

MEMORIU DE PREZENTARE**I. DENUMIREA PROIECTULUI:**

“RETEA DE CANALIZARE SI STATIE EPURARE APE UZATE IN LOCALITATEA VOIVODENI JUDETUL MURES”

II. TITULAR**COMUNA VOIVODENI**

loc. VOIVODENI, STR. PRINCIPALA, NR. 160, JUDET MURES

Tel.:004/0265.341.112

Fax.:004/0265.341.140

Email: voivodeni@cjmures.ro

primaria@voivodeni.ro

Persoana contact: BOER VASILE, PRIMAR

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:**a) Rezumatul proiectului;**

Se va realiza un sistem de canalizare, in sistem separativ, in localitatea Voivodeni. Apele uzate colectate prin rețeaua de canalizare vor fi evacuate intr-o statie de epurare, ce se va realiza pe terenul proprietate publica pus la dispozitie de catre Comuna Voivodeni.

Pentru realizarea investitiei, se propun urmatoarele lucrari:

- Executie rețea canalizare menajera in localitatea Voivodeni.
- Realizare statii de pompare ape uzate in vederea asigurarii deversarii acestora in statia de epurare ape uzate
- Sistem racordare la rețeaua de canalizare, care să asigure posibilitatea de racordare a gospodariilor si societăților comerciale din zona, la sistemul de canalizare.
- Executie statie de epurare ape uzate menajere in localitatea Voivodeni.

Ob.01 Rețea de canalizare menajera

Se va realiza un sistem de canalizare in sistem separativ, canalizarea apelor uzate menajere fiind evacuata intr-o statie de epurare, ce se va realiza pe terenul proprietate publica a Comunei Voivodeni, judet Mures, pe malul stang al raului Lut.

Rețeaua de canalizare v-a fi realizata din teava PVC De200 mm, SN4, prevăzută cu: cămine de vizitare (din beton $D_i=1m$), amplasate la maxim 60m unul de altul, sau la schimbarea de direcție, la schimbarea diametrelor, sau la schimbarea pantei canalului.

Amplasarea conductelor se va face pe terenuri aparținand domeniului public al comunei.

Lungimea rețelei gravitationale de canalizare este:

PVC SN4 DE200	8080 ml
TOTAL	8080 ml

Lungimea rețelei de canalizare sub presiune, refulare statii pompare, este:

Conducta refulare	De90	762 ml
Conducta refulare	De110	593 ml
	TOTAL	1355 ml

Ob.02 Statii pompare ape uzate menajere

- **Statia de pompare SP1**, amplasata in localitatea Voivodeni, pe partea stanga a drumului judetean, la intrarea in localitate, constructie prefabricata din beton armat, cu $D_i=2m$, $H=3,50m$, prevăzuta cu:
 - capace de acces, doua pentru manevrarea pompelor submersibile (0,7mx0,5m) si unul pentru acces in cheson ($D=0,8m$).
 - Scara de acces metalica protejata anticoroziv
 - Instalații tehnologice: conductă de refulare teava inox Dn50, prevăzută cu robinet de izolare Dn50 si clapetă de reținere cu montaj vertical Dn50.
 - Instalații electrice: rețele electrice de alimentare pompe

Utilaje si echipamente:

- pompă submersibilă pentru ape uzate, diametru de trecere $d_{min}=50mm$, $Q=3.60mc/h$, $H=20,0m$ colA -2 buc (1A+1R), dotate cu tablou electric de comandă și control, montat pe un suport amplasat pe statia de pompare
 - Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare $d=40mm$, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.
-
- **Statia de pompare SP2**, amplasata in localitatea Voivodeni, constructie prefabricata din beton armat, cu $D_i=2m$, $H=3,0m$, prevăzuta cu:
 - capace de acces, doua pentru manevrarea pompelor submersibile (0,7mx0,5m) si unul pentru acces in cheson ($D=0,8m$).
 - Scara de acces metalica protejata anticoroziv
 - Instalații tehnologice: conductă de refulare teava inox Dn50, prevăzută cu robinet de izolare Dn50 si clapetă de reținere cu montaj vertical Dn50.
 - Instalații electrice: rețele electrice de alimentare pompe

Utilaje si echipamente:

- pompă submersibilă pentru ape uzate, diametru de trecere $d_{min}=50mm$, $Q=2mc/h$, $H=10,0m$ colA -2 buc (1A+1R), dotate cu tablou electric de comandă și control, montat pe un suport amplasat pe statia de pompare
 - Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare $d=40mm$, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.
-
- **Statia de pompare SP3**, amplasata in localitatea Voivodeni, constructie prefabricata din beton armat, cu $D_i=2m$, $H=3,0m$, prevăzuta cu:
 - capace de acces, doua pentru manevrarea pompelor submersibile (0,7mx0,5m) si unul pentru acces in cheson ($D=0,8m$).
 - Scara de acces metalica protejata anticoroziv
 - Instalații tehnologice: conductă de refulare teava inox Dn50, prevăzută cu robinet de izolare Dn50 si clapetă de reținere cu montaj vertical Dn50.
 - Instalații electrice: rețele electrice de alimentare pompe

Utilaje si echipamente:

- pompă submersibilă pentru ape uzate, diametru de trecere $d_{min}=50mm$, $Q=2mc/h$, $H=8,0mcolA$ -2 buc (1A+1R), dotate cu tablou electric de comandă și control, montat pe un suport amplasat pe statia de pompare
 - Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare $d=40mm$, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.
- **Statia de pompare SP4**, amplasata in localitatea Voivedeni, constructie prefabricata din beton armat, cu $Di=2m$, $H=3,50m$, prevăzuta cu:
 - capace de acces, doua pentru manevrarea pompelor submersibile ($0,7m \times 0,5m$) si unul pentru acces in cheson ($D=0,8m$).
 - Scara de acces metalica protejata anticoroziv
 - Instalații tehnologice: conductă de refulare teava inox Dn50, prevăzută cu robinet de izolare Dn50 si clapetă de reținere cu montaj vertical Dn50.
 - Instalații electrice: retele electrice de alimentare pompe

Utilaje si echipamente:

- pompă submersibilă pentru ape uzate, diametru de trecere $d_{min}=50mm$, $Q=2.0mc/h$, $H=8,0mcolA$ - 2 buc (1A+1R), dotate cu tablou electric de comandă și control, montat pe un suport amplasat pe statia de pompare
 - Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare $d=40mm$, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.
- **Statia de pompare SP5**, amplasata in localitatea Voivodeni, in vederea supratraversarii paraului Lut, spre statia de epurare, constructie prefabricata din beton armat, cu $Di=2m$, $H=4,20m$, prevăzuta cu:
 - capace de acces, doua pentru manevrarea pompelor submersibile ($0,7m \times 0,5m$) si unul pentru acces in cheson ($D=0,8m$).
 - Scara de acces metalica protejata anticoroziv
 - Instalații tehnologice: conductă de refulare teava inox Dn80, prevăzută cu robinet de izolare Dn80 si clapetă de reținere cu montaj vertical Dn80.
 - Instalații electrice: retele electrice de alimentare pompe

Utilaje si echipamente:

- pompă submersibilă pentru ape uzate, diametru de trecere $d_{min}=50mm$, $Q=10mc/h$, $H=10,0mcolA$ -2 buc (1A+1R), dotate cu tablou electric de comandă și control, montat pe un suport amplasat pe statia de pompare
- Cos pentru retinere grosiere, distanța între bare $d=40mm$, construcție din material rezistent la apa uzată-inox sau echivalent, cu sistem de ghidare-ridicare.

Ob.03 Sistem de racordare la rețeaua de canalizare

Prin prezenta lucrare se proiectează 265 buc. racorduri, astfel amplasate, incat sa creeze posibilitatea racordarii consumatorilor din localitatea Voivodeni.

- Racorduri la rețeaua de canalizare, din teavă PVC De160 mm, SN4, fiecare prevăzut cu:
 - camin de inspectie (PVC De400mm), amplasat la limita proprietatii, pe proprietatea publica a comunei,
 - conducta de canalizare PVC SN4, De160 mm, cu lungime variabila (medie 4ml/bucata), in functie de pozitia retelei la care se face

racordul si de pozitia caminului de racord proiectat, precum si coturi la 45 grd, acolo unde este cazul.

