele uzate afecteaza calitatea apelor de suprafata (emisarul) in care sunt evacuate direct proportional cu debitul de apa uzata si cu concentratia poluantilor pe care acestea le contin.

Influenta asupra calitatii apei emisarului este cu atat mai mare cu cat debitul/volumul acestuia este mai mic.

La evacuarea apelor uzate epurate in emisarii naturali se va avea in vedere respectarea valorilor limitate conform H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completările ulterioare, respectiv Anexa nr. 3 Normativ NTPA-001 privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenești la evacuarea in receptorii naturali, dar si conditiile impuse in actele de reglementare de catre autoritatea competenta.

→ Impactul deversarii apei uzate asupra consumatorilor din aval

Impactul se cuantifica in functie de tipul efluentului epurat, neepurat, epurat necorespunzator, apa uzata menajera sau industriala. Influenta efluentilor se resimte in reseaua de canalizare (pentru influenti industriali) si pot conduce la eroziune, colmatari, explozii, mirosuri, in statia de epurare, afectand eficienta acestuia sau/si valorificarea namolului in cursurile receptoare naturale.

Impactul evacuării deversarilor de ape uzate in corpurile de apa de suprafata este dependent de concentratie si de cantitatea totala de poluanti deversati si trebuie sa se tina seama ca evacuarea se realizeaza intr-un canal de irigatii.

Impactul negativ al deversarilor de ape uzate neepurate asupra apelor curgatoare consta in reducerea capacitatii de utilizare a acestora pentru utilizatorii din aval, dar in primul rand prin diminuarea capacitatii de autopurificare a cursului receptor.

Masuri de reducere a poluării in faza de operare

- In faza de operare Operatorul va monitoriza descarcarile de ape uzate in receptor, in scopul verificarii respectarii conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate si implementarii principiului “poluatorul plateste”
- Reziduurile rezultate din operatiile de curatare a obiectelor stative de epurare vor fi colectate in recipienti si transportate la depozitul de deseuri indicat de autoritati
- In cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele si utilajele folosite in operatiile de intretinere si reparatii se va asigura dotarea cu material absorbant si dotarea cu mijloace de interventie
- Solul contaminat va fi transportat la depozitele de deseuri autorizate

In vederea prevenirii poluarilor accidentale operatorul SEAU va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

Pentru masurarea debitului de apa epurata evacuata din SEAU se va instala cate un debitmetru electromagnetic, montat intr-un camin, pe conducta de descarcare.

In cazul constatarii unei avarii la statiile de epurare propuse prin proiect se vor lua urmatoarele masuri:

- se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor
- se opreste deversarea in emisari
- se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa
- se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat
- se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale

6.1.2. Protectia aerului

Pentru protejarea calitatii aerului, atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare, se vor avea in vedere limitele de emisie impuse de actele de reglementare in vigoare, si anume:

- O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr. 104 din 2011 privind calitatea aerului inconjurator
- Ordinul nr. 462/1993 - pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare
- STAS 12574/1987 – Aer din zonele protejate – Conditii de calitate

In perioada de executie, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de executie a retelelor de canalizare ape menajere, cu lucrarile de constructie pentru SEAU, traficul auto de lucru precum si functionarea unor alte echipamentele implicate in activitatea desfasurata.

Principalele surse de poluare a aerului **in perioada executiei** lucrarilor pot fi reprezentate de:

- Manevrarea pamantului, a materiilor si materialelor (lucrarile de sapaturi, umpluturi, terasamente) – poluanti principali: particule;
- transportul si depozitarea materialelor – poluanti principali: particule;
- manevrarea deseurilor de constructie – poluanti principali: particule;
- lucrari de constructii: inclusiv sudura, vopsire – poluanti: particule, NOx, CO, compusi organici volatili (COV);
- functionarea echipamentelor motorizate utilizate pentru realizarea sapaturilor, umpluturilor, compactarii si pentru transportul materialelor – poluanti: NOx, SO2, CO, particule cu continut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV – din gazele de esapament;
- montajul instalatiilor – poluanti principali: particule.

Aria de manifestare a acestor surse corespunde exclusiv zonelor de realizare a lucrarilor.

Operatiunile de manevrare a pamantului, care se constituie in surse de impurificare a atmosferei, sunt reprezentate de:

- Sapaturi pentru decopertarea stratului vegetal, executarea santurilor necesare pozarii conductelor de alimentare cu apa si canalizare, a caminelor de vizitare, a statiilor de pompare;

- Umpluturi ce constau in depunerea, imprastierea stratului drenant din balast; aplicarea stratului de nisip si de piatra sparta;
- Eroziunea eoliana si din precipitatii.

Poluantii atmosferici caracteristici lucrarilor de terasamente sunt particulele de provenienta naturala (praf) emise in timpul manevrarii pamantului si prin eroziunea eoliana de pe solul descoperit.

Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, pamant, balast etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din masinile si utilajele santierului.

Traficul greu, specific santierului, determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera (NOx, CO, SOx, particule in suspensie etc). De asemenea, vor fi si particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este spalata de ploi, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc).

Utilajele de constructie functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOx), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Sursele specifice perioadei de construcție vor fi, în principal, surse de suprafață, deschise, libere ce se vor manifesta pe perioade scurte de timp.

Din punct de vedere spațial, locațiile acestor surse vor fi dinamice, înaintând odată cu frontul de lucru. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru (10 ore/zi, 5 zile/săptămână) și de graficul lucrărilor.

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele menționate mai sus vor dispărea.

Lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, încărcător etc.).

Emisii în perioada de execuție

Sursele staționare nedirijate de emisii în atmosferă vor apărea în perioada de execuție a lucrărilor propuse pentru realizarea obiectivelor și vor fi reprezentate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări), a unor materiale de construcție și a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor, precum și de activitățile de prelucrare a elementelor metalice (tăieri și suduri) și de activitățile de turnare beton.

Operațiile de tăiere și sudură a elementelor metalice pot conduce la emisii de particule metalice. Aceste operații vor genera emisii de: particule fine care conțin, în principal, oxizi metalici (oxid de fier, oxid de mangan, oxid de nichel etc.), monoxid de carbon rezultat din descompunerea dioxidului de carbon din atmosferă în zona arcului electric, dioxid de azot rezultat din oxidarea azotului atmosferic datorită temperaturii ridicate din zona arcului electric, ozon.

O sursă suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent, lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite, expuse acțiunii vântului. Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Se menționează faptul că surselor caracteristice activităților din etapa de execuție a lucrărilor nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 și nici cu alte normative referitoare la emisii.

Se specifică faptul că emisiile de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proporționale cu umiditatea solului/pământului și, după caz, cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajelor.

Sursele mobile de emisie asociate acestei etape vor fi reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionarea cu materiale necesare execuției, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. În categoria surselor mobile non-rutier se înscriu și generatorarele electrice, conform metodologiei *EMEP/EEA 2019 – 1.A.4 Non road mobile machinery*.

Estimarea emisiilor de poluanți provenite de la utilajele implicate în lucrările de execuție într-un front de lucru din cadrul proiectului s-a realizat în conformitate cu metodologia *EMEP/EEA 2019 – 1.A.4 Non road mobile machinery*, luând în calcul factorii de emisie pentru fiecare indicator reprezentativ, tipul de utilaje folosite în frontul de lucru și consumul mediu orar de carburant aferent fiecărui utilaj implicat în lucrările de execuție.

Rezultatele calculelor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 15 – Emisii din surse mobile

Denumirea sursei	Poluant	Consum carburant (t/h)	Factor de emisie (g/t)	Debit masic			Concentrația în emisie (mg/mc) ¹⁾
				kg/h	g/h	g/s	
Macara mobilă	Pulberi	0,007	2.104	0,014	14,00	0,004	132,1
	SO ₂		250	0,002	1,66	0,0005	15,7
	NO _x		32.629	0,22	217,18	0,06	2048,9
	CO		10.774	0,07	71,71	0,02	676,5
Excavator	Pulberi	0,012	2.104	0,02	24,51	0,01	132,5
	SO ₂		250	0,003	2,91	0,001	15,7
	NO _x		32.629	0,38	380,06	0,11	2054,4
	CO		10.774	0,13	125,50	0,03	678,4
Buldozer	Pulberi	0,010	2.104	0,02	21,01	0,01	133,0
	SO ₂		250	0,002	2,50	0,001	15,8
	NO _x		32.629	0,33	325,77	0,09	2061,8
	CO		10.774	0,11	107,57	0,03	680,8
Compactor	Pulberi	0,012	2.104	0,01	14,00	0,004	132,1
	SO ₂		250	0,002	1,66	0,0005	15,7
	NO _x		32.629	0,22	217,18	0,06	2048,9
	CO		10.774	0,07	71,71	0,02	676,5
Generator electric 200 kVA	Pulberi	0,008	2.104	0,03	31,51	0,01	132,4
	SO ₂		250	0,004	3,74	0,001	15,7
	NO _x		32.629	0,49	488,65	0,14	2053,2
	CO		10.774	0,16	161,35	0,04	677,9

Nota: ¹⁾ Datorită încadrării sub valoarea limită din *Ordinul nr. 462/1993 - Anexa 1* a debitelor masice estimate pentru poluanții calculați, valorile maxim admisibile ale concentrațiilor de poluanți din Ordinul menționat anterior nu se aplică surselor analizate.

Masuri de reducere a poluarii

Pentru asigurarea prevenirii poluarii aerului in perioada de executie vor fi luate urmatoarele masuri:

- transportul materialelor si a pamantului in exces/materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelata;
- in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura stropirea periodica a materialelor depozitate temporar in cadrul organizarii de santier, a drumurilor pe care se executa lucrarile;
- curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si zonelor din traseul de executie a lucrarilor (indepartarea pamantului si a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica a utilajelor si autovehiculelor; la realizarea lucrarilor vor fi utilizate utilaje si autovehicule performante care asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitandu-se pe cat posibil zonele rezidentiale;
- realizarea etapizata a lucrarilor, limitarea duratei lucrarilor;
- se va reduce viteza de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

Surselor caracteristice activitatilor de pe amplasamentul lucrarilor propuse nu li se pot asocia concentratii in emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, cu exceptia celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate in realizarea lucrarilor si care se supun reglementarilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitatile de executie propuse va fi redus deoarece perioada de constructie este relativ scurta, iar echipamentele si utilajele utilizate vor fi performante, corespunzatoare si moderne.

Dispersia poluantilor este avantajata de specificul vantos al zonei, astfel ca impactul inregistrat va fi direct si pe termen scurt, limitat strict la perioada de constructie a amplasamentului.

În **perioada de funcționare** a obiectivelor proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

Surse staționare nedirijate:

- Emisii și mirosuri rezultate în urma proceselor de tratare a apelor uzate în statia de epurare. Poluanți: NH₃, H₂S, gaze cu efect de seră (N₂O, CH₄);
- Emisii rezultate ca urmare a deshidratării nămolului. Poluanți: gaze cu efect de seră (N₂O, CH₄).

Surse mobile, reprezentate de traficul auto datorat autovehiculelor personalului operator, a personalului de mentenanță și a personalului de intervenție în caz de apariție a avariilor la instalațiile proiectate. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, particule.

Emisii în etapa de operare

În ceea ce privește etapa de operare, emisiile de poluanți atmosferici, inclusiv mirosuri, asociate proceselor de epurare a apelor uzate sunt emisii difuze generate în incinta statiei de epurare. Poluanții principali asociați acestor procese sunt amoniacul (NH₃), COV (benzen, cloroform, toluen, metanol) și gaze cu efect de seră (CH₄, N₂O). Toate procesele tehnologice de epurare a apelor uzate se vor desfășura în interiorul clădirilor stațiilor de epurare, emisiile fiind evacuate în exterior prin intermediul sistemelor de ventilație forțată prevăzute în cladire.

Estimarea emisiilor de amoniac (NH_3) s-a realizat în baza factorilor de emisie disponibili în literatură de specialitate², ținând cont de procesele care au loc în stația de purare și cantitatea de apă uzată procesată.

Rezultatele calculelor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 16 – Emisii de amoniac estimate în SEAU propusă în proiect

Capacitate epurare		Factor de emisie ($\text{g NH}_3/\text{m}^3$) ¹³	Emisii NH_3	
l/s	m^3/zi		g/h	g/s
2,35	203,362	11,255	95,37	0,03

Emisiile de compuși organici volatili (COV) generate în stațiile de epurare au fost estimate cu ajutorul software-ului WATER9 dezvoltat de Agenția Americană pentru Protecția Mediului (U.S. – E.P.A.). Programul cuprinde expresii analitice pentru estimarea emisiilor atmosferice pentru diferiți compuși constituenți în anumite etape din procesul de epurare a apelor uzate (colectare, tratare, depozitare).

În tabelul de mai jos sunt prezentate emisiile de compuși periculoși și toxici (COV). Valorile emisiilor rezultate

Tabel 17 – Emisii de COV estimate în SEAU propusă în proiect

Emisii COV (g/s)			
Benzen	Cloroform	Toluen	Metanol
0,06	0,06	0,054	0,012

Sursele mobile de emisie asociate etapei de operare vor fi reprezentate în principal de autovehiculele care vor asigura activitățile de mentenanță și intervențiile în caz de avarii. Emisiile în aceste cazuri vor fi ocazionale, iar cantitatea lor va depinde de volumul activităților desfășurate.

In perioada de operare, se recomandă să se implemente următoarele **masuri**:

- Eliminarea namolului de pe amplasament, în conformitate cu soluția prevăzută în Strategia de gestionare a namolului (eliminarea la depozite de deseuri conforme, tratare etc);
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Structuri acoperite/inchise pentru stocarea și tratarea namolului;
- Evitarea traversării zonelor urbane și utilizarea traseelor alternative pentru transportul namolului până la destinația finală;
- Realizarea de inspecții periodice ale rețelei de canalizare și ale stației de epurare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni;
- Intreținerea corespunzătoare și înlocuirea de câte ori este necesar, a echipamentelor, aparținând instalației de epurarea a apelor pe fluxul de proces; monitorizarea emisiilor la sistemul de ventilație;
- Respectarea regulamentului de exploatare și întreținere a rețelilor de canalizare;
- Inspecții periodice ale rețelei de canalizare și ale stației de epurare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni;
- La stațiile de pompare se va implementa un program de curățenie și igienizare periodică, inclusiv dezinfectarea cu clorura de var.

² Emission factor for atmospheric ammonia from a typical municipal wastewater treatment plant in South China – Chunlin Zhang, Xuesong Geng, Hao Wang, Lei Zhou, Boguang Wang; 2017

Statia de epurare va fi sub forma unei cladiri compacte, modulare: bazinul tehnologic al statiei de epurare este semiingropat si acoperit in totalitate cu o cladire tehnologica, ventilata corespunzator.

In cladirea tehnica este prevazuta o instalatie de deshidratare a namolului in saci.

Namolul deshidratat va fi depozitat intr-un container acoperit, dupa care va fi preluat de catre o societate specializata, care il va transporta si depozita sau il va utiliza ca si ingrasamant in agricultura, conform normativelor in vigoare.

Namolul care se produce in instalatie este complet stabilizat, nu are miros si se poate folosi in agricultura.

Statia va fi echipata cu sistem de ventilare filtrat ce va asigura 2 schimburi de aer/ora.

Statia de epurare a apelor uzate a fost amplasata, la distante considerabile fata de zonele rezidentiale, astfel incat sa fie redus impactul olfactiv neplacut ce ar putea proveni de la acestea.

Statia de epurare va fi amplasata la periferia satului Stefan cel Mare pe o suprafata de teren de 1400 mp la o distanta de 112 m fata de prima locuinta din zona de nord a amplasamentul SEAU.

Nivel estimat al emisiilor rezultate se va prezentat la Capitolul 7.1.3.

In *perioada de operare* activitatea desfasurata in cadrul SEAU nu constituie o sursa de poluare a aerului, daca sunt respectate procedurile de operare a procesului de epurare.

In perioada de operare se vor monitoriza, dupa caz, emisiile, in special legate de mirosuri (NH₃ si H₂S), comparativ cu concentratiile maxime admise prevazute in STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

În **etapa de dezafectare** a proiectului, sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Se estimează că emisiile de poluanți în aer în etapa de dezafectare a proiectului vor avea valori similare cu cele din etapa de execuție a proiectului, deoarece în aceasta etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje.

Calculul amprentei de carbon

Termenul de „amprenta de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contributia activitatilor umane si a celor industriale in termeni de emisii de carbon.

Pentru simplificarea raportarilor, acesta este exprimat in termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO₂) plus echivalentul acesteia in alte GES (CO₂-eq) emise.

O definiție sugerata recent pentru „amprenta de carbon” este „intreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de sera (GES) cauzate de o organizație, un eveniment sau un produs”.

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect nu sunt mari generatoare de CO₂.

Calculul amprentei de carbon aferent prezentului proiect s-a realizat in conformitate cu metodologia BEI - "Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, version 10.1".

Emisiile de carbon sunt un rezultat al aproximativ tuturor activitatilor umane si naturale, amprenta de carbon masurand emisiile de GES.

Astfel, evaluarea unui proiect presupune compararea costurilor economice cu beneficiile, inclusiv costurile și beneficiile din emisii suplimentare de GES.

In acest sens, se utilizeaza un pret economic (pret umbra) pentru a transforma tonele de GES in euro.

Conform ghidului BEI, pentru prezentul proiect au fost luate in considerare urmatoarele emisii de GHG aferente perioadei operationale a proiectului:

- **Emisiile directe de GHG:** Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate de proiect, in cadrul ariei de proiect (stata de epurare, transport namol);

- **Emisiile indirecte de GHG:** emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se aloca proiectului prin prisma faptului ca prin proiect se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.

Metodologia BEI privind calculul amprentei de carbon pune la dispozitie o serie de factori de emisie pe baza carora pot fi calculate emisiile de gaze cu efect de sera.

Emisiile absolute de carbon (emisiile in scenariul “cu proiect”) – reprezinta emisiile totale generate la nivelul ariei de operare ROC, pe toata perioada operationala a proiectului, incluzand atat emisiile curente generate de functionarea infrastructurii existente cat si cele generate dupa implementarea prezentului proiect.

Emisiile de carbon in scenariul “fara proiect” – emisii de baza – reprezinta baza de la care se pleaca in evaluarea emisiilor generate de realizarea proiectului, respectiv emisiile generate ca urmare a mentinerii functionalitatii curente a obiectivelor operate de ROC, fara investitii majore.

Emisiile de carbon relative – reprezinta diferenta dintre emisiile absolute si emisiile de baza, reprezentand strict aportul implementarii prezentului proiect, in termeni de emisii de gaze cu efect de sera.

Toate categoriile de proiecte cu emisii de carbon absolute asteptate sub 100 ktCO₂e sau emisii relative asteptate (in valoare absoluta) sub 20 ktCO₂e sunt excluse din calculul amprentei de carbon.

Astfel, in cazul prezentului proiect, amprenta de carbon a fost calculata pentru categoriile:

- statii de epurare (inclusiv facilitati de tratare namol): emisii de CO₂, CH₄ in functie de tehnologia de epurare a apelor uzate. Aceste emisii rezulta ca urmare a fermentarii anaerobe din cadrul SEAU. Namolul rezultat din fermentarea aerobica poate fi tratat prin depunere pe paturi de uscare in conditii aerobe, rezultand astfel CH₄.

Conform Ghidului BEI au fost alocati diferiti factori de emisie in functie de facilitatile de epurare si tratare a namolurilor din cadrul fiecărei SEAU din aria de proiect:

$CO_2 \text{ (t/an)} = \text{populatia echivalenta} / \text{SEAU} * \text{factor de emisie} / \text{SEAU}$.

Emisiile de CO₂ rezultate din SEAU: +0,05 ktone CO₂/an

- transportul namolului - emisii de CO₂ (t/an) rezultate ca urmare a transportarii namolului de la SEAU la punctul final de depozitare / reutilizare, conform strategii de management a namolurilor.

E emisiile de CO₂ rezultate din transportul namolului: +0,003 ktone CO₂/an

- consum de energie electrica la nivel de arie de proiect: emisiile de carbon aferente consumului energetic depind de mixul energetic national.

Emisii de CO₂ (t) = Energia folosita * factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania.

Conform ghidului BEI, factorul de emisei al retelei electrice din Romania este de 496 g CO₂/kWh.

E emisiile de CO₂ rezultate din consumul de energie electrica: 0,4 ktone CO₂/an (813,35 x Kwh/an * 0.000496 tone CO₂/kWh).

Prin implementarea prezentului proiect, emisiile totale relative de CO₂ sunt estimate la 0,453 ktone CO₂/an.

6.1.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural si de activitatile specifice localitatii.

In perioada de executie a lucrarilor sursele de zgomot si vibratii sunt localizate astfel:

- In zona de lucru zgomotul este produs de functionarea utilajelor de constructii specifice lucrarilor (excavari) la care se adauga aprovizionarea cu materiale.
- pe trasele din santier si in afara lui, zgomotul este produs de circulatia autovehiculelor care transporta materiale necesare executiei lucrarii.

Pentru o prezentare corecta a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalatii, trebuie avute in vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursa
- Zgomot de camp apropiat
- Zgomot de camp indepartat

Fiecaruia din cele trei niveluri de observare ii corespund caracteristici proprii.

In cazul **zgomotului la sursa** studiul fiecarui echipament se face separat si se presupune plasat in camp liber. Aceasta faza a studiului permite cunoasterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianta ei de lucru.

Masurile de zgomot la sursa sunt indispensabile atat pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeasi categorie, cat si pentru a avea o informatie privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

In cazul **zgomotului in camp deschis apropiat**, se tine seama de faptul ca fiecare utilaj este amplasat intr-o ambianta ce-i poate schimba caracteristicile acustice.

In acest caz, intereseaza nivelul acustic obtinut la distante cuprinse intre cativa metri si cateva zeci de metri fata de sursa.

Pentru a avea sens, valoarea de presiune acustica inscrisa trebuie sa fie insotita de distanta la care s-a efectuat masurarea.

Fata de situatia in care sunt indeplinite conditiile de camp liber, acest nivel de presiune acustica poate fi amplificat in vecinatatea sursei (reflexii) sau atenuat prin prezenta de ecrane naturale sau artificiale intre sursa si punctul de masura.

Deoarece masuratorile in camp apropiat sunt efectuate la o anumita distanta de utilaje, este evident ca in majoritatea situatiilor zgomotul in camp apropiat reprezinta, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje si mai rar al unui utilaj izolat.

Daca in cazul primelor doua niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strans legate de natura utilajelor si de dispunerea lor, **zgomotul in camp indepartat**, adica la cateva sute de metri de sursa, depinde in mare masura de factori externi suplimentari cum ar fi:

- Fenomene meteorologice si in particular: viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- Absorbția mai mult sau mai puțin importanta a undelor acustice de catre sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- Absorbția in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- Topografia terenului;
- Vegetatia.

La acest nivel de observare constatările privind zgomotul se refera, in general, la intregul obiectiv analizat.

Din cele de mai sus rezulta o anumita dificultate in aprecierea poluarii sonore in zona unui front de lucru.

Totusi pornind de la valorile nivelurilor de putere acustica ale principalelor utilaje folosite si numarul acestora intr-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot si distantele la care acestea se inregistreaza.

Utilajele specifice folosite in lucrarile de construire si puteri acustice asociate:

- buldozere $L_w \approx 115$ dB(A)
- incarcatoare Wolla $L_w \approx 112$ dB(A)
- excavatoare $L_w \approx 117$ dB(A)
- screpere $L_w \approx 110$ dB(A)
- autogredere $L_w \approx 112$ dB(A)
- compactoare $L_w \approx 105$ dB(A)
- finisoare $L_w \approx 115$ dB(A)
- basculante $L_w \approx 107$ dB(A)

Suplimentar impactului acustic, utilajele de constructie, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea in punctele de lucru, constituie surse de vibratii.

Deci, in **perioada de execuție** a lucrărilor, sursele de zgomot și vibrații vor avea un caracter temporar, acestea generând efecte locale și pe timp limitat.

Condițiile de propagare depind in primul rand de natura utilajelor, dar si de factori externi suplimentari (absorbția undelor acustice/vibrațiilor de catre sol, cladiri sau vegetatia existenta, viteza si directia vantului, topografia terenului, s.a).

Intensitatea emisiei fonice scade proportional cu cresterea distantei fata de sursa, cu gradul de denivelare a terenului, cu gradul de ocupare a terenului cu vegetatie si cu starea atmosferica.

În perioada de execuție se vor înregistra valori mai ridicate în zona fronturilor de lucru, valori de 55 dB putând fi înregistrate până la distanțe de cca. 50-70 m.

Chiar dacă la nivelul receptorilor sensibili nu se va depăși valoarea limită de 55 dB în timpul zilei, activitățile de execuție vor crea disconfort, însă impactul va fi local, temporar și de scurtă durată.

Avand in vedere durata limitata de timp a fazei de executie a lucrarilor se apreciaza ca impactul zgomotului asupra receptorilor va fi nesemnificativ.

Ca atare nu sunt considerate necesare masuri suplimentare, dedicate exclusiv controlului si reducerii emisiei de zgomot.

In timpul executiei lucrarilor, se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor:

- pentru zonele din interiorul sau din vecinatatea zonelor rezidentiale, se recomanda lucrul numai in perioada de zi, respectandu-se perioada de odihna; se va asigura respectarea graficului de executie;
- pentru a nu se depasi limitele de toleranta admise, in perioada de executie, utilajele si mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnica;
- in vederea atenuarii zgomotelor si vibratiilor provenite de la utilajele de constructii si transport, se va asigura folosirea de utilaje si mijloace de transport mai silentioase;
- toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- intretinerea si functionarea in parametrii normali a mijloacelor de transport si a utilajelor de constructie, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor.

Impactul resimtit de catre locuitorii zonelor afectate de lucrarile proiectului va fi redus prin respectarea unui orar strict al perioadelor de lucru si al orelor de repaus, impuse constructorului prin Normele de Lucru.

Zgomotul si vibratiile produse in perioada de executie se vor incadra in mare parte in limitele admise conform SR 10009:2017/C91-2020.

Avand in vedere acest lucru, s-a estimat ca impactul produs de sursele de zgomot si vibratii va fi potential semnificativ ca intensitate, dar limitat ca durata.

Echipamentele electromecanice si pompele din incinta statiilor de pompare vor fi corect montate, in conformitate cu manualul tehnic al producatorului, astfel ca, in exploatare, se estimeaza ca investitiile propuse nu vor genera zgomot si vibratii peste limitele legale, producand un impact nesemnificativ.

Din masuratorile efectuate pentru activitati similare, nivelul zgomotului in zona utilajelor la distante de 10-15 m prezinta urmatoarele valori:

- 60-115 dB – zona de actiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc.);
- 70-85 dB – zona de actiune a buldozerului;
- 80-125 dB – zona de actiune a ciocanului pneumatic si picamer;
- 70-75 dB – zona de actiune a incarcatorului frontal.

Activitatile specifice organizarii de santier se vor incadra ca fiind locuri de munca in spatiu deschis, si se vor raporta la limitele admise conform prevederilor Hotărârea de Guvern nr. 493 din 12.04.2006, 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).

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele principale de zgomot vor fi reprezentate de echipamentele tehnologice specifice activităților desfășurate, precum și de activitățile de mentenanță și intervenție în caz de avarii.

În perioada de operare sursele de zgomot și vibrații vor fi mult mai reduse, nefiind în măsură să conducă la apariția unor impacturi semnificative asupra receptorilor sensibili.

Trebuie menționat că cea mai mare parte a surselor de zgomot (stații de pompare, echipamentele care au subsansamble în mișcare, etc.) vor fi situate în interiorul clădirii stației de epurare.

Echipamentele electromecanice, pompele aferente stațiilor de pompare, cât și echipamentele montate în fluxul de epurare vor fi corect montate, în conformitate cu manualele tehnice ale producătorilor, astfel ca, în exploatare se estimează că investițiile propuse nu vor genera zgomot și vibrații peste limitele legale, producând un impact nesemnificativ.

Se estimează că *nivelul constant de zgomot* realizat, va fi mai mic decât cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- nivelul maxim al surselor de zgomot 85 db(A);
- nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 db(A);
- nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili nu produce disconfort.

În **etapa de dezafectare** a proiectului, sursele de zgomot vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul, nici în perioada de execuție a lucrărilor și nici în perioada de operare nu vor exista surse de radiații..

6.1.5. Protecția solului și a subsolului

Amplasamentul lucrărilor din cadrul proiectului de înființare a rețelei de canalizare menajera și amplasarea a stației de epurare ape uzate menajere îl reprezintă domeniul public comunei Stefan cel Mare, conform planurilor de situație.

Reteaua de canalizare se va executa pe drumurile publice din comuna, iar stația de epurare se amplasează pe un teren liber de construcții, la periferia comunei Stefan cel Mare.

În perioada de execuție, principalele surse de emisii de poluanți pentru sol și subsol sunt reprezentate de:

- traficul mijloacelor de transport și utilajelor folosite pentru executarea lucrărilor care vor genera poluanți atât de la arderea combustibililor (NO_x, SO_x, CO și pulberi în suspensie), cât și de la funcționarea acestora în zona execuției lucrărilor de canalizare, poluanți care, odată emiși în atmosferă, se pot depune pe suprafața solului;
- întreținerea necorespunzătoare a utilajelor ce pot genera pierderi de combustibil și lubrifianți direct pe sol, care pot conduce la modificarea caracteristicilor solului;
- înlăturarea stratului de sol vegetal în zona de amplasarea a stației de epurare;
- pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia, după decopertare;

- perturbarea solului prin eroziune (uscată sau umedă) datorită decopertării acestuia sau datorita operațiilor de sapare;
- crestere temporara a eroziunii solului pe amplasamentele lucrarilor unde se executa lucrari de excavare (ex. pe traseul conductelor si zona SPAU), unde se desfasoara activitati de excavare care pot conduce, in zonele de panta, la instabilitatea solului si la alunecari de teren;
- degradarea solului prin compactare și modificarea structurii sale de către utilajele de mare tonaj folosite în construcții, reducând alimentarea apelor subterane și revegetarea;
- izolarea unor suprafete de sol fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora in zona de amplasare a statiei de epurare;
- deversari accidentale ale unor substante/compusi chimici direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor menajere, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale);
- riscuri pentru degradarea solului pot apare de asemenea datorită compactării solului prin activitatea utilajelor de constructie și prin stocarea materialelor de construcție;
- asigurarea spațiilor pentru organizarea de șantier poate genera de asemenea afectarea solului și scoaterea sa din alte folosințe; este de așteptat însă ca organizarea de șantier in cazul de fata să se realizeze în principal în zona viitoare a amplasarii statiei de epurare, astfel că nu va fi necesară ocuparea suplimentară a terenului.

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de terenuri executia lucrarilor de realizare a rețelei de canalizare si a SEAU si permanente in cazul amplasarii SEAU.

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important. Suprafata ocupata de SEAU vor induce modificari stucturale in profilul de sol.

La finalizarea lucrarilor, este obligatorie readucerea terenului la starea initiala in zona de amplasare a SEAU si zonele de executie a rețelei de canalizare, daca se vor executa lucrari in afara amprentei drumurilor.

Masuri de reducere a poluarii in perioada de executie

In vederea asigurarii prevenirii poluarii solului si subsolului pe perioada executarii lucrarilor vor fi luate urmatoarele masuri:

- in cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu grup sanitar) prevazut cu bazin etans vidanjabil sau se vor amplasa toalete ecologice; apa uzata se va vidanjata cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005;
- se va asigura gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare; pentru colectarea deseurilor menajere si a celor similar deseurilor menajere se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona;
- la finalizarea lucrarilor materialul in exces se va transporta in locuri indicate de autoritatea locala;
- la finalizarea lucrarilor se va asigura curatarea amplasamentelor, reducerea la folosinta initiala a terenurilor ocupate temporar de organizarea de santier, refacerea trotuarului si reamenajarea spatiilor verzi, in vederea aducerii la starea initiala, dupa caz;
- reparatiile si intretinerea utilajelor si a autovehiculelor de transport si schimbul de ulei se va realiza in cadrul unitatilor specializate;
- parcarea autovehiculelor se va face doar in cadrul organizarii de santier;
- se vor asigura materiale absorbante pentru situatiile de poluare accidentala cu carburanti sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

Dupa finalizarea lucrarilor Antreprenorului/Constructorului ii revin urmatoarele obligatii:

- de a elimina toate deseurile generate in perioada de executie a lucrarilor si ecologizarea zonei afectate dupa inchiderea organizarii de santier;
- se vor realiza lucrari de refacere in scopul aducerii la starea initiala a amplasamentelor proiectului: strazi, drumuri, amplasamentul SEAU.

In perioada de operare, in conditii normale de functionare, nu vor exista surse de poluare a solului sau de impact asupra mediului geologic.

In situatii accidentale, sursele de poluare pot fi reprezentate de:

- depozitarea necorespunzatoare a substantelor chimice pe amplasamentul SEAU; aceste substante pot fi antrenate si dizolvate sub actiunea apelor meteorice si prin infiltrare in sol pot conduce la episoade de poluare semnificativa a solului si apelor subterane;
- contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/pierderi accidentale de produse cu caracter poluant (uleiuri, reactivi) – in timpul lucrarilor de interventie la avarii sau de mentenanta;
- scurgeri de pe amplasamentul de stocare temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate sau din tratarea apei si infiltrarea in sol;
- pierderi de apa uzata si infiltratii in sol in caz de avarii la sistemele de canalizare.

In perioada de operare se recomanda respectarea urmatoarelor masuri de protejare a solului si subsolului:

- asigurarea unei intretineri corespunzatoare a infrastructurii de canalizare;
- verificarea periodica a etanșeității obiectelor componente ale investitiei;
- gestionarea corespunzatoare si eliminarea in spatii special destinate a deseurilor generate;
- eliminarea namolului de pe amplasamentul SEAU in conformitate cu solutiile prevazute in Strategia privind gestionarea namolului (depozite de deseuri autorizate, tratare etc.);
- controlarea si verificarea permanenta a procesului de epurare a apelor uzate, de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor caracteristici acestor procese;
- este interzisa deversarea pe sol a oricaror categorii de ape uzate;
- se va elabora, implementa si respecta planul de masuri si interventie in caz de poluare accidentale.

Rețeaua va fi realizată cu conducte PVC și PEHP, asigurând etanșitate, astfel solul și subsolul nu va fi poluat, în perioada de funcționare.

Ca si masuri generale prevazute in scopul protejarii solului in cazul efectuării unor operatii de intretinere sau reparatii:

- organizarea de santier va ocupa o suprafata cat mai restransa;
- utilizarea cabinelor ecologice vidanjabile pe durata executiei.
- mentinerea curateniei pe amplasament;
- evitarea depunerii pe sol a diferitelor materiale utilizate;
- orice material utilizat va fi depozitat in spatii inchise;
- intretinerea corespunzatoare si verificarea periodica a utilajelor utilizate in vederea eliminarii posibilitatii de scurgere de combustibil sau ulei.

In cazul constatarii unei avarii la statia de epurare se vor lua urmatoarele masuri:

- se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa;
- se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul, etc. deteriorat;
- se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale.

6.1.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Nu este cazul, intrucat realizarea proiectului “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt” nu se gasesc elemente de flora si fauna de interes special.

În zona amplasamentului nu au fost puse in evidență ecosisteme terestre sau acvatice care să necesite măsuri de protective.

Proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G nr. 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011 cu modificările și completările ulterioare.

6.1.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Rețelele de canalizare sunt amplasate pe domeniul public, respectand in cea mai mare parte traseul drumurilor existente.

In zona de amplasare a acestora sau in imediata vecinatate nu sunt obiective de interes public, investitii, monumente istorice sau de arhitectura, care ar putea fi afectate de lucrarile de constructie prevazute in cadrul proiectului de investitii.

In perioada de executie a lucrarilor, deplasarea utilajelor mari ar putea bloca unele drumuri. In acest sens, este necesar sa se prevada o limitare a accesului in zonele locuite a utilajelor si autovehiculelor cu mase mari.

In perioada de executie a lucrarilor, zonele organizarii de santier si zona de executie a traseelor de canalizare pot reprezenta surse de insecuritate pentru locuitorii din zona.

In perioada de execuție a lucrărilor de construcții-montaj, ținând cont de faptul ca aceste o parte dintre lucrări se vor realiza cu precădere în vecinătatea zonelor rezidențiale, expunerea la poluanți se poate datora în special următoarelor surse:

- folosirea de utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare diesel (particule, poluanți iritanți);
- lucrările de terasamente, excavare, umplutura (particule în suspensie);
- lucrările de realizare a infrastructurii (particule în suspensie);
- folosirea de utilaje care generează surse de zgomot și vibrații.

In perioada de executie a lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie a locuitorilor din apropierea/vecinatatea zonelor de executie a lucrarilor traseelor retelelor de canalizare:

- in zonele de lucru amplasate in vecinatatea zonelor locuite, activitatile specifice organizarii de santier se vor desfasura numai in perioada de zi, cu respectarea graficului de executie a lucrarilor;
- executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;
- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea, pe cat posibil, a unor rute ocolitoare;
- optimizarea traseelor pe care circula utilajele de constructii si mijloacele de transport a materialelor, astfel incat sa fie evitate blocajele si accidente de circulatie;
- realizarea lucrarilor pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrari, astfel incat sa fie scurtata perioada de executie pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative si in acelasi timp pentru tronsoanele afectate sa fie redade destinatiei initiale intr-un interval de timp cat mai scurt;

- utilizarea echipamentelor si utilajelor de transport silentioase;
- mentinerea la parametrii optimi de functionare a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport pentru diminuarea noxelor si zgomotului care ar putea afecta locuitorii din zona de implementare a proiectului;
- umectarea periodica a materialelor de terasamente pentru reducerea emisiilor in atmosfera pe perioada manevrarii, care ar putea afecta locuitorii din zona, asezarile umane si alte obiective de interes public sau privat;
- asigurarea in incintele organizarii de santier de puncte de curatare manuala sau mecanizata a pneurilor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- asigurarea mentinerii curateniei traseelor si drumurilor de acces folosite de mijloacele tehnologice de transport;
- asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- asigurarea protectiei monumentelor istorice, siturilor arheologice, diverselor asezaminte, constructiilor si amenajarilor existente, ariilor naturale protejate, in cazul in care acestea vor fi intalnite in perioada executiei saptaturilor;
- refacerea ecologica a zonelor afectate de organizariile de santier si redarea terenului circuitului initial;
- evitarea afectarii altor lucrari de interes public existente pe traseul obiectivului propus;
- asigurarea accesului echipelor de interventie a autoritatilor specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defectiuni ale retelelor sau lucrarilor de interes public existente in zona organizarii de santier;
- toate masurile prevazute in prezentul memoriu de prezentare pentru perioada de executie pentru fiecare factor de mediu in parte pentru a se evita impactul asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public.

In situatia in care pe timpul executiei lucrarilor de canalizare vor avea loc descoperiri arheologice intamplatoare vor fi sistate lucrarile si se vor anunta in termen de 72 de ore autoritatile pe raza careia s-a realizat descoperirea.

Având în vedere durata și amplitudinea redusă a lucrărilor, în condiții normale de execuție, nu va fi semnalat un impact semnificativ de lungă durată.

In executie, Antreprenorul/Constructorul va respecta conditiile impuse prin Autorizatiile de Constructie si alte avize/acorduri emise de institutiile abilitate.

In perioada de operare, prin masurile prevazute prin proiect la amplasarea obiectivelor, nu vor fi afectate asezarile umane sau alte obiective de interes public.

In ceea ce privește expunerea la poluanți în perioada de operare, aceasta se poate datora în special următoarelor surse:

- poluării accidentala a solului, subsolului și apei subterane – ca urmare a unor avarii detectate târziu sau la care se intervine târziu, la rețeaua de canalizare;
- mirosuri, în caz de avarii ale rețelelor de canalizare și în cadrul SEAU;
- zgomotul utilajelor și al autocamioanelor de intervenție în caz de avarii la rețelele de canalizare.

Luând în considerare aceste riscuri potențiale, putem aprecia că impactul asupra așezărilor umane și obiectivelor construite va fi nesemnificativ datorită facilităților amplasate pe traseul rețelelor de canalizare și a fluxului de epurare și a dotărilor aferente SEAU.

Pe termen lung, impactul asociat proiectului este unul **direct pozitiv**, cu mare extindere și cu probabilitate ridicată de producere, datorat unei gestionări eficiente a resursei de apă și unui management corespunzător al apelor uzate.

În perioada de operare, protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate se va asigura prin respectarea programului de mentenanță (control, întreținere și reparații) atât a obiectivelor proiectului (SPA, rețele) cât și a instalațiilor și echipamentelor din dotarea rețelei de canalizare și SEAU și prin respectarea programului de monitorizare a factorilor de mediu stabilit de A.P.M. Olt și SGA Olt.

6.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

În **perioada de execuție** a lucrărilor propuse în proiect cea mai mare parte a cantităților de deșeurii rezultate fac parte din categoria deșeurilor din construcții și demolări.

Tipurile de deșeurii rezultate vor fi: deșeurii inerte și nepericuloase.

Principalele surse de deșeurii care pot rezulta în perioada de execuție a lucrărilor sunt reprezentate de:

- deșeurii inerte și nepericuloase: materialele de construcție - piatra spartă, bucăți de asfalt, pământ, nisip, pietris rezultate din săpături pe străzi/drumuri, după caz; pământ excavat;
- deșeurii rezultate de la realizarea investițiilor propuse, respectiv:
 - resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA folosite pentru rețele de alimentare cu apă și canalizare;
 - resturi de materiale de la realizarea obiectelor stațiile de epurare propuse;
 - materiale constructive, resturi de mortar, beton, ciment etc;
 - resturi de materiale de la realizarea obiectelor stațiilor de tratare;
 - deșeurii menajere rezultate în cadrul organizării de șantier: deșeurii biodegradabile, ambalaje, plastic, hârtie/carton, textile, sticlă, metal, lemn, etc.

Deșeurii menajere rezultate în cadrul organizării de șantier vor fi în cantități reduse și nu prezintă un potențial impact pentru mediu sau pentru sănătatea populației.

Aceste deșeurii menajere, pot însă constitui o sursă posibilă de poluare doar dacă nu sunt stocate temporar în spații special amenajate și preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populația din zonă și limitarea cantităților de deșeurii eliminate prin transportarea la depozitul de deșeurii.

Se va avea în vedere posibilitatea recuperării și valorificării a cât mai multor materiale, atât în scopul reducerii costurilor, cât și în scopul protecției mediului.

Pământul care va rezulta în urma lucrărilor de săpătură va fi depozitat în zonele de lucru, urmând ca la final să fie utilizat pe cât posibil la umplerea șanțurilor și refacerea amplasamentelor.

Se vor lua măsuri pentru depozitarea temporară adecvată a stratului vegetal (grămezi nu mai mari de 1 m înălțime).

Deșeurii de materiale de construcție rezultate pe parcursul realizării lucrărilor vor fi colectate de către constructorii, pe categorii, acordându-se o atenție deosebită deșeurilor periculoase ce nu vor trebui amestecate cu cele nepericuloase.

Toate deșeurile vor fi evacuate de pe amplasamente prin intermediul unor operatori autorizați pentru colectarea/valorificarea/ depozitarea fiecărui tip de deșeu, pe bază de contracte.

Se va evita depozitarea temporară a deșeurilor direct pe sol.

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform incadrării Listei deșeurilor din H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a realizării investițiilor propuse.

Principalele surse de deseuri periculoase in perioada de executie sunt reprezentate de lampile cu luminescenta, butelii goale de oxigen si acetilena si ambalaje de la vopsele, diluanti, adezivi etc.

Lampile cu luminescenta vor fi colectate in locuri speciale amenajate si vor fi predate unei firme autorizate pentru procesare sau reciclare. Transportul acestor tipuri de deseuri se va realiza de catre firma autorizata prin intermediul vehiculelor speciale in conformitate cu cerintele impuse.

Schimburile de ulei, filtre, baterii etc, respectiv reparatii la autovehiculele si echipamentele folosite se vor realiza doar in cadrul atelierelor autorizate in acest sens care au in atributii si modul de gestionare al acestor tipuri de deseuri.

Deseurile rezultate din activitatea de executie vor fi colectate corespunzator in pubele special amenajate, iar acestea vor fi preluate de o societate autorizata, pe baza de contract.

Din punct de vedere al managementului deșeurilor se recomanda inventarierea deșeurilor ce pot fi valorificate si a celor rezultate si eliminate de pe amplasament.

Transportul deșeurilor periculoase de pe amplasamentele în care sunt generate către operatorii economici autorizați care realizează operațiile de stocare temporară, tratare, valorificare sau eliminare a deșeurilor periculoase se va realiza exclusiv de către transportatori autorizați, conform procedurilor legale în vigoare la momentul transportului, cu completarea tuturor documentelor necesare.

Personalul operator care va preda deșeurile periculoase precum și transportatorul vor avea în dotare echipament de intervenție în vederea luării primelor măsuri de intervenție în cazul unei poluări accidentale.

Tabel 18 – Tipuri de deseuri rezultate in etapa de constructie conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021

Cod Deseu	Denumire Deseu conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie
15	DESEURI DE AMBALAJE; MATERIALE ABSORBANTE, MATERIALE DE LUSTRIURE, FILTRANTE SI IMBRACAMINTE DE PROTECTIE, NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
15 01	ambalaje (inclusiv deseurile de ambalaje municipale colectate separat)
15 01 01	ambalaje de hartie si carton
15 01 02	ambalaje de materiale plastice
15 02 03	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02
15 01 06	ambalaje amestecate
15 01 07	ambalaje de sticla
16	DESEURI NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
16 01 17	metale feroase
16 01 18	metale neferoase
16 01 19	materiale plastice
17	DESEURI DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI (INCLUSIV PAMANT EXCAVAT DIN

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 92 / 134

Cod Deseu	Denumire Deseu conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie
	AMPLASAMENTE CONTAMINATE)
17 01	beton, caramizi, tigle si materiale ceramice
17 01 01	beton
17 01 02	caramizi
17 01 03	tigle si materiale ceramice
17 01 07	amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06
17 02	lemn, sticla si materiale plastice
17 02 01	lemn
17 02 02	sticla
17 02 03	materiale plastic
17 04	metale (inclusiv aliajele lor)
17 04 05	fier si otel
17 04 07	amestecuri metalice
17 04 11	cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10
17 05	pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre si deseuri de la dragare
17 05 04	pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03
17 09	alte deseuri de la constructii si demolari
17 09 04	amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03
20	DESEURI MUNICIPALE SI ASIMILABILE DIN COMERT, INDUSTRIE, INSTITUTII, INCLUSIV FRACTIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01	fractiuni colectate separat (cu exceptia 15 01)
20 01 01	hartie si carton
20 02 01	deseuri biodegradabile
20 02 02	pamant si pietre
20 02 03	alte deseuri biodegradabile
20 03	alte deseuri municipale
20 03 01	deseuri municipale amestecate

Pentru etapa de realizare a proiectului de investitie, materialele metalice, deseurile din constructii si demolari, deseurile reciclabile si cele specifice organizarii de santier se vor colecta separat in vederea depozitarii temporare pe amplasament pana la preluarea de catre firme autorizate, pe baza contractelor de prestari servicii, conform O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare.

Deseurile inerte rezultate in perioada de executie (ex. pamant din excavatii, amestecuri de pamant si pietre, moloz, etc.) vor fi evacuate la un depozit de deseuri inerte de pe raza judetului Olt sau reutilizate ca umputuri in cadrul lucrarilor prevazute prin prezentul proiect (ex.: pentru drumurile noi de acces ca material de umplutura, la fundatii etc.).

Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de executie recomandat este:

- deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- deseurile rezultate de la executia investitiilor propuse (resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA, etc) - se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container inscriptionat), pe platforma betonata si valorificate, dupa caz; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile O.U.G. nr. 92/2021;

- deseurile inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container/pubela inscriptionat) si se refolosi, pe cat posibil, pentru umplerea santurilor de pozare a conductelor, la terasamente, nivelari etc; pentru cantitatile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;
- uleiuri uzate – se vor colecta in spatiu special amenajat, pe platforma betonata si se vor preda unitatilor specializate/operatorilor specializati conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021; schimburile de ulei se va realiza numai in cadrul atelierelor autorizate, nu in amplasamentul organizarii de santier;
- deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.

Pentru colectarea separata, stocarea si eliminarea deseurilor rezultate in etapa de constructie se vor amenaja facilitati corespunzatoare.

Depozitarea deseurilor rezultate in urma activitatii de construire a investitiei se va face in mod controlat, prin amplasarea unui punct de colectare diferentiata a deseurilor, in cadrul organizarii de santier.

Pe perioada derularii lucrarilor Anrepreneurul/Constructorul se va incheia contract cu firma de salubritate autorizata.

Evacuarea deseurilor se va face in cadrul unui contract cu societatea de prestari servicii salubritate ce deserveste zona.

Pentru evacuarea deseurilor rezultate din construire se va face un contract cu societatea de salubritate pe perioada executarii lucrarilor pentru transportul deseurilor, pamantului si molozului rezultat.

Activitatile de evacuare ritmica a deseurilor vor fi de natura sa nu creeze probleme legate de sanatate, poluarea mediului sau sa degradeze cadrul ambiental si imaginea generala.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta in perioada de operare a investitiilor sunt reprezentate de:

- operatii de reparatii si intretinere a statiilor de epurare, retelelor de canalizare propuse;
- namoluri de la statia de epurare si namoluri de la curatarea canalizarii;
- deseuri menajere de la personalul ce deserveste statiile de epurare.

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform incadrarii Listei deseurilor din H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a operarii investitiilor propuse.

Principalele surse de deseuri periculoase in perioada de operare sunt reprezentate de activitatile desfasurate pentru operarea statiilor de epurare si statiilor de tratare, respectiv:

- lampi cu luminescenta;
- substante si materiale folosite in procesele de epurare a apei uzate.

Tabel 19 – Tipuri de deseuri rezultate in etapa de operare conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021

Cod Deseu	Denumire Deseu conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie
15	DESEURI DE AMBALAJE; MATERIALE ABSORBANTE, MATERIALE DE LUSTRIURE,

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 94 / 134

Cod Deseu	Denumire Deseu conform H.G. nr. 856/2002/O.U.G. nr. 92/2021 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie
	FILTRANTE SI IMBRACAMINTE DE PROTECTIE, NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
15 01 02	ambalaje de materiale plastice
15 02 03	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02
16	DESEURI NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
16 01 17	metale feroase
16 01 18	metale neferoase
19	DESEURI DE LA INSTALATII DE TRATARE A REZIDUURILOR, DE LA STATIILE DE EPURARE A APELOR UZATE SI DE LA TRATAREA APELOR PENTRU ALIMENTARE CU APA SI UZ INDUSTRIAL
19 08	deseuri nespecificate de la statiile de epurare a apelor reziduale
19 08 01	deseuri retinute pe site
19 08 02	deseuri de la deznisipatoare
19 08 05	namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti
20	DESEURI MUNICIPALE SI ASIMILABILE DIN COMERT, INDUSTRIE, INSTITUTII, INCLUSIV FRACTIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01	fractiuni colectate separat (cu exceptia 15 01)
20 01 01	hartie si carton
20 02 01	deseuri biodegradabile
20 02 03	alte deseuri biodegradabile
20 03	alte deseuri municipale
20 03 01	deseuri municipale amestecate
20 03 06	deseuri de la curatarea canalizarii

In perioada de operare, gestionarea deseurilor se va face corespunzator reglementarilor in vigoare, astfel:

- deseuri menajere - colectarea se face pe baza de contract in pubele speciale, amplasate pe platforme betonate. Acestea vor fi preluate de firme specializate pe baza de contract. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deseurilor;
- deseuri metalice si nemetalice - colectarea se va face pe platforma betonate si valorificate pe baza de contract cu firme specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deseurilor;
- hartie - colectare selectiva. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deseurilor de ambalaje;
- Deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea valorificarii/eliminarii prin societati specializate autorizate;
- Deseurile reciclabile (hartie si carton, metale feroase si neferoase) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii destinate acestui scop, in vederea valorificarii prin societati specializate autorizate;
- deseurile din procesele tehnologice (deseuri retinute pe site, deseuri de la deznisipatoare) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea eliminarii
- DEEE-urile sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii destinate acestui scop, in vederea valorificarii prin societati specializate autorizate;
- namolul rezultat din instalatie de deshidratare a namolului in saci se colecteaza temporar intr-un container acoperit, in vederea eliminarii/valorificarii ulterioare.

Programul si traseul pentru transportul deseurilor rezultate din functionarea statiei de epurare vor fi riguros stabilite in vederea minimizarii impactului.

O parte a namolului va fi ulterior transportata si depozitata la depozitul de deseuri.

Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta in conformitate cu H.G. nr. 856/2002 privind gestiunea deseurilor si pentru aprobarea listei deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitatile din cadrul obiectivelor de investitii vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde si gestiunea deseurilor.

6.1.10. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

In perioada de **executie** a lucrarilor propuse este posibil sa se utilizeze vopseluri si diluanti incadrati in categoria substantelor toxice si periculoase.

Acestea se vor pastra in recipientii originali (de achizitie), in spatii special amenajate si ventilate, fiind prevazute toate masurile de protectie a mediului conform indicatiilor din fisele tehnice de securitate.

In organizarea de santier nu vor exista depozite de carburanti, alimentarea utilajelor si a autovehiculelor se va realiza la statiile de combustibili din zona.

Pentru a reduce riscul producerii de accidente cu potential impact negativ, Constructorul va avea in vedere:

- Folosirea de echipamente si mijloace de transport moderne;
- Intretinerea utilajelor si mijloacelor de transport in stare buna de functionare avand reviziile tehnice si schimburile de ulei efectuate in ateliere specializate.

In perioada de **operare**, substantele folosite la tratarea apei pentru epurare, vor fi: policlorura de aluminiu/fier, polielectroliti, hidroxid de sodiu, hipoclorit de sodiu (NaClO).

In cazul lucrarilor de mentenanta se mai pot utiliza substante toxice si periculoase, cum ar fi; lacuri, vopsele, diluanti, uleiuri minerale, etc.

Toate substantele chimice utilizate vor fi aprovizionate exclusiv in ambalaje omologate, nedeteriorate, etichetate conform legislatiei in vigoare, stocate in spatii dedicate, ventilate adecvat, cu acces limitat si cu prevederea tuturor masurilor de protectie necesare.

Pentru protectia factorilor de mediu, toate substantele utilizate vin insotite de Fise tehnice de securitate, in limba romana, care se vor pastra intr-un registru centralizator sau intr-o baza de date si obligatoriu, cate un exemplar la locul utilizarii substantelor.

6.1.11. Caracteristicile impactului potential

IMPACTUL DIRECT, INDIRECT, SECUNDAR, CUMULATIV, PE TERMEN SCURT, MEDIU SI LUNG, PERMANENT SI TEMPORAR, POZITIV SI NEGATIV, EXTINDEREA IMPACTULUI, MAGNITUDINEA SI COMPLEXITATEA IMPACTULUI, PROBABILITATEA IMPACTULUI, DURATA, FRECVENTA SI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Se preconizeaza faptul ca activitatile desfasurate in etapa de constructie reprezinta in principal un potential impact asupra factorilor de mediu.

De asemenea operatiile de intretinere/reparatii pot prezenta temporar si local un impact asupra mediului.

Se poate considera ca in general impactul in perioada de constructie este caracterizat astfel:

- caracteristicile impactului: temporar; direct si indirect, functie de receptor si procesul de executie;
- natura impactului: secundar;
- magnitudinea si complexitatea impactului: redusa;
- durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de executie;
- scara: locala;
- frecventa: nerepetabil dupa executia proiectului;
- reversibilitatea impactului: reversibil

Impactul generat de lucrarile propuse prin proiect este atat direct cat si indirect, reversibil.

Impactul rezidual este redus (scazut).

Scara la care se poate manifesta impactul este locala, acesta neavand caracter transfrontalier.

In perioada de de exploatare a investitiilor propuse, potentialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezulat strict ca urmare a unei defectiuni/accident sau reparatii, caracteriticile impactului fiind temporar, indirect/direct, secundar, cu magnitudine redusa, pe termen scurt si reversibil.

6.1.11.1. Caracteristicile impactului potential asupra populatiei si sanatatii umane, folosintelor si bunurilor materiale, patrimoniului istoric si cultural

IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA COMUNITATILOR UMANE

Lucrarile de realizare a retelei de canalizate apa uzata menajere si amplasarea statiei de epurare ape menajere propuse in Comuna Stefan cel Mare vor influenta in sens pozitiv comunitatile din zona, vor avea un impact pozitiv in faza de operare, dar vor induce un usor disconfort pentru populatie pe perioada executarii lor.

Perioada de constructie

Potentialul impact negativ asupra populatiei din zona se va resimti in timpul executiei lucrarilor de retelelelor de canalizare si de amplasare a statie de epurare ape menajere in zonele locuite.

Traficul vehiculelor care transporta materiale si circulatia utilajelor de constructie la zonele de lucru, functionarea utilajelor, devierea si restrictionarea temporara a circulatiei rutiere etc., pot constitui surse temporare de disconfort pentru populatie.

Impactul este produs in principal de sursele deja mentionate, de poluanti ai aerului si de zgomotul suplimentar indus de utilajele in functiune.

Acest impact este temporar producandu-se numai pe perioada de executie a lucrarilor.

Lucrarile pot determina intreruperea temporara a accesului pe unele strazi, in perioada de montaj a conductelor.

Acest lucru ar conduce la intreruperi temporare negative minore pentru populatie, sau la realizarea accesului restrictiv, intre anumite ore.

Zgomotele si vibratiile se vor produce mai ales in perioada de executie a lucrarilor. Timpul de executie va fi restrictionat, astfel ca pe timpul noptii activitatea va inceta.

Avand in vedere tipul lucrarilor si tehnologia de executie utilizata se estimeaza ca posibilitatea de atingere a unor situatii critice de sanatate a populatiei va fi nesemnificativa.

Nu se prognozeaza un impact negativ semnificativ asupra asezarilor umane si a altor obiective din zona.

Pe perioada de executie a lucrarilor impactul potential este redus si local in zona organizarii de santier.

In perioada de executie a proiectului, va exista si un impact pozitiv asupra mediului socio-economic, prin crearea unor locuri noi de munca temporare implicate in faza de constructie.

Perioada de exploatare

Ulterior realizarii constructiilor, prin functionarea statiei de epurare apele menajere, corelat cu infiintarea sistemelor de canalizare ape menajere din zona proiectului pe fiecare etapa de executie, proiectul va avea un impact benefic asupra populatiei.

Prin epurarea corespunzatoare a apelor uzate se elimina o sursa importanta de poluarea a apelor subterane si de suprafata, a solului si subsolului, astfel incat lucrarile propuse vor avea un impact pozitiv asupra populatiei din zona, prin imbunatatirea starii de sanatate si a calitatii vietii.

6.1.11.2. Caracteristicile impactului potential asupra factorilor de mediu

6.1.11.2.1. Impactul prognozat asupra apei

Perioada de constructie

O poluare a apei in perioada de constructie se poate produce numai in cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanti, ulei de motor sau alte substante periculoase.

Manipularea necorespunzatoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate duce la scurgeri accidentale.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Transportul rutier al materialelor de constructie poate avea de asemenea ca rezultat pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la masini/vehicule si de la echipamentele de lucru, determinand deversarea acestora in apele de suprafata sau infiltrarea in apele subterane.

In plus, alimentarea vehiculelor si a echipamentelor de lucru sunt surse potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane, fiind interzise a se efectua pe amplasament.

Traficul greu specific perioadei de constructie determina diverse emisii de poluanti in atmosfera (NO_x, CO, SO_x - caracteristice pentru combustibili diesel, particule in suspensie, etc).

De asemenea, vor exista particule rezultate de la frecare si imbatranire/uzura (de la drumuri si anvelope). Atmosfera este, de asemenea, spalata de ploaie si prin urmare, poluantii din aer sunt transferati catre alti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc.).

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii apei in perioada de executie a lucrarilor se considera a fi redus, pe termen scurt si reversibil.

Perioada de exploatare

Obiectivul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata, prin colectarea apelor uzate si evacuari de ape epurate din aglomerarile umane cat si calitatea apelor subterane.

Astfel, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului asupra apelor in perioada de operare.

Nu se vor evacua in mediu ape cu incarcatura poluanta. In statia de epurare propuse intra numai ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005.

Dupa epurarea mecano-biologica, indepartarea azotului si fosforului, apa va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

Avand in vedere specificul lucrarilor, in timpul perioadei de exploatare, in conditii normale de functionare nu va exista impact asupra corpurilor de apa.

6.1.11.2.2. Impactul prognozat asupra calitatii aerului si climei

Perioada de constructie

Executia lucrarilor de executie a retea de canalizare si a statiei de epurare poate conduce la poluarea aerului.

Emisiile din timpul lucrarilor asociate in principal cu activitatile de excavare/sapare a pamantului pentru introducerea conductelor, precum si de la functionarea echipamentelor/utilajelor.

Substantele poluante specifice sunt CO, NO_x, SO₂, COV (compusi organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultati din arderea carburantilor in motoare si pulberi in suspensie si sedimentabile, rezultate din circulatie si din vehicularea materialelor/pamantului.

Efectele aferente fazei de constructie sunt limitate in spatiu datorita localizarii clare a activitatilor si sunt limitate in timp, existand doar pe perioada organizarii de santier si a executarii sapaturilor.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii aerului in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, fiind prognozat pe o arie redusa - locala.

Perioada de exploatare

Activitatile de dupa finalizarea lucrarilor, respectiv intretinere si exploatare nu vor genera un impact semnificativ asupra calitatii aerului.

In perioada de operare lucrarile realizate nu vor avea impact asupra calitatii aerului si a climei.

6.1.11.2.3. Impactul prognozat asupra faunei si florei

Amplasamentul lucrarilor din cadrul proiectului de investitie il reprezinta domeniul public al comunei Stefan cel Mare, conform planurilor de situatie.

Lucrarile de infiintarea a retelelor de canalizare se realizeaza in intravilanul localitatii Stefan cel Mare.

In perioada de executie, sursele de poluare cu impact potential asupra florei, faunei din perimetrul zonei proiectului pot fi generate de:

- organizarea de santier;
- descarcari accidentale de ape uzate menajere;
- traficul generat de transportul materialelor necesare pentru realizarea investitiei cu autovehicule sau a deseurilor din constructii;
- emisii de particule si praf rezultate din activitatile de excavatie, manipulare materiale de constructie;
- zgomotul produs de utilajele aflate in miscare;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje si autovehicule;
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor similare celor menajere si a deseurilor din constructii;
- necolectarea apelor uzate generate in cadrul organizarii de santier sau de la punctele de lucru.

Amplasamentele lucrarilor de executie a retelor de canalizare si amplasare a statiei de epurare propusa nu sunt in vecinatatea siturilor Natura 2000. (vezi **Figura 15**)

Lucrarile de alimentare cu apa si canalizare sunt localizate in ampriza drumurilor existente din localitati, in consecinta flora si fauna din zona nu sunt afectate.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra florei si faunei in perioada de executie este considerat nesemnificativ.

In perioada de operare, pentru statia de epurare se vor realiza doar operatii de intretinere si reparatii. Deseurile rezultate in cazul lucrarilor de intretinere/reparatii se vor colecta temporar si prelua de catre agenti economici autorizati in vederea valorificarii/eliminarii acestora.

Prin realizarea proiectului se asigura functionarea optima a infrastructurii de apa uzata in comuna Stefan cel Mare contribuind la imbunatatirea managementului resurselor de apa si al apelor uzate menajere, fara impact asupra florei si faunei.

6.1.11.2.4. Impactul prognozat asupra solului si subsolului

Perioada de constructie

Ca urmare a amenajarii organizarii de santier si a circulatiei utilajelor se pot inregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar in perioada lucrarilor si vor fi remediate dupa finalizarea acestora.

In conditii normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ in zona de executie a retelelor de canalizare si de amplasare a statiei de epurare.

Un potential impact asupra calitatii solului va putea fi generat doar in caz de accident — deversare de combustibili.

In cazul in care se va inregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversarii si eliminarea efectelor, astfel incat se poate considera ca potentialul impact asupra solului va fi neglijabil, tinand cont si de faptul ca intr-o astfel de situatie cantitatile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

De asemenea un posibil impact poate fi reprezentat de descarcarile necotrolate de ape uzate in cadrul organizarii de santier, in cazul in care nu exista dotarile corespunzatoare in acest sens.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Prin masurile constructie adoptate, prin tehnologia de executie si de operare, tehnologii care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se apreciaza ca exista probabilitate de aparitie a impactului in perioada de executie, dar ca acesta va fi redus.

Perioada de exploatare

Dupa finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului cu exceptia unor scurgeri accidentale de apa neepurata sau de combustibili si traseele retelei de canalizare, in caz de accidente din traficul rutier.

6.1.11.5. Zgomot si vibratii

Sursele de zgomot si vibratii pe durata executiei proiectului sunt reprezentate de functionarea utilajelor folosite pentru executia lucrarilor propuse.

In perioada de constructie se pot cumula efectele negative datorate activitatilor existente, cu cel generat de cresterea traficului in zona datorita excavatiilor, transportului materialelor, executia propriu-zisa a lucrarilor.

Echipamentele si utilajele genereaza zgomot, care poate afecta personalul implicat in activitatea de constructii, populatia care traieste sau se deplaseaza in apropierea punctelor de lucru, fauna salbatica in zonele in care aceasta este prezenta.

Vibratiile generate de activitatile de constructii pot determina disconfort populatiei sau producerea de daune la structurile construite amplasate in imediata apropiere a lucrarilor propuse.

Tinand cont de contractele de tip proiectare-executie, la aceasta etapa, nu se cunosc informatii despre tipul si numarul de utilaje ce se vor utiliza, despre programul de lucru etc, nu se poate face o estimare a impactului generat de zgomotul produs de aceste utilaje.

Masurile propuse in timpul executiei lucrarilor de catre executantul lucrarilor vor permite diminuarea disconfortului creat.

In aceste conditii, impactul potential cauzat de zgomot si vibratii in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare.

6.1.11.6. Impactul prognozat asupra peisajului

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie, un impact negativ minor vizual (in localitate) si asupra peisajului local ar putea sa apara ca urmare a prezentei vehiculelor, utilajelor, materialelor, precum si a activitatii de constructie propriu-zise.

Perioada de exploatare

Lucrarile realizate nu influenteaza negativ peisajul din zona.

In faza de operare, statie de epurare se vor incadra in peisaj, vor fi amenajate zone verzi in interiorul incintei pe spatiile libere, neocupate, zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor transporta deseurile, se va curata zona deservita de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate la depozit de deseuri inerte sau depozit de deseuri conform, dup caz, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

6.1.11.7. Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului

Constructorul va lua toate masurile pentru a preveni si va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operatiunile sale.

Impactul asupra elementelor de mediu este redus, numai pe perioada lucrarilor, adica pe termen scurt, nu prezinta complexitate si nici magnitudine geografica.

Ca masuri generale, pentru perioada de executie, recomandam urmatoarele:

- se vor asigura in cadrul organizarii si la punctele de lucru containere sanitare cu bazine etanse vidanjabile;
- se va asigura colectarea selectiva a deseurilor in cadrul organizarii de santier;
- deseurile din constructii si materialele excavate in exces vor fi transportate in cel mai scurt timp la locatiile indicate de primarii;
- se vor utiliza utilaje si echipamente cu nivel redus de noxe si zgomot;
- lucrarile de reparatii si intretinere se vor realiza numai in cadrul unitatilor specializate;

- in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura stropirea periodica a materialelor in organizarea de santier si la punctul de lucru, a drumurilor de acces si tehnologice si a fronturilor de lucru;
- se va intocmi un plan de instruire a angajatilor cu privire la aspectele de mediu: conditiile generale de protectia mediului, gestionarea deseurilor, modul de actiune in caz de poluare accidentala, protejarea zonelor verzi din jurul organizarii de santier sau de la punctele de lucru, intretinerea utilajelor, curatenia pe santier, protectia asezarilor umane (stropiri, curatare anvelope la iesirea de pe santier, zgomot), protectia apelor de suprafata etc.);
- Constructorul va intocmi un Plan de management de mediu si va monitoriza realizarea masurilor din Plan si respectarea conditiilor de realizare a investitiilor, prevazute de legislatia in vigoare si de actele de reglementare.

Masurile prevazute in perioada de operare sunt prezentate mai jos:

- reziduurile rezultate din operatiile de intretinere vor fi transportate in depozite de deseuri conforme imediat dupa finalizarea lucrarilor;
- se va realiza verificarea periodica a instalatiilor statiei de epurare, precum si a retelelor de canalizare, caminelor de vizitare si statiilor de pompare ape uzate;
- apele epurate vor fi descarcate in emisar cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA 001/2005, a masurilor din Avizul de gospodarirea apelor si Autorizatia de gospodarire a apelor.

In faza de operare, Operatorul statiei de epurare va asigura monitorizarea apei uzate epurate la gura de descarcare in canalul de irigatii si va respecta conditiile de monitorizare impuse in Avizul de gospodarire a apelor si Autorizatia de gospodarire a apelor.

6.1.11.8. Natura transfrontiera a impactului

Nici in faza de constructie, nici in faza de operare a investitiilor propuse in comuna Stefan cel Mare nu vor fi generate efecte negative cu impact transfrontier.

6.1.12. Impactul cumulativ al 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, insa in asociere cu alte activitati, inclusiv cele previzionate a se realiza in viitor, poate conduce la aparitia impactului.

In zona de executie a retelelor de canalizare nu sunt demarare alte proiect sau nu se au in vedere demararea altor proiecte.

Impactul cumulat si sinergic ce apare ca urmare infiintarii retelei de canalizare colectate de la gospodarii si agenti economici de pe traseul retelei este de natura punctuala si fara dinamica extensiva in timp, astfel: activitatea de colectare a apelor uzate nu se va cumula cu activitatea de colectare si tratare a apelor uzata din cadrul statiei de epurare apa uzata, aceste ape uzate necesita tratare in statia de epurare ape menajere.

In zona de interes pentru realizarea investitiei nu exista in prezent obiective/activitati economice ce ar putea interfera cu aceasta, atat in faza de construire, cat si in faza de functionare.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 102 / 134

Impactul se va manifesta in general prin emisii asociate manevrarii materialelor de constructii si emisii de gaze de esapament de la utilajele ce vor executa lucrarile de executie a lucrarilor de constructii-montaj.

Impactul pe perioada de executie a lucrarilor va fi in limite admisibile, temporar si reversibil, mediul va reveni la starea initiala la finalizarea lucrarilor de executie a retelei de canalizare si SEAU.

Pe perioada de functionare nu va exista un impact cumulat.

Tabel 20 – Evaluarea impactului

Efecte identificate	Perioada	Tip de impact	Natura
APA			
Poluarea apei	Executie	Negativ, minor, temporar	Direct
	Functionare	Pozitiv, mediu, probabil	Indirect
AER			
Poluarea aerului	Executie	Negativ, probabil minor,	Direct
	Functionare	Pozitiv, mediu, probabil	Indirect
ZGOMOT			
Poluarea fonica a populatiei	Executie	Negativ, probabil minor,	Direct
	Functionare	Improbabil	Indirect
SOL			
Poluarea solului	Executie	Redus, accidental, improbabil,	Indirect
	Functionare	Improbabil	Indirect
BIODIVERSITATEA			
Alterarea habitatelor existente/ecosistemelor	Executie	Redus, accidental, improbabil,	Indirect
	Functionare	Improbabil	Indirect
PEISAJ			
Afectarea peisajului	Executie	Benefic, probabil minor,	Indirect
	Functionare	Benefic, improbabil minor,	Indirect
MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC			
Efecte asupra populatiei	Executie	Redus	Direct
	Functionare	Redus	Direct
Calitatea vietii	Functionare	Benefic, mediu, cert, probabil	Direct

In tabelul urmatoar este prezentata matrica interactiuni factori de mediu.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stafan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 103 / 134

Tabel 21 – Interacțiunea factorilor susceptibili a fi afectați de prezența proiectului

Interacțiune	Populatie Sanatate umana		Biodiversitate		Terenuri, Sol		Apa		Aer		Zgomot vibratii		Peisaj		Constructii		Deseuri		Patrimoniu cultural		
	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	Con	Op	
Populatie sanatare umana			X	X	X	X	X	X	V	V	V	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Biodiversitate	X	X			X	X	X	X	V	V	V	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Terenuri, Sol	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	V	V	X	X	V	V	X	X	X
Apa	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aer	V	V	X	X	V	V	X	X			V	V	X	X	X	X	V	V	X	X	X
Zgomot, vibratii	V	V	V	V	X	X	X	X	V	V			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Peisaj	X	X	X	X	V	V	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Constructii	V	V	V	V	V	V	X	X	V	V	X	X	V	V			X	X	X	X	X
Deseuri	X	X	X	X	V	V	X	X	V	V	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Patrimoniu cultural si istoric	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Nu sunt preconizate efectele sinergice ale proiectului de infiintare a rețelei de canalizare menajera cu alte activitati economice din zona de amplasare a proiectului.

6.1.12.1. Evaluare efectelor cumulate asupra mediului prin metoda “Unitatilor de Impact Negativ”

In vederea evaluarii sintetice a impactului potential asupra mediului, in termeni cat mai relevanti, au fost stabilite categorii de impact care sa permita evidentierea efectelor potential semnificative asupra mediului generate de implementarea proiectului.

Efectele activitatilor propuse asupra mediului se pot cumula sau combina generand un impact semnificativ. Se precizeaza ca metodele expert utilizate pentru predictia impactului au luat in considerare cele mai defavorabile scenarii, considerand simultaneitatea functionarii surselor cu cea mai mare raspandire spatiala, chiar daca acest lucru este putin probabil sa se intample in realitate.

Aceasta metoda de cuantificare a impactului asupra mediului, are la baza transpunerea nivelului de impact asupra fiecarui factor de mediu in unitati de impact negativ (N), atat in situatia aplicarii, cat si a neaplicarii obiectivelor din cadrul proiectului analizat.

Numarul de unitati de impact acordate este direct proportional cu nivelul impactului suportat direct catre factorul de mediu sau indirect prin actiunea cumulata a impactului asupra celorlalti factori de mediu. In cazul in care proiectul are un efect pozitiv evident asupra factorului de mediu, fara a avea si efecte negative, se considera ca planul are efect pozitiv (P). In cazul in care proiectul nu afecteaza in nici un sens factorul de mediu, acesta se considera a fi neafectat (0).

Tabel 22 – Interpretarea efectelor asupra componentelor de mediu

Interpretarea efectelor / impactului asupra componentelor de mediu	
P	Efect pozitiv
0	Neafectat
1N	Usor afectat
2N	Afectat in limite admisibile
3N	Afectat peste limite admisibile
4N	Afectat grav

unde:

→ N – unitate de impact negativ

Astfel, nivelurile de impact, efectele pozitive, dar si lipsa de efect asupra factorilor de mediu se consemneaza intr-un tabel, conform celui de mai jos, in functie de cele doua aspecte analizate (cu aplicarea sau fara aplicarea proiectului propus).

Tabelul este impartit pe patru categorii corespunzatoare fiecărei etape aferente proiectului (constructie, functionare, inchidere si postinchidere).

Tabel 23 – Tabelul unitatilor de impact

Componenta de mediu (cm)	Impact asupra mediului in perioada de constructii montaj (IPC)	Impact asupra mediului in perioada de functionare (IPF)	Impact asupra mediului in perioada de inchidere (IPI)	Impact asupra mediului in perioada postinchidere (IPPI)	Impact maxim cuantificat pe componente de mediu IMCcm
APA	0	2N	1N	0	2N
AER	1N	1N	1N	0	1N
SOL	1N	0	1N	0	1N
BIODIVERSITATE	0	0	0	0	0
ASEZARI UMANE/ POPULATIA	1N	0	2N	0	2N
PEISAJ	1N	0	1N	0	1N

unde:

- IPC – impact asupra mediului in perioada de constructie
- IPF – impact asupra mediului in perioada de functionare;
- IPI – impact asupra mediului in perioada de inchidere
- IPPI – impact asupra mediului in perioada de postinchidere;
- IMCcm – impact maxim cuantificat pe componenta de mediu;
- 1N – Unitate de impact negativ;
- cm – componenta de mediu/factor de mediu.

IMCcm reprezinta prima etapa a cuantificarii impactului, rezultand un indice al impactului asupra fiecarei componente/factor de mediu (cm).

Indicele rezultat pentru fiecare componenta de mediu reprezinta valoarea maxima a nivelului de impact acordata, fie in perioada de executie, fie in cea de functionare obiectivelor din cadrul proiectului, netinandu-se cont de efectele pozitive sau de neafectarea factorului de mediu. (Ex.: daca in etapa de executie, factorul de mediu este neafectat (0), iar in perioada de operare, nivelul impactului va fi 3N atunci valoarea indicelui va fi 3. Acelasi lucru se va intampla si cand intr-una din perioade, factorul de mediu va avea efecte pozitive datorita proiectului, iar in cealalta perioada nivelul impactului va fi 3N).

In acest fel, IMCcm va reprezenta cu precadere impactul negativ provocat de proiectul studiat, acest lucru resimtindu-se si in calculul pentru stabilirea impactului total cuantificat (ITC), folosind analiza matematica.

⇒ Analiza Matematica

Analiza matematica are ca rezultat aflarea impactului total cuantificat (ITC) aplicand Formularea Mediei IMCcm si interpretand incadrarea rezultatului obtinut intr-unul din intervalele corespunzatoare nivelului cuantificat total al impactului asupra mediului cu ajutorul tabelului de interpretare ITC.

Formula Mediei IMCcm:

$$ITC = IMCApa + IMCAer + IMCSol + IMCBiodiversitate + IMCAsezari umane + IMCPeisaj/nr. cm$$

unde:

- ITC – Impact total cuantificat;
- IMCApa – Indicele impactului maxim cuantificat corespunzator componentei de mediu Apa;

→ Nr. cm – numarul componentelor de mediu.

Pentru obiectivul studiat:

$$ITC = (2 + 1 + 1 + 0 + 2 + 1)/6 = 7/6 = 1,16.$$

Tabel 24 – Interpretarea impactului total cuantificat asupra mediului

Interpretarea impactului total cuantificat asupra mediului	
0	Mediu neafectat
(0-1]	Mediu usor afectat
(1-2]	Mediu afectat in limite admisibile
(2-3]	Mediu afectat peste limite admisibile
(3-4]	Mediu grav afectat

Utilizand Tabelul de interpretare a ITC, se poate observa ca valoarea ITC se incadreaza in intervalul **(1 – 2] – Mediu afectat in limite admisibile.**

Concluzia Analizei Matematice: Impactul Total Cuantificat provocat de realizarea investitiei corespunde unui mediu afectat in limite admisibile.

⇒ Analiza “Spectrala”

Analiza “Spectrala” are ca scop interpretarea generala atat a impactului asupra componentelor de mediu, dar si a efectelor pozitive sau a lipsei de efecte a planului studiat, in cele 2 situatii, respectiv cu aplicarea sau neaplicarea planului propus.

Cu ajutorul acestei analize se creaza imaginea de ansamblu, completa asupra tuturor efectelor provocate de implementarea proiectului, precum si a functionarea aferent acestuia.

Astfel, privind Tabelul unitatilor de impact se elimina coloana corespunzatoare IMCcm, iar efectele/impactul asupra componentelor de mediu se inlocuiesc dupa cum urmeaza:

Tabel 25 – Corespondenta efectelor/impactului in spectrul de impact

Corespondenta efectelor/ impactului in spectrul de impact		
P	Verde	
0	Al	
1N	Galben	
2N	Orange	
3N	Rosu	
4N	Negru	

Va rezulta, in final tabelul spectral de impact asupra mediului specific fiecarui obiectiv studiat. Acest tabel reprezinta obiectul principal pe baza caruia se realizeaza analiza propriu – zisa, in urma careia se pot observa cu usurinta o serie de aspect extrem de importante, contribuind la evaluarea cat mai corecta a impactului provocat de fiecare obiectiv in parte:

Tabel 26 – Tabel Spectrul de Impact

Componenta de mediu (cm)	Impact asupra mediului in perioada de constructii montaj (IPC)	Impact asupra mediului in perioada de functionare (IPF)	Impact asupra mediului in perioada de inchidere (IPI)	Impact asupra mediului in perioada postinchidere (IPPI)	Impact maxim cuantificat pe componente de mediu IMCcm
APA					
AER					
SOL					
BIODIVERSITATE					
ASEZARI UMANE/ POPULATIA					
PEISAJ					

Analiza propriu – zisa:

Analizand Tabelul Spectral de Impact reies o serie de aspecte:

- factorul de mediu care va fi usor afectat in perioada de executie si exploatare este aerul;
- se va manifesta impact pozitiv asupra populatiei avand in vedere faptul lucrarile de infiintare conduce la cresterea calitatii vietii;
- nu se va genera impact asupra biodiversitatii;
- realizarea proiectului nu va afecta negativ starea de calitate a factorilor de mediu.

O sinteza a concluziilor privind impactul asupra mediului este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 27 – Impact cumulat si interactiuni

Factori de mediu	Perioada de executie	Perioada de exploatare
Populatia	Organizarea de santier poate provoca disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi si prezenta utilajelor de constructie in miscare. Efectul este nesemnificativ, manifestat pe perioada limitata si ireversibil.	Prin infiintarea retelei de canalizare si executie SEAU se estimeaza ca emisiile generate: aer, apa zgomot vor respecta limitele impuse legislatia aplicabila.
Flora si fauna	Nu este cazul amplasamentului analizat.	Se apreciaza ca nu va fi afectata flora si fauna din arealul obiectivelor executate.
Apele de suprafata	Pe perioada desfasurarii organizarii de santier nu vor fi afectate apele de suprafata.	Nu se influenteaza calitatea si regimul cantitativ al apei de suprafata. In retele de canalizare se colecteaza numai ape menaje, ce vor fi epurate in SEAU. Nu se genereaza alte tipuri de apa uzate fata de apele uzate ce intrau in statia de epurare.
Apa subterana	Calitatea apelor subterane nu va fi influentata de lucrarile de executie propuse. Deseurile vor fi stocate corespunzator si evacuate periodic de catre o firma specializata.	Deseurile sunt stocate corespunzator si evacuate periodic prin firme specializate.
Aer	Aerul poate fi afectat de: - emisiile utilajelor si mijloacele de transport.	In perioada de exploatare a SEAU in atmosfera vor fi generate emisii care se vor incadra in limitele impuse de legislatia in vigoare.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 108 / 134

Factori de mediu	Perioada de executie	Perioada de exploatare
		Pentru evitarea aparitiei mirosurilor in vecinatatea bazinului de retentie si omogenizare, eventualele emisii din interiorul bazinului vor fi colectate si directionate etans catre sistemul de filtrare a aerului existent la statie de epurare. Astfel noua constructie nu va fi generatoare de emisii si mirosuri necontrolate.
Sol	Solul va fi afectat in perioada de executie prin: - executia retelei de canalizare menajere si SEAI - traficul auto; - scurgeri accidentale de la utilajele si mijloacele de transport.	Amplasamentul investitiei propuse este amenajat corespunzator, iar SEAU va avea fundatii din beton izolat corespunzator.
Factorii climatici	Prin activitatea de santier se apreciaza ca nu vor fi afectati factorii climatici (umiditate, vant, temperatura).	Conditiiile climatice au influenta asupra calitatii vietii si sanatatii populatiei, regimului hidric al zonei, asupra solului si habitatelor, conditiilor de dezvoltare a vegetatiei. Prin realizarea proiectului propus nu vor fi afectate conditiile climatice ale zonei.
Peisajul	Perioada de executie reprezinta o etapa cu durata limitata si se considera ca echilibrul natural si peisajul va fi refacut dupa incheierea lucrarilor.	Lucrarile se vor incadra in peisajul zonei.
Interrelatiile dintre acesti factori	Prin realizarea investitiei propuse se considera ca nu vor fi afectate relatiile dintre acesti factori de mediu.	Prin realizarea investitiei propuse se considera ca nu vor fi afectate relatiile dintre acesti factori de mediu.

6.2. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii

Pentru amplasarea retelelor de canalizare, pozitionarea statiilor de pompare si a statie de epurare, precum si pentru realizarea constructiilor aferente acestora sunt necesare pe langa suprafetele de teren alocate, urmatoarele materii prime: balast, nisip, piatra sparta si beton. Produsele de balastiera vor fi procurate de la cele mai apropiate unitati specializate.

Separat de aceasta categorie de materiale (bazate in mod direct pe resurse naturale), vor mai fi utilizate:

- componente din material plastic (PE, HDPE, PP, PVC)
- conducte, fittinguri metalice (feroase si neferoase)
- cabluri electrice
- componente consumabile, specifice construirii
- vopseluri si solventi
- apa, aer pentru verificarea etansarilor
- energie electrica.

Materiile prime etapei de functionare au fost prezentate in sectiunile anterioare ale documentatiei.

La finalizarea lucrarilor constructorii au obligatia refacerii cadrului natural a terenurilor ocupate sau afectate. In acest sens o atentie speciala se va acorda zonelor ocupate temporar pentru organizarea de santier si depozitelor de materiale. Titularul proiectului va supraveghea atat realizarea lucrarilor de constructii-montaj cat si lucrarile de refacere a cadrului natural, pana la finalizarea proiectului.

Implementarea obiectivelor din proiect va afecta o suprafata de teren ce a fost prezentata in Tabel 12 din sectiunea 5.4.

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

In situatia respectarii reglementarilor de specialitate aplicabile si a masurilor propuse prin prezenta documentatie, nu se preconizeaza aparitia unor efecte notabile semnificative asupra mediului.

De asemenea, avand in vedere obiectivul general al lucrarilor si anume infiintarea sistemelor de canalizare menajera din comuna Stefan cel Mare, nu este de asteptat atingerea unor valori critice ale indicatorilor ecologici specifici.

Prin realizarea lucrarilor propuse se vor obtine beneficii socio – economice pentru locuitorii din zona proiectului care se vor racorda la retelele de canalizare si implicit reducerea poluarii asociate asupra factorilor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor, principalii poluanti emisi in atmosfera sunt reprezentati de particule de praf provenite din executia sapaturilor si poluanti emisi prin gazele de evacuare ale autovehiculelor care transvazeaza zona, cum sunt: monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NOx), oxizi de sulf (SO, SO₂), particule (fum) – in cazul alimentarii cu combustibili diesel.

In perioada de operare, poluantii emisi pot fi reprezentati de noxele emise de la statiile de pompare apa uzata si de la liniile de epurare ape uzate menajera, ce se vor resimti numai in incinta SEAU.

Pe langa impactul direct produs de acesti poluanti asupra mediului, exista si efectele indirecte. Atmosfera este spalata de ploii iar poluantii din aer pot fi transferati in ceilalti factori de mediu – sol, freatic, ape de suprafata, vegetatie, fauna) si pot ajunge in final sa aiba efecte negative si asupra starii de sanatate a populatiei.

Impactul posibil a fi produs de lucrarile propuse asupra factorilor de mediu a fost evaluat din punct de vedere al tipului de impact, al extinderii in timp si spatiu, posibilitatii de diminuare si monitorizarii, asa cum se vede in sectiunile de mai jos.

Clasificarea elementelor de evaluare este urmatoarea:

- Natura impactului: direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu sau lung, permanent sau temporar;
- Tipul impactului: pozitiv sau negativ;
- Reversibilitatea impactului – impact momentan si reversibil, reversibil in timp indelungat, ireversibil;
- Extindere temporala - in timpul construirii si dupa construire;
- Extindere spatiala - pe scara larga si local;
- Magnitudinea si complexitatea impactului;
- Probabilitatea impactului;

- Posibilitate de diminuare – totala si/sau partiala;
- Posibilitate de monitorizare - totala si/sau partiala.

Pentru aprecierea impactului se considera o scala de valori de la –1 la +5 reprezentand:

- ± 5 Impact pozitiv/negativ major, cumulativ, ireversibil
- ± 4 Impact pozitiv/negativ major, ireversibil
- ± 3 Impact pozitiv/negativ mediu, pe termen lung, reversibil
- ± 2 Impact pozitiv/negativ mediu, pe termen scurt , reversibil
- ± 1 Impact pozitiv/negativ redus, momentan, reversibil
- 0 Nu exista impact

7.1. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Solutiile adoptate prin prezentul proiect si masurile prevazute pentru perioada de executie a lucrarilor nu prezinta risc asupra populatiei si sanatatii umane.

In perioada executarii lucrarilor se va crea disconfort populatiei din zona de amplasare a lucrarilor sau zonele limitrofe acestora, fara risc asupra starii de sanatate a acesteia, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria si perioada de desfasurare a a lucrarilor.

Astfel, se estimeaza ca pe perioada executiei lucrarilor, impactul generat de proiect asupra populatiei si sanatatii umane va fi direct, nesemnificativ, momentan si reversibil.

In perioada de operare, impactul social creat ca urmare a implementarii proiectului – infiintarea retelei de canalizare, SEAU si cresterea gradului de acces al populatiei la facilitatile create, va fi net pozitiv si va conduce la:

- imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor;
- imbunatatirea starii de sanatate a populatiei;
- imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din zona.

Nu s-au constatat in zona, afectari majore ale factorilor de mediu cu impact asupra populatiei si starii de sanatate a acesteia.

Extinderea impactului

Impactul pozitiv generat de implementarea proiectului asupra populatiei din zona si a sanatatii umane se va manifesta asupra populatiei localitatii Stefan cel Mare inclusa in proiect.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea si complexitatea impactului negativ sunt reduse si se vor manifesta doar pe perioada de executie a lucrarilor, in zonele vizate de proiect si in imediata vecinatate a acestora.

Probabilitatea impactului

Prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare care vor fi aplicate in conformitate cu legislatia in vigoare, atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare, se reduce probabilitatea de aparitie a oricarui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Datorita masurilor prevazute prin proiect, realizarea lucrarilor va avea asupra sanatatii populatiei sau factorilor de mediu un impact negativ reversibil, limitat la perioada desfasurarii acestora.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Prin lucrarile propuse se contribuie semnificativ la protejarea factorilor de mediu, imbunatatirea calitatii vietii si, implicit, protejarea sanatatii populatiei. Executarea lucrarilor se va realiza cu respectarea reglementarilor in vigoare astfel incat sa se minimizeze posibilitatea generarii unui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

7.2. Impactul asupra biodiversitatii

Proiectul nu se suprapune cu arii NATURA 2000.

Extinderea impactului

In perioada de executie a proiectului, impactul produs se va manifesta preponderent in aria de amplasare a lucrarilor prevazute prin prezentul proiect.

La finalizarea lucrarilor, spatiile verzi distruse pe perioada de realizare a lucrarilor vor fi refacute integral la finalizarea acestora iar terenul va fi readus la starea initiala.

In perioada de operare, in conditii normale de functionare, impactul produs de lucrarile propuse asupra florei si faunei din zona va fi nesemnificativ, limitat la zonele de amplasare a obiectivelor.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea si complexitatea impactului atat in perioada de executie cat si in perioada de operare sunt reduse.

Probabilitatea impactului

In perioada de executie, prin masurile constructive adoptate si prin tehnologia de executie aplicata conform legislatiei in vigoare la momentul realizarii lucrarilor, se va reduce probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra florei si faunei din zona.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Datorita masurilor prevazute prin proiect, realizarea lucrarilor si operarea acestora nu vor avea impact negativ semnificativ asupra florei si faunei din zona.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

In perioada de executie a lucrarilor, masurile de evitare si diminuare a impactului produs asupra florei si faunei constau in urmatoarele:

- Antreprenorul General/Constructorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafetelor verzi;
- se interzice afectarea infrastructurii existente sau altor suprafete in afara celor incluse in prezentul proiect;
- accesul utilajelor de constructie pe amplasamente se va face strict pe drumurile de acces existente.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate se va reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ asupra florei si faunei din zona.

7.3. Impactul asupra solului

In conditiile in care se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de executie si ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrarile prevazute prin proiect nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra solului. Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea solului, cat si a apelor subterane, prin racordarea populatiei la sistemul centralizat de canalizare.

Impactul negativ produs asupra solului in perioada executiei lucrarilor este nesemnificativ, temporar si reversibil si se manifesta doar pe perioada executiei lucrarilor.

La finalizarea executarii lucrarilor, antreprenorul are obligatia de a reface zonele afectate temporar si a readuce terenul la starea initiala.

Dupa implementarea proiectului, se estimeaza ca acesta va avea un impact cumulat pozitiv asupra solului.

Extinderea impactului

In perioada de executie a lucrarilor, impactul se va manifesta exclusiv in zona de realizare a lucrarilor si in imediata vecinatate a acestora.

In perioada de operare, avand in vedere specificul lucrarilor, impactul generat asupra solului va fi net pozitiv.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea si complexitatea impactului sunt reduse, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect sau in imediata vecinatate a acestora.

Probabilitatea impactului

In perioada executiei lucrarilor, impactul produs asupra solului este limitat la zonele unde se realizeaza lucrarile sau in imediata vecinatate a acestora.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare aplicate conform legislatiei in vigoare, se va reduce probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra solului.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Impactul asupra solului se va manifesta numai pe durata de realizare a lucrarilor, dupa realizarea acestora terenul fiind readus la starea initiala.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Prin respectarea normelor de proiectare, a tehnologiilor de executie si a materialelor propuse prin prezentul proiect, in perioada executiei lucrarilor si in perioada de operare nu vor fi surse de poluare pentru sol si subsol.

Posibila sursa de poluare locala a solului, in perioada de executie, o pot constitui eventualele defectiuni tehnice ale utilajelor. Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere (sau alte tipuri de deseuri – anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, etc.); deseurile se vor depozita separat, pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere special destinate colectarii acestora.

7.4. Impactul asupra folosintelor si bunurilor materiale

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator respectand, pe cat posibil:

- manipularea cu atentie a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor;

Extinderea impactului

Prin lucrarile executate, nu exista riscul de a afecta folosintele si bunurile materiale din vecinatate, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea si complexitatea impactului negativ sunt reduse, manifestandu-se doar pe perioada de executie a lucrarilor.

Probabilitatea impactului

In perioada executiei lucrarilor, probabilitatea de producere a unui impact negativ asupra folosintelor si bunurilor materiale in zonele de amplasare a componentelor proiectului, este redusa.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare aplicate conform legislatiei in vigoare, probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ asupra folosintelor si bunurilor materiale este minima.

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a fi afectate folosintele si bunurile materiale din zona de amplasare a lucrarilor si din vecinatatea acestora.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

In perioada de executie si in perioada de operare a lucrarilor propuse prin prezentul proiect se vor lua toate masurile necesare astfel incat sa nu fie afectate folosintele si bunurile materiale din zonele adiacente (acolo unde este cazul).

7.5. Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

In perioada de executie, principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrarile de realizare a sistemului de canalizare si SEAU, organizarea de santier, traficul utilajelor si mijloacelor de transport.

Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor subterane cat si calitatea apelor de suprafata, prin racordarea populatiei la sistemul centralizat de canalizare si epurarea apelor uzate menajere.

Extinderea impactului

In perioada executarii lucrarilor, impactul produs asupra regimului cantitativ si calitativ al apelor este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de executie a lucrarilor.

In perioada de operare, prin specificul lucrarilor propuse, se considera ca impactul produs va fi pozitiv.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Amploarea si complexitatea impactului sunt reduse, manifestandu-se in perioada de executie a lucrarilor, in zonele de amplasare a proiectului.

Probabilitatea impactului

In perioada executiei lucrarilor, impactul generat asupra regimului calitativ si cantitativ al surselor de apa este limitat la zonele unde se realizeaza lucrari.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra apei.

Durata, frecventa si ireversibilitatea impactului

In perioada de executie, in cazul aparitiei unor poluari accidentale, impactul negativ se va manifesta pe o perioada scurta de timp, Antreprenorul/Constructorul avand obligatia de a interveni imediat pentru a stopa sursa de poluare si extinderea acesteia in afara zonei de executie a lucrarilor si de a anunta autoritatile cu responsabilitati in domeniu.

In perioada de operare, impactul generat de lucrarile propuse asupra regimului calitativ si cantitativ al apelor va fi net pozitiv, pe termen lung, temporar si reversibil, limitat de durata de viata proiectata a obiectivelor. Beneficiarul va elabora si implementa Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale, care va cuprinde responsabilitatile si masurile de interventie in caz de aparitie a poluarilor accidentale.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.

In perioada executiei lucrarilor, pentru diminuarea si eliminarea impactului asupra cantitatii si calitatii cprpurilor de apa de suprafata sau subterane, Antreprenorul General/Constructorul va lua urmatoarele masuri:

- excavarea terenului nu se va realiza in conditii meteorologice extreme, de ploie sau vant puternic;
- dupa caz, zonele de lucru vor fi stropite cu apa pentru impiedicarea emisiilor de particule de praf in atmosfera;
- organizarea de santier nu va fi amplasata in zonele cursurilor de apa permanente sau nepermanente si in imediata vecinatate a acestora;
- in cadrul organizarii de santier, vor fi prevazute sisteme de colectare a apelor uzate pluviale potential contaminate, apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si evacuarea acestora in base impermeabilizate sau bazine vidanjabile;
- deseurile generate vor fi gestionate corespunzator, in recipienti si spatii special destinate, pana la valorificarea/eliminarea finala prin firme autorizate;
- alimentarea cu combustibil si lucrarile de intretinere a utilajelor se vor face in spatii special destinate, impermeabilizate, astfel incat sa se evite deversarea substantelor direct pe sol, de unde pot migra in corpurile de apa de suprafata sau subterana;
- zona santierului va fi dotata cu materiale/substante absorbante pentru interventie rapida in cazul producerii unor scurgeri accidentale cu produse petroliere sau lubrifianti;
- vor fi aplicate masuri de prevenire, combatere si interventie in cazul producerii unor poluari accidentale.

In perioada de operare, Beneficiarul va lua cel putin urmatoarele masuri:

- exploatarea intregului sistem in conformitate cu regulamentul de exploatare;
- monitorizarea permanenta a calitatii si cantitatii influentului si a efluentului;
- intocmirea si implementarea planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

De asemenea, vor fi respectate conditiile impuse prin Avizele de Gospodarirea apelor emise de Administratia Nationala Apele Romane.

7.6. Impactul asupra calitatii aerului si climei

In perioada de executie a lucrarilor, manevrarea pamantului excavat si utilajele folosite pentru executia lucrarilor sau pentru transportul materialelor pe amplasamente, pot genera emisii in atmosfera de pulberi in suspensie si emisii specifice gazelor de esapament.

In perioada de operare, singurele surse potentiale de poluare a aerului sunt statiile de epurare (linia de tratare apa si linia de tratare a namolului) si statiile de pompare apa si apa uzata.

Statiile de epurare sunt amplasate la distante considerabile fata de zonele rezidentiale, respectand conditiile de amplasare si distantele minime impuse prin legislatia in vigoare, ceea ce conduce la minimizarea sau lipsa emisiilor si mirosurilor neplacute. Statie de epurare este prevazuta cu sistem de filtrare a aerului.

Extinderea impactului

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a afecta calitatea aerului si climei, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului in afara zonei de amplasare a lucrarilor propuse.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea si complexitatea impactului sunt reduse.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ semnificativ este minima.

Durata, frecventa si ireversibilitatea impactului

In perioada executiei lucrarilor, impactul negativ produs asupra aerului este limitat la zona de amplasare a lucrarilor si va inceta o data cu finalizarea acestora.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare ce vor fi implementate, probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ asupra aerului si climei este minima.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Utilajele care vor functiona in perioada de executie vor fi in conditii bune de operare si functionare si vor respecta normele de poluare impuse prin legislatia in vigoare.

Lucrarile organizarii de santier vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

In perioada de executie, se recomanda implementarea si respectarea urmatoarelor masuri:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deseurilor;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmari o umectare a suprafetelor;
- verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara si sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice.

In perioada de operare, se va tine cont de urmatoarele:

- pe perimetrul statiei de epurare se vor planta bariere verzi formate din arbori si arbusti;

- rețelele de canalizare vor fi inspectate periodic si decolmatate, pentru prevenirea emisiilor de hidrogen sulfurat;
- controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- inspectii periodice ale rețelei de canalizare pentru a se detecta la tip orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute.

7.7. Impactul privind zgomotele si vibratiile

In perioada executiei lucrarilor se va respecta tehnologia de executie si se vor utiliza utilaje in perfecta stare de functionare, astfel incat disconfortul produs de acestea sa fie minim. Impactul negativ va fi temporar, incetand o data cu finalizarea lucrarilor, limitat la zonele de amplasare a lucrarilor; disconfortul creat va fi resimtit in zonele unde lucrarile vor fi executate in apropierea zonelor locuite.

In perioada de operare, se vor respecta limitele de admisie impuse prin legislatia in vigoare, posibilele surse de zgomot si vibratii fiind reprezentate de statiile de pompare apa si statiile de epurare.

Extinderea impactului

In perioada de executie, disconfortul creat de sursele de zgomot si vibratii va fi limitat la zonele de amplasare a lucrarilor.

In perioada de operare, impactul privind zgomotul si vibratiile se va resimti in zona de amplasare a statiilor de pompare si statiei de epurare.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este relativ scazuta, de complexitate redusa, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor.

Probabilitatea impactului

In perioada de executie, probabilitatea de aparitie a unui disconfort creat de sursele de zgomot si vibratii este relativ scazuta, limitata la zona de amplasare a lucrarilor. Antreprenorul/Constructorul va efectua lucrarile in intervalele orare permise de legislatia in vigoare, astfel incat disconfortul creat sa fie minim.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ privind zgomotele si vibratiile.

Durata, frecventa si ireversibilitatea impactului

In perioada de operare, conform proiectelor similare implementate anterior, putem aprecia ca zgomotul si vibratiile produse de sursele generatoare (statiile de pompare sau statia de epurare) se vor situa in limitele maxime admise de legislatia in vigoare.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

In perioada de executie a lucrarilor, masurile de evitare si reducere sunt:

- interzicerea lucrarilor de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna zilnica, in zonele sensibile (spitale, gradinite etc.), conform legislatiei in vigoare la momentul implementarii proiectului;

- identificarea structurilor construite vulnerabile amplasate in zona lucrarilor si utilizarea de echipamente sau metode de siguranta;
- practicarea sapaturii manuale in zonele vulnerabile;
- reducerea vitezei autovehiculelor in zonele sensibile.

In perioada de operare, masurile de ameliorare impuse sunt date de:

- utilizarea de echipamente (suflante, pompe, motoare) care produc un nivel scazut de zgomot si vibratii;
- montarea utilajelor cu nivel de zgomot ridicat (suflante) in spatii inchise;
- efectuarea lucrarilor de intretinere a utilajelor la timp pentru ca deteriorarile pieselor in miscare sa nu mareasca nivelul de zgomot.

7.8. Impactul asupra peisajului si mediului vizual

In perioada executarii lucrarilor, prin decopertarea solului si transvazarea utilajelor in zonele de lucru, se va manifesta un impact negativ scazut spre mediu, direct si temporar asupra peisajului si mediului vizual.

La finalizarea lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul are obligatia de a reda terenul circuitului initial prin refacerea inclusiv a spatiilor verzi si replantarea speciilor de arbusti, in cazul in care acestia au fost afectati.

Extinderea impactului

Impactul produs se va limita la zona de amplasare a proiectului si va lua asfarsit o data cu finalizarea lucrarilor.

Magnitudinea si complexitatea impactului

Magnitudinea impactului este scazuta spre medie si de complexitate redusa, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea de aparitie a impactului este limitata la zonele de amplasare a lucrarilor.

Durata, frecventa si ireversibilitatea impactului

Impactul asupra peisajului si mediului vizual se va manifesta pe perioada de executie a lucrarilor. Constructiile permanente supraterane care vor rezulta din implementarea proiectului, sunt amplasate astfel incat sa nu afecteze major peisajul si mediul vizual din zona.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

In faza de executie a lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul va identifica solutii pentru evitarea, pe cat posibil, a distrugerii spatiilor verzi.

La finalizarea executiei lucrarilor, terenul va fi readus integral la starea initiala.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Evacuarea apelor uzate industriale in retelele de canalizare se va realiza cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA 002/2005.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 118 / 134

Calitatea apelor uzate intrate si evacuate din statiile de epurare vor fi monitorizate printr-un program care va fi stabilit de autoritatea competenta in domeniu, Administratia Nationala Apele Romane – Administratia Bazinala de Apa Olt.

Tabel 28 - Indicatori de monitorizare propusi – etapa de constructie

Factorul de mediu	Parametrii si frecventa de monitorizare	Responsabilitate
Aer	Monitorizarea vizuala a sapaturilor si umectarea suprafetelor, dupa caz Zilnic, monitorizarea vizuala a functionarii utilajelor si autovehiculelor de transport	Antreprenor general
Zgomot	Nivelul decibelilor emisi de utilaje cand se lucreaza la distante mai mici de 100 m de asezarile umane	Antreprenor general
Apa	Periodic, dupa caz, pentru evitarea scurgerilor de ape pluviale potential contaminate in afara zonelor de lucru si vidanjarea baselor de colectare ape pluviale sau bazinelor vidanjabile, pentru apele menajere rezultate in incinta organizarii de santier	Antreprenor general
Sol	Zilnic, in perioada executiei sapaturilor	Antreprenor general
Deseuri	Saptamanal	Antreprenor general

Pentru prevenirea si combaterea poluarii mediului in perioada de operare, in zonele de amplasare a obiectivelor se impune implementarea si respectarea cel putin a urmatoarelor masuri:

- identificarea surselor de poluare (neetanseitati, sparturi, alte avarii);
- observarea si controlul continuu al traseului de conducte;
- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- planificarea prealabila a reparatiilor capitale ale conductelor

Instalatiile care vor fi utilizate in cadrul sistemului de canalizare, respectiv a statiei de epurare, vor fi dotate cu un sistem de automonitorizare si comanda pentru a controla parametrii procesului tehnologic. Emisiile de substante poluante rezultate din procesul de epurare vor fi in permanenta monitorizate prin prelevare de probe si efectuarea analizelor fizico – chimice a parametrilor de calitate. De asemenea, cantitatile de apa epurate si evacuate in receptori se vor monitoriza permanent prin instalarea echipamentelor de masura a debitelor.

Monitorizarea emisiilor in perioada de executie a lucrarilor va avea scopul de a verifica conformarea cu conditiile impuse prin legislatia nationala in vigoare (O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) si prin actele de reglementare emise de institutiile abilitate cu competente in domeniu.

Monitorizarea tehnologica va fi o actiune distincta si va avea ca scop verificarea periodica a starii de functionare a instalatiilor, respectiv:

- Verificarea permanenta a starii de functionare a tuturor componentelor sistemelor de canalizare;
- Urmarirea gradului de tasare a terenului:
 - comportarea constructiilor;
 - aparitia unor tasari diferentiale si stabilirea masurilor de prevenire a lor;
- Controlul intrarilor si iesirilor de deseuri:

- verificarea documentelor care insotesc intrarile (namol) si iesirile de deseuri (deseuri municipale).
- Masuratori ale parametrilor cantitativi: debitele de apa uzata vehiculate prin statie, debitele de aer necesare proceselor de epurare ce se desfasoara in SEAU, volumun de namol rezultat din procesele de epurare, debitele de polielectrolit/subtante si preparate chimice care sunt necesare proceselor de epurare a apelor uzate menajere, cantitatea de energie consumata.
- Masuratori ale parametrilor de calitate care necesita prelevare de probe pentru analize de laborator: substante organice biodegradabile exprimate sub forma de CBO₅, consum chimic de oxigen (exprimat sub forma de CCO-Cr), suspensii, azot total, fosfor total. Acestea vor vor incadra sub valorile limita de admisie impuse prin H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic al apelor uzate, Anexa nr.1 (NTPA – 011 Norme tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate urbane), art. 9 care prevede ca statiile de epurare vor fi proiectate sau modificate astfel incat din punctele de control stabilite sa se poata preleva probe reprezentative din influentul statiei si din efluentul epurat inainte de evacuarea in receptor. Metodele de monitorizare, numarul minim de probe de prelevat in functie de marimea statiei de epurare si modul de interpretare a rezultatelor trebuie sa fie in concordanta cu prevederile stipulate in art. 10 din NTPA – 011.

In perioada de operare, se recomanda a se realiza monitorizarea factorilor de mediu posibil a fi afectati, astfel:

- calitatea apelor epurate deversate in emisar; in aceste conditii vor fi monitorizati indicatorii la descarcare in emisar in vederea incadrarii in valorile limita prevazute de Normativul NTPA 001/2005.
- nivelulul de zgomot se va realiza la locurile de munca, in timpul probelor mecanice si tehnologice, cat si periodic in timpul desfasurarii procesului tehnologic. In acest sens se va monitoriza nivelul de zgomot la limita amplasamentului in vederea incadrari in limita admisibila a nivelului de zgomot de 65 dB(A).
- cantitatea de deseuri rezultate din procesul tehnologic va fi monitorizata atat calitativ cat si cantitativ, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase. In cadrul statiei de epurare se vor intocmi proceduri scrise, prin care se va asigura ca deseurile evacuate vor fi manipulate, depozitate temporar si evacuate definitiv conform prevederilor legale. In cadrul procedurilor, se va prezenta modul cum va fi controlata acumularea si stocarea cantitatilor de deseuri, iar frecventa analizelor deseurilor rezultate va fi specifica si va depinde de compozitia acestora. Totodata se va tine o evidenta a cantitatilor de namol rezultate din procesul de epurare a aplor uzate.
- Monitorizarea periodica a emisiilor provenite de la statia de epurare.

IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Proiectul va respecta toate reglementarile din actele normative nationale care transpun legislatia comunitara.

Proiectul propus este in concordanta cu legislatia de mediu a Uniunii Europene si va respecta directivele cadru ale UE, transpuse in legislatia romana.

Proiectul propus **intra** sub incidenta prevederilor:

- Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, cu modificarile si completarile ulterioare - **Anexa nr. 2, Punctul 10.** “Proiecte de infrastructura”, **litera b)** – „proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construcția centrelor

comerciale și a parcărilor auto publice”; **Punctul 11. „Alte proiecte”, litera c)** „stații pentru epurarea apelor uzate, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1”

- Legea apelor nr. 107/1996 – Legea apelor, cu modificarile si completarile ulterioare, **art. 48, litera c)** “lucrari, constructii si instalatii pentru protectia calitatii apelor sau care influenteaza calitatea apelor: lucrari de canalizare si evacuare a apelor uzate, statii si instalatii de prelucrare a calitatii apelor, injectii de ape in subteran, alte asemenea lucrari” si **art. 54 litera a)** “lucrari de dezvoltare, modernizare sau retehnologizare a unor procese tehnologice sau a unor instalatii existente, chiar daca prin realizarea acestora nu se modifica parametrii cantitativi si calitativi finali ai folosintei de apa, inscrisi in autorizatia de gospodarie a apelor, pe baza careia utilizatorul respectiv a functionat inainte de inceperea executiei unor astfel de lucrari”.

Proiectul **nu intra** sub incidenta **art. 28** din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare

Activitatile desfasurate in perioada de constructie si exploatare vor respecta prevederile O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificarile si completarile ulterioare.

Prin masurile prevazute in proiect vor fi respectate prevederile Legii 104/2011 privind protectia atmosferei si STAS 12574/1987 – Aer din zonele protejate – Conditii de calitate.

9.1. Justificarea incadrării proiectului in prevederile altor acte normative

Proiectul trebuie sa indeplineasca si cerintele legislatiei nationale de transpunere a directivelor:

- Directiva Cadru a Apei 2000/60/CE transpusa prin Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996 (M.O.nr.584/30.06.2004), la randul ei modificata si completata de Legea 112/2006
- Directiva 91/271/CE privind epurarea apelor uzate urbane, modificata si completata de Directiva 98/15/EC transpusa prin Hotararea de Guvern nr. 188 / 28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, completata si modificata de Hotararea de Guvern nr. 352/21.04.2005 si Hotararea de Guvern nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului

Indeplinirea cerintelor legislatiei europene transpuse reprezinta un angajament asumat la aderare, apoi, pentru Romania ca Stat Membru al UE, reprezinta o obligatie.

9.2. Planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul

In conformitate cu prevederile si reglementarile europene in vigoare este necesara infiintarea sistemului public de apa uzata si statie de epurare, pentru diminuarea impactului asupra mediului, respectiv ridicarea si dezvoltarea nivelului de trai al cetatenilor.

Infiintarea sistemului de canalizare menajera, duce la dezvoltarea economica și socială a zonei, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții la sate, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul rural. În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea de infiintare a sistemului de canalizare menajera local care să ofere locuitorilor condiții decente de trai similare cu cele din mediul urban.

În acest context considerăm ca infiintarea sistemului de canalizare menajera in satele Stefan cel Mare si lanca Noua, din comuna Stefan cel Mare, poate oferi o infrastructură de locuit modernă și adecvată desfășurării activităților din cadrul comunei. Acesta este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

Pentru realizarea firească a ridicării gradului de civilizație al localităților rurale, grad de civilizație solicitat a fi realizat și de Comunitatea Europeană, se impune infiintarea sistemului de canalizare menajera într-un timp relativ redus, eliminând astfel riscurile igienico-sanitare și cele de poluare a mediului înconjurător.

În concluzie, necesitatea realizării acestei investiții se bazează pe motivația oportună de:

- eliminarea riscului de îmbolnăvire a populației prin colectarea apelor uzate în sistemul de canalizare;
- totalitatea riscurilor de sănătate ale comunității fiind eliminate prin realizarea acestei investiții care va conduce implicit la ridicarea gradului de civilizație al populației din satele respectiv.

Problema cu care România se confruntă în domeniul gestionării apelor menajere are un impact major asupra societății și reprezintă o amenințare directă la adresa sănătății având un impact advers asupra vieții și mediului înconjurător. Din aceste cauze este clar faptul că sistemul de gestionare a apelor menajere din România necesită îmbunătățiri substanțiale în vederea conformării cu cerințele noilor reglementări naționale și europene.

Dezvoltarea durabilă este o preocupare majoră și un obiectiv fundamental al tuturor acțiunilor întreprinse de Guvern în domeniul protecției mediului.

Infiintarea sistemului de canalizare menajera din satele Stefan cel Mare si lanca Noua, comuna Stefan cel Mare duce la dezvoltarea economică și socială a zonei, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul rural.

Prin activitățile prevăzute în prezenta măsura sunt vizate principalele obiective:

- crearea, îmbunătățirea și diversificarea facilităților de dezvoltare economică, a infrastructurii fizice și a serviciilor de bază;
- creșterea atractivității zonelor rurale și diminuarea migrației populației, în special a tinerilor; îmbunătățirea condițiilor sociale, economice și de mediu;
- protejarea și conservarea patrimoniului cultural rural;

Dezvoltarea infrastructurii de bază, crearea și modernizarea infrastructurii **sistemelor de alimentare cu apă și canalizare**, constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai.

Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive. Situația actuală a României indică faptul că este nevoie de dezvoltarea infrastructurii de bază și servicii în zonele rurale.

În ceea ce privește **accesul la rețelele de distribuție a apei și de canalizare**, acesta rămâne redus, conform INSSE, în anul 2020 populația conectată la sistemul public de alimentare cu apă a fost de 13.936.918 persoane, reprezentând 72,4% din populația rezidentă a României, iar, populația conectată la sistemele de canalizare în anul 2020 a reprezentat 55,8% din populația rezidentă*) a României.

Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază în zonele rurale (drumuri, alimentare cu apă și infrastructura de canalizare) a fost susținută atât din fonduri naționale și europene, este încă subdezvoltată împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă și incalcarea Directivei 91/271/EEC

- Program national de investitii Anghel Saligny

Având în vedere obligațiile statului de a garanta și de a asigura cadrul legislativ pentru exercitarea drepturilor fundamentale ale cetățenilor, stabilite prin Constituția României, republicată, obligații care se realizează prin toate structurile sale administrative și prin instrumentele instituite în vederea sprijinirii eforturilor autorităților administrației publice locale în dezvoltarea infrastructurii de bază: apă-canalizare, drumuri și racordare la sistemele de gaze naturale, la nivelul tuturor localităților, ținând cont că prin Programul de guvernare Guvernul României își asumă modernizarea comunităților locale prin realizarea de investiții în infrastructura locală, drumuri județene și locale, infrastructura de apă și canalizare, stații de epurare a apei, extinderea rețelei de distribuție a gazelor naturale etc., este imperios necesară susținerea realizării obiectivelor de investiții care permit asigurarea în cel mai scurt timp a unor servicii esențiale pentru creșterea calității vieții în toate localitățile din România, punându-se mai mult accent, în conformitate cu obligațiile prevăzute în legislația internă și europeană, pe apă și canal, drumuri și rețele de gaze. România s-a angajat să asigure localităților conformarea la legislația din domeniul mediului prin dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată, iar nerespectarea acestui angajament poate conduce la acționarea în justiție de către Comisia Europeană a statelor membre care nu și-au îndeplinit obligațiile ce le revin în temeiul legislației Uniunii Europene, cu atât mai mult cu cât România a fost pusă deja în întârziere pentru nerespectarea normelor Uniunii Europene privind tratarea apelor urbane reziduale în zone urbane mari, fiind începută procedura de declanșare a infringementului

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Lucrarile se vor desfasura conform planului de executie. In urma proceduri de selectie va fi desemnat un Constructor care va face dovada experientei similare si a capabilitatii tehnice.

Organizarea de santier va avea o extindere restransa, in perimetrul delimitat pentru implementarea proiectului. Accesul la lucrare se va face prin cai de acces existente in comuna Stefan cel Mare.

Pe intreaga perioada de lucru a santierului sunt necesare utilitatile: apa, energie electrica, asigurarea acestora se va realiza prin utilizarea de echipamente mobile, actionate de motoare termice. Energia electrica va fi asigurata prin bransarea la reseaua electrica din zona lucrarilor de executie.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier va fi realizata de Constructor.

Atat pe parcursul lucrarilor, cat si dupa terminarea acestora Constructorul cat si contractorii de specialitate se vor ingriji si vor fi responsabili de:

- curatenia in santier;
- gestionarea deseurilor rezultate in timpul lucrarilor.

La predarea obiectivului de investitie, terenul ocupat cu organizarea de santier va fi eliberat de materiale si readus la starea initiala.

10.1. Locatia si descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

Organizarea de santier pentru statia de epurare Stefan cel Mare va ocupa cca. 1.400 mp in interiorul amplasamentului propus pentru acest obiectiv.

Se recomanda ca locatia pentru organizarea de santier pentru lucrarile de executie a reteleor canalizare si realizarea SEAU sa fie pe cat posibil in zone cat mai indepartate de zonele rezidentiale pentru a reduce disconfortul produs populatiei, pe durata executarii lucrarilor.

Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de autoritatea locala. In plus, Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces pentru a ajunge pe santier.

Cand se realizeaza lucrarea de amplasare a retelelor de canalizare in localitatile din comuna Stefan cel Mare este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi si santuri cu podete.

Antreprenorul este obligat sa asigure o structura de organizare care cuprinde personal calificat, cu experienta si suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de constructii si prevederilor contractului.

In cadrul organizarii de santier se vor asigura facilitati de alimentare cu apa si colectare a apelor uzate rezultate din cadrul activitatii.

Pe toata perioada de realizare a lucrarilor trebuie mentinut accesul riveranilor pe proprietatile private, accesul mijloacelor de transport in comun, a pompierilor, a salvarilor, a transportului utilitar etc. Accesul pe proprietatile private cu masinile particulare trebuie asigurat in permanenta pe toata perioada executiei lucrarilor.

Blocarea accesului vehiculelor la proprietatile din zona se va face pe o perioada cat mai scurta. Daca este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor placi din otel plasate deasupra sapaturilor.

De asemenea, organizarea de executie a lucrarilor va fi prevazuta cu un pichet de stingerea incendiilor dotat corespunzator:

- Galeti de tabla;
- Lopeti cu coada;
- Topoare tarnacop cu coada;
- Lada de nisip;
- Stingatoare portabile;
- Scara mobila.

Antreprenorul va asigura imprejmuirea organizarii de santier. La finalizarea lucrarilor terenul ocupat temporar de organizarea de santier va fi adus la starea initiala.

10.2. Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Pentru a permite buna desfasurare si fara intrerupere a lucrarilor de executie propuse, se vor executa urmatoarele obiecte:

- birourile de santier, zone pentru materiale si stocare a utilajelor;
- imprejmuiiri temporare, daca este cazul, pentru a inchide aria unde se efectueaza lucrari;
- montare panou de informare;
- asigurare facilitatilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
- mobilizare echipamente, utilaje si personal;
- asigurarea de apa pentru baut in recipient imbuteliate si pentru nevoi igienico sanitare;
- grupuri sanitare cu bazin etans vidanjabil, sau racordare la retele de canalizare din zona, dupa caz;

- colectarea selectiva si eliminarea deseurilor similare celor menajere.

Se vor avea in vedere actiuni si masuri adecvate in cazuri de urgenta, incluzand:

- echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- persoana(e) pregatita(e) sa acorde primul ajutor;
- comunicarea si transportul la cel mai apropiat spital de urgenta;
- echipament de monitorizare;
- echipament de salvare;
- echipament impotriva incendiilor;
- sisteme de comunicatie cu cea mai apropiata brigada de pompieri.

Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduce in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor.

Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se vor prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament.

Emisiile de noxe se incadreaza in limitele maxime admise impuse prin Ordinul 462/1993 pentru aprobarea Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsii de surse stationare, iar nivelul de zgomot si vibratii se va incadra in limitele admise prin SR 10009:2017 si in limitele prevazute in Ord. Ministrului Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Impactul asupra mediului este si peisagistic pe perioada de executie a lucrarilor.

Constructorul are obligatia ca prin activitatea ce o desfasoara in santier sa nu afecteze cadrul natural din zona respectiva si nici vecinii zonei de lucru.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curateniei la locul de munca si a normelor de igiena.

Executia lucrarilor poate avea impact negativ prin: modificari in structura solului datorat traficului utilajelor, emisiile de particule solide (praf) rezultate pe timpul lucrarilor, noxele chimice si pulberile in suspensie provenite de la vehiculele/utilajele care realizeaza lucrarile (traficul de santier), lucrarile de vopsire a armaturilor, transportul materialelor si generarea de deseuri pe perioada de executie a proiectului.

Materialele folosite pentru constructia organizarii sunt materiale inerte, materiale care nu afecteaza calitatea apei.

Impactul activitatii utilajelor asupra aerului este redus in situatia respectarii stricte a normelor de protectie a mediului.

Deseurile de tip menajer generate pe amplasament pe perioada de executie a lucrarilor impreuna cu deseurile provenite din demolari vor fi transportate la depozitul de deseuri, de pe raza comunei Stefan cel Mare.

10.3. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

Sursele de poluanti, precum si masurile operationale ce vor fi luate au fost prezentate in capitolele anterioare.

Se considera ca, prin masurile tehnice adoptate si prin respectarea cu strictete a disciplinei tehnologice, conform procedurilor care vor fi intocmite, in timpul organizarii de santier si a lucrarilor de constructie efectele surselor de poluanti aparute vor fi nesemnificative.

Emisiile de la autovehicule trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor inmatriculate in tara.

Lucrarile de organizare a santierului vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne in baracamente si instalatii, care sa reduca emisia de poluanti in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor pe cat mai putine amplasamente este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remediarea eventualelor defectiuni.

La lucrari se vor utiliza numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Utilajele si autovehiculele folosite la transportul materialelor, a personalului muncitor sunt surse temporare de poluare fonica, praf, emisii si vibratii.

Lucrarile ce se vor executa nu constituie surse de poluare pentru ape, aer, sol. Nu se evacueaza substante reziduale sau toxice, care sa altereze intr-un fel calitatea mediului.

Toate emisile rezultate de la utilajele implicate in lucrarile de executie precum si cele rezultate pe perioada fuctionarii vor respecta regulamentele si legislatia de protectia mediului in Romania.

Proiectul nu este caracterizat de producerea de zgomote sau vibratii de mare intensitate. Nivelul de zgomot pe perioada lucrarilor se incadreaza in cel admisibil nefiind necesara protectie speciala. In ce priveste carburantii si lubrifiantii ce vor fi folositi de constructor, activitatea acestuia se va desfasura conform reglementarilor in vigoare, efectele si riscurile potentiale fiind cele uzuale pentru lucrari de constructii.

Materialele utilizate pentru constructii sunt inerte si nu genereaza un impact negativ asupra biodiversitatii. Amplasamentul va fi imprejmuit pentru a evita accesul accidental/neautorizat.

Colectarea si depozitarea deseurilor se va asigura conform normelor de igiena in vigoare astfel incat sa se indeplineasca conditiile impuse de protectia mediului.

Pentru organizarea corecta a lucrarilor, in zona de santier, vor fi luate urmatoarele masuri:

- stocarea corespunzatoare a materialelor;
- gestionarea corespunzatoare a deseurilor de orice tip;
- intretinerea corespunzatoare a echipamentelor/utilajelor/instalatiilor.

10.4. Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

In perioada lucrarilor de constructie nu este necesara monitorizarea emisiilor de poluanti in mediu. Respectarea masurilor impuse este suficienta pentru a diminua eventualul discomfort provocat populatiei.

Constructorul va lua toate masurile ce se impun pentru a inlatura eventualele riscuri in ceea ce priveste protectia si securitatea muncii, avand totodata obligatia de a asigura o buna organizare a muncii, precum si dotare tehnica corespunzatoare.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor se vor lua masuri astfel incat sa nu existe surse de poluanti pentru apele de suprafata sau apele subterane.

Pentru realizarea sigurantei in exploatare a instalatiilor se vor executa lucrari de urmarire, intretinere, revizii tehnice si reparatii a caror volum si periodicitate sunt prezentate in normele legale.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor, facilitatile de alimentare cu apa si evacuare ape uzate vor respecta legislatia in vigoare.

Concentratiile de substante poluante in aer in punctele de lucru vor fi inferioare concentratiilor admisibile. Executantul lucrarilor trebuie sa imbunatateasca performantele tehnologice in scopul reducerii emisiilor si sa nu puna in exploatare instalatii prin care se depasesc limitele maxime admise.

Pe intreaga perioada de desfasurare a lucrarilor se vor lua masuri astfel incat sa nu existe poluanti pentru sol. Orice emisii pe sol vor fi eliminate.

Nu vor fi afectate alte suprafete de teren in afara celor aprobate prin actele reglementate de autoritati.

Nu vor fi admise pe amplasament utilaje care sa prezinte scurgeri sau a caror stare tehnica sa nu corespunda cerintelor legale, documentata prin avize.

Orice scurgere de lichide (ulei, combustibil) de la utilajele de pe amplasament va fi eliminata.

Lucrarile ce se vor executa nu constituie sursa de poluare pentru sol. Nu se evacueaza in mediu substante reziduale sau toxice, care sa altereze intr-un fel calitatea solului.

Colectarea si depozitarea deseurilor se vor asigura conform normelor de igiena in vigoare astfel incat sa se indeplineasca conditiile impuse de protectia mediului.

Toate deseurile generate vor fi gestionate corespunzator.

In gestionarea deseurilor urmatoarele principii vor fi respectate:

- reducere cantitativa (prevenire)
- selectare (colectare selectiva)
- corecta eliminare. (eliminare in depozite de deseuri periculoase/nepericuloase functie de tipul de deeu).

Toate deseurile generate vor fi colectate in locul de depozitare special si separate in containere pe categorii.

La terminarea lucrarilor se vor evacua toate deseurile si se vor elimina toate echipamentele, materialele si structurile utilizate pentru realizarea lucrarilor.

Starea mediului va fi urmarita in permanenta de executantii lucrarii, iar deprecierea mediului limitata la strictul necesar

Lucrarile se vor executa in conformitate cu prevederile proiectului tehnic, a conditiilor stabilite prin avize, acorduri si autorizatii obtinute de la organele in drept, a tuturor prescriptiilor de calitate.

Atat in timpul desfasurarii lucrarilor de amenajare a organizarii de executie a lucrarilor, cat si in timpul lucrarilor permanente, se vor aplica masuri de protectie in vederea evitarii contaminarii si impurificarii apei, aerului si solului. Personalul de executie va fi instruit cu privire la respectarea tuturor conditiilor necesare si cunoasterea normelor specifice de protectie sanitara cu regim restrictiv inainte de accesul in zona sanitara cu regim sever pentru executarea lucrarilor. Personalul de executie care va avea acces in zona organizarii de executie a lucrarilor va detine avizul medical legal care permite accesul in zona de restrictie, cu respectarea prescriptiilor H.G. nr. 930/2005.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

- Se va institui un sistem de colectare selectiva a deseurilor precum si un sistem de evidenta si control al tuturor deseurilor generate, valorificate si eliminate (codificat conform nomenclaturii europene transpuse in legislatia romaneasca prin H.G nr. 162/2002)
- Se va initia si organiza monitoringul in faza de constructie la:
 - ✓ emisiile provenite de la masini de transport, pulberi in suspensie de la manipulare materiale
 - ✓ zgomotul in incinte si la limite proprietate
- Conformarea pe linie de Situatii de Urgenta si Sanatate si Securitate in Munca.
- Urmarirea in permanenta a respectarii legislatiei referitoare la protectia mediului.

Nu sunt necesare masuri de protectie a vecinatatilor.

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declansarea unor incendii se va evita lucrul cu si in preajma surselor de foc. Daca se folosesc utilaje cu actionare electrica, se va avea in vedere respectarea masurilor de protectie in acest sens, evitand mai ales utilizarea unor conductori cu izolatie necorespunzatoare si a unor impamantari necorespunzatoare.

Organizarea de santier pentru lucrarile propuse va fi cea uzuala, respectandu-se toate masurile de siguranta a muncii si manualul calitatii.

Pentru reducerea efectelor negative asupra asezarilor umane si asupra sanatatii populatiei se vor lua urmatoarele masuri:

- programul de lucru este stabilit in asa fel incat sa reduca la minim impactul zgomotului asupra populatiei; Se va acorda o atentie sporita reducerii nivelului de zgomot si vibratii in santiere.
- pentru limitarea la maxim a emisiilor de gaze, se vor folosi utilaje certificate, iar mijloacele de transport repartizate vor avea Inspectiile Tehnice Periodice la zi, astfel incat emisiile sa se incadreze in prevederile legale.
- masinile folosite in santier vor fi intretinute corespunzator, iar cauciucurile vor fi curatate la parasirea santierului de lucru.
- la interceptarea anumitor situri arheologice/istorice se vor opri lucrarile si se vor anunta Autoritatile locale.

Antreprenorul se angajeaza ca la finalul lucrarilor sa dezafecteze in intregime platforma organizarii de executie a lucrarilor, sa indeparteze toate materialele, inclusiv platformele construite, redand terenului starea initiala.

XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

11.1. Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii

La finalizarea executarii lucrarilor, organizarea de santier se va dezafecta iar terenul ocupat provizoriu va fi redat circuitului initial.

Terenurile afectate temporar de realizarea lucrarilor sau cu organizari de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin refacerea carosabilului, a trotuarelor sau acoperirea cu sol si inierbare, dupa caz.

Constructorul are obligatia de a readuce terenul la starea pe care a avut-o inainte de inceperea executiei lucrarilor si redarea acestuia categoriei de folosinta initiala.

Pentru refacerea amplasamentului se vor realiza in principal, lucrari de umpluturi, nivelare, recopertare si compactare.

La finalizarea lucrarilor de desfiintare se vor executa urmatoarele lucrari de refacere a amplasamentului:

- Indepartarea de pe amplasament a tuturor amenajarilor, dotarilor cu caracter temporar, echipamentelor si utilajelor, precum si desfiintarea imprejmuirilor si cailor provizorii de acces;
- Decopertarea solului potential contaminat, dupa caz;
- Realizare analize de sol in vederea stabilirii conditiilor amplasamentului la finalizarea lucrarilor prevazute in proiect, dupa caz;
- Colectarea pe categorii a tuturor deseurilor si evacuarea de pe amplasament in scopul valorificarii sau eliminarii lor;
- Umplerea gropilor rezultate din executie a lucrarilor cu material inert de umplutura;
- Nivelarea, completarea si compactarea zonelor cu materiale de umplutura;
- Aducerea terenului la starea de folosinta de tip industrial/mai putin sensibil;

Pentru refacere spatiilor verzi; se va utiliza inclusiv sol vegetal decopertat pe orizonturi pedologice si conservat in vederea refacerii stratului vegetal, dupa caz.

11.2. Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale

In cazul aparitiei unui accident se actioneaza conform programului de interventie in caz de poluare accidentala al Antreprenorului.

Riscul accidentelor tehnologice – este reprezentat de accidentele ce se pot produce pe santiere, in timpul executarii lucrarilor de constructii montaj si in organizari de santier dar si in perioada de operare, dupa cum sunt descrise in cele ce urmeaza:

→ *Accidente potentiale in perioada de executie si masuri de prevenire*

Sunt accidente de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indisciplina si nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie.

Aceste accidente este posibil sa apara in urmatoarele situatii:

- la lucrul cu utilajele si mijloacele de transport;
- in circulatia rutiera interna si pe drumurile de acces;
- la manipularea, incarcarea, transportul si depozitarea materiilor prime, materialelor si substantelor chimice necesare;
- la manipularea, incarcarea, transportul si eliminarea deseurilor generate din activitatile de constructii-montaj;
- incendii din diferite cauze;
- surpari sau prabusiri de transee, etc.

Aceste tipuri de accidente pot avea efecte asupra mediului inconjurator (prin pierderi accidentale de carburanti, lubrefianti, materii prime, deseuri sau din reziduurile rezultate la stingerea incendiilor) avand caracter limitat in timp si spatiu. In cazuri extreme acestea pot avea efecte asupra sanatatii muncitorilor de pe santier, pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor. Securizarea locatiei fiecarui santier este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea lucrarilor de executie pana la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie, a programului de lucru, a proiectelor care stau la baza executiei si a normelor de executie si protectie a muncii. Este obligatorie semnalizarea corespunzatoare a lucrarilor si realizarea unor depozite securizate pentru toate materialele de constructii care pot genera riscuri printr-o manipulare improprie, inchise accesului oricarui muncitor din santier sau altor persoane straine.

→ *Accidente potentiale in perioada de exploatare si masuri de prevenire*

Prevederile proiectului sunt de natură să reducă riscul de accidente și efectele acestora.

În cazul producerii accidentelor și/sau poluărilor accidentale, operatorul trebuie să intervină de urgență pentru stabilirea dimensiunilor accidentului și a soluțiilor de intervenție.

Titularul proiectului trebuie să dispună de echipamentele și mijloacele necesare limitării și/sau depoluării zonei afectate și să acționeze în conformitate cu Planurile de intervenție și cele de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale întocmite si aplicate conform prevederilor legale.

11.3. Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei

La finalizarea duratei de viata estimata a investitiilor propuse prin proiect de 25 de ani, se poate opta pentru retehnologizarea infrastructurii si continuarea activitatii pe o perioada de timp similara sau se va realiza dezafectarea constructiilor si echipamentelor.

In eventualitatea in care va fi necesara inchiderea, demolarea sau dezafectarea unora dintre instalatii, aceasta va fi realizata in baza unui proiect tehnic si a unor avize obtinute pentru aceasta faza.

In urma dezafectarii sau reabilitarii vor fi generate cantitati importante de deseuri din constructie. Gestionarea acestora se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare.

De asemenea, la finalizarea duratei de viata a echipamentelor electrice, utilajelor acestea vor fi casate si predate unitatilor autorizate pentru colectarea deseurilor electrice si electronice sau, dupa caz, pentru colectarea deseurilor reciclabile sau periculoase.

11.4. Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului

Terenul va fi readus la categoria de folosinta initiala, prin executarea urmatoarelor lucrari:

- eliberarea terenului de toate categoriile de deseuri;
- nivelarea terenului;
- asfaltare sau inierbare unde este cazul;

XII. DESCRIEREA PROIECTULUI DIN PUNCT DE VEDERE AL INCIDENTEI PREVEDERILOR ART. 54 DIN LEGEA APELOR NR. 107/1996 REACTUALIZATA

⇒ Localizarea proiectului

Amplasamentul viitoarei investiti se incadreaza:

- corpurile de apa de suprafata
Bazinul hidrografic: teritoriul comunei apartine bazinului hidrografic al rau Olt.
Denumirea si codul cadastral: Cod cadastral XIV-1, fluviul Dunărea, mal stâng, hm 4206
Județul: Olt
Localitatea: Stefan cel Mare
canalul de irigatii (Codul râului: VIII.1.175)
- corpurile de apa subterana ROOT08 - Lunca și terasele Oltului inferior

Bazinul hidrografic Olt se intinde intre 46°45' si 43°47' latitudine nordica si intre 23°55' si 26°24' longitudine estica.

El este delimitat la nord si nord – vest de bazinul hidrografic Mures, la vest de bazinul hidrografic Jiu, la sud de fluviul Dunarea, la est si sud – est de bazinul hidrografic Arges iar la nord – est de bazinul hidrografic Siret.

Suprafata bazinului hidrografic Olt este de 24050 kmp, lungimea cursului principal fiind de 615 km.

↗ **Indicarea starii ecologice/potentialul ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa**

Hidrologic, zona se încadrează în bazinul interfluviul dintre Olt și Jiu, foarte apropiat de râul Olt.

Caracteristic este sistemului de văi și interfluvii de diferite ordine rezultate din acțiunea rețelei hidrografice asupra reliefului inițial fluvio-lacustru de acumulare piemontană și eoliană.

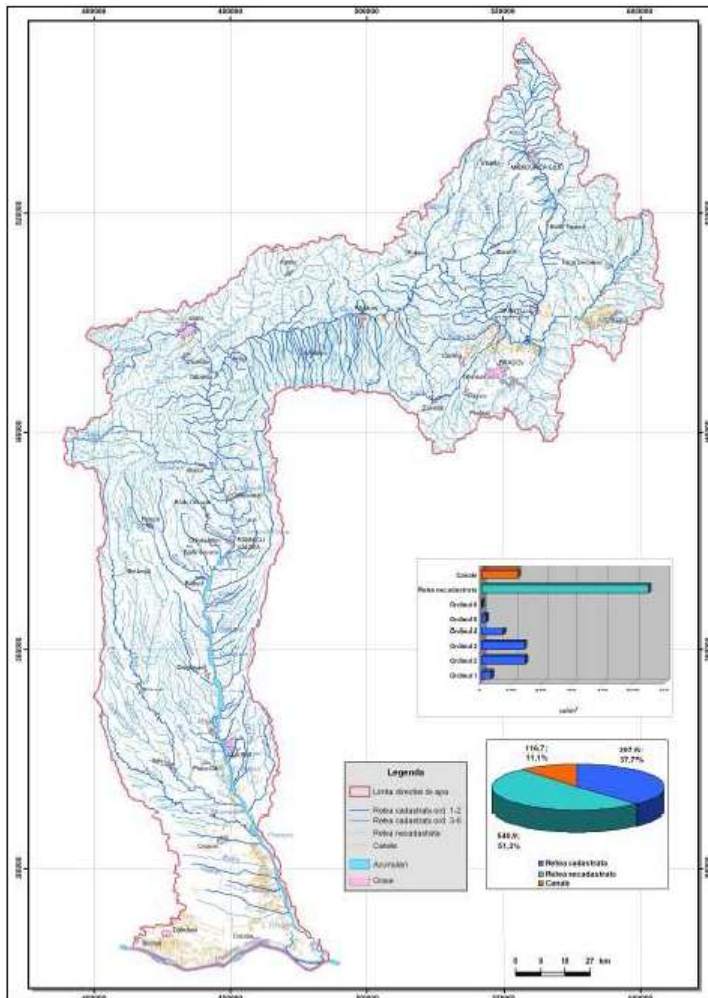


Figura 16 - Reteaua hidrografica

Evacuarea apelor epurare se va realiza in canalul de irigatii (Codul râului: VIII.1.175)

Nu au fost semnalate istoric fenomene de inundabilitate a amplasamentului.

Condițiile geologice favorizeaza acumularea apei subterana la baza depozitelor loessoide.

Apa subterană nu a fost interceptată la data efectuării forajului, conform studiului geitehnic.

Din investigațiile zonei, s-a determinat existența unui strat acvifer cantonat în nisipurile de terasă la adâncimea de 12 ÷ 26 m.

Stratul acvifer este cu nivel liber care variază în funcție de cantitatea de precipitații, cu o variație sezonieră în jur de 1,5 m.

În zona cercetată și în împrejurimi au fost separate formațiuni acvifere și formațiuni impermeabile. Formațiunile acvifere freatice apar în complexul freatic cantonat în depozitele de nisipuri cu pietriș, iar complexul acvifer de adâncime este cantonat în formațiunile de vârstă Pleistocen inferior (stratele de Frățești).

Acviferele de medie adâncime sunt raportate la formațiunile daciene și romaniene și Parțial la stratele de Cândești și la stratele de Frățești, de vârstă Pleistocen inferior.

Acviferele dacian - romaniene sunt de tip multistrat, cu caracter captiv și sub presiune, numărul acviferelor individuale din aceste secvențe putând ajunge la 7 ÷ 8 m.

Dintre acestea, acviferul cel mai important prin resurse și extindere este localizat în nisipurile daciene inferioare, în intervalul stratigrafic Pontian superior, în culcușul stratului II de lignit. O parte din aceste acvifere se manifestă artezian. Acviferul de adâncime a fost cercetat în intervalul 20 ÷ 45 m și s-a concluzionat că acesta are un caracter multistrat, cu debite capabile de 2,5 ÷ 3,0 l/s la o denivelare de 3 ÷ 8 m.

Corpul de apă subterană freatică ROOT08 - Lunca și terasele Oltului inferior, este freatic, de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale Oltului și ale afluenților săi, de vârstă cuaternară.

Acviferul freatic este constituit din pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri iar stratul acoperitor este constituit din silturi argiloase sau nisipoase, nisipuri fine sau depozite loessoide.

Depozite de terasă mai bine dezvoltate sunt pe dreapta Oltului – terasa joasă și terasa inferioară. Aici, nivelul piezometric este situat, în general, între 5 m și 15 m în treapta inferioară și 5-10 m în treapta joasă. La contactul celor două terase apar o serie de izvoare.

În zona câmpului înalt se dezvoltă un strat acvifer cantonat în Formatiunea de Frățești, care este acoperit de depozite de nisipuri, nisipuri argiloase sau silturi nisipoase.

Stratul acoperitor este constituit din silturi argiloase sau nisipoase, nisipuri fine sau depozite loessoide cu grosimi de 2-10 m.

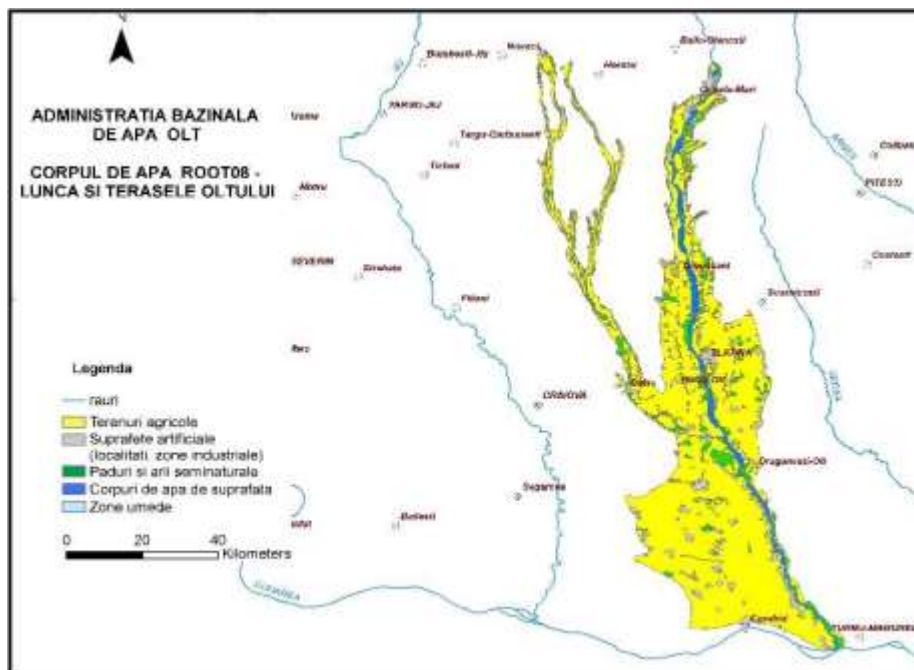


Figura 17 – Corp de apă subterană freatică ROOT08

Nivelul și caracterul hidrochimic al apelor freactice a fost modificat din cauza construirii sistemelor de irigații cu apă provenită din Olt (Stoenești-Vișina) și din Dunăre (Sadova-Corabia), apărând astfel și bălțiri la baza teraselor, în interdune, dar și fenomene de gleizare și salinizare secundară a solurilor.

MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU – “Inființare sistem de canalizare menajera in Comuna Stefan cel Mare, judetul Olt”

Amplasament: Comuna Stefan cel Mare, sat Stefan cel Mare, judet Olt

Pagina: 133 / 134

Tabel 29 - Corpurile de apă subterană în interdependență cu corpurile de apă de suprafață

Cod corp de apă subterană	Nume corp de apă subterană	Cod corp de apă de suprafață	Nume corp de apă de suprafață
ROOT08	Lunca și terasele Oltului inferior	RORW8.1_B12	Olt

Tabel 30 - Caracteristicile corpurilor de ape subterane

Cod/nume	Suprafata	Caracterizarea geologica/hidrogeologica			Utilizarea apei	Poluatori	Grad de protectie globala	Stare		Transfrontalier/tara
		Tip	Sub presiune	Strate acoperitoa				Calitate	Cantitate	
ROOT08 / Lunca și terasele Oltului inferior	4107	P	Nu	2.0 - 8.0	PO, I	I, A, M, D	PM	B	S	Nu

Suprafata: are la numarator suprafata (Kmp) din Romania; pentru corpurile transfrontaliere la numitor este suprafata totala a corpului.

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea in metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentari cu apa populatie; IR - irigatii; I - industrie; P - piscicultura; Z - zootehnie.

Poluatori: I-industriali; A-agricoli; M-menajeri; Z-zootehnici

Gradul de protectie globala: PVG - foarte buna; PG - buna; PM - medie; PU - nesatisfacatoare; PVU - puternic nesatisfacatoare

Stare calitativa si cantitativa: Buna

Slaba (S)

-B ** local stare calitativa slaba.

Transfrontalier: Da/Nu.

XIII. ANEXE

13.1. Anexa A - Documente

Anexa nr. A.1 – Certificatul de Urbanism nr. 4/02.05.2023

13.2. Anexa B - Diagrame, planuri si harti

Anexa nr. B.1 – Plan general retea canalizare si SEAU

Anexa nr. B.2 – Plan de situatie retea canalizare, statii pompare, SEAU

Anexa nr. B.3 – Flux tehnologic SEAU

Anexa nr. B.4 – Echipamente tehnologice SEAU