- Piesa de racord la reseaua de canalizare (sa de bransare sau piesa de trecere pentru camin), in functie de locul de racordare, adică la conducta sau la caminul retelei de canalizare
- Dopuri PVC pentru baza camin inspectie De160

b) justificarea necesității proiectului;

In prezent in zona studiata exista retea de alimentare cu apa potabila, insa nu exista sistem centralizat de canalizare si statie de epurare ape uzate.

Lipsa unui sistem centralizat de canalizare face ca apele uzate menajere sa ajunga prin infiltratii in panza freatica de mica adancime contaminand-o iar populatia este expusa astfel riscului epidemiologic de aparitie a imbolnavirilor. Colectarea apelor menajere se realizeaza local, in fose septice neconforme.

Situatia existenta este neconforma cu cerintele reglementarilor nationale si europene in domeniu, in consecinta se propune realizarea retelei de canalizare ape uzate menajere pe strazile impuse prin tema de proiectare si racordarea utilizatorilor la retelele proiectate. Executarea lucrarilor se va face cu tehnologii si materiale noi care sa asigure o durata de mare viata.

c) valoarea investiției:

d) perioada de implementare propusă: 12 luni

e) Limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Toate lucrările ce urmează a se executa, vor fi amplasate pe domeniul public al Comunei Voivodeni, in localitatea Voivodeni, de-a lungul strazilor din localitate.

Prin prezentul proiect se propune realizarea retelei centralizate de canalizare menajera si a unei statii de de epurare a apelor uzate in localitatea Voivodeni.

- Suprafata de teren ocupata temporar – 8020 mp
- Suprafata de teren ocupata definitiv:
- Statii pompare ape uzate – 5buc – 35mp
- Statie epurare ape uzate – 2200mp

V. Descrierea amplasării proiectului:

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

NU ESTE CAZUL

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

NU ESTE CAZUL

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

Coordonate STEREO 70 stație pompare SP1: X 577425 Y 471392

Coordonate STEREO 70 stație pompare SP2: X 577409 Y 471200

Coordonate STEREO 70 stație pompare SP3: X 577613 Y 471665

Coordonate STEREO 70 stație pompare SP4: X 579018 Y 471470

Coordonate STEREO 70 stație pompare SP5: X 578042 Y 472021

Coordonate STEREO 70 stație epurare: X 578073 Y 472080

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

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

a) protecția calității apelor:

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

Prin prezenta investiție se propune realizarea sistemului centralizat de canalizare menajeră în localitatea Voivodeni, județul Mureș, din teava de PVC De200mm, precum și a unei stații de epurare ape uzate.

Apele uzate epurate vor fi deversate în paraul Lut printr-o rețea de canalizare PVC De200mm.

Efluentul stației de epurare va avea parametrii calitativi conform normativelor în vigoare NTPA001/2005 și NTPA011/2005.

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

Pentru epurarea apelor uzate provenite din localitatea Voivodeni a fost prevăzută o stație de epurare.

Stația de epurare este dimensionată pentru 2000 locuitori echivalenți.

Stația de epurare este capabilă de a prelucra următoarele debite de ape uzate:

Quzi mediu		Quzi maxim		Quorar maxim	
mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
240	2,77	288	3,99	40,28	11,19

Caracteristicile apelor uzate de intrare în stație

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

Nr.crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile maxime admise
1.	Temperatura	⁰ C	40
2.	pH	unități pH	6,5-8,5
3.	Materii în suspensie	mg/dm ³	350
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	300
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr)1]	mg O ₂ /dm ³	500
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	30
7.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	5,0
8.	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	30
9.	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25
10.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,5

Incarcarile reale cu poluanti calculate conform NP133 in functie de numarul de locuitori sunt :

CARACTERISTICILE CALITATIVE ALE APEI UZATE					
PARAMETRUL	Simbol	Existent calculat	U.M.	Admis NTPA 002	Dep. %
Materii totale în suspensie (MTS)	C _{UZ}	583,3	mg/l	350	66,6
Consumul biochimic de oxigen (CBO ₅)	X _{5.UZ}	500	mgO ₂ /l	300	66,6
Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	X _{CCO}	833,3	mgO ₂ /l	500	66,6
Azot total (N-NH ₄)	C _N	91,6	mg/l	30	205
Fosfor total (P _T)	C _P	16,6	mg/l	5	232
pH	pH	7	unit.pH	6,5÷8,5	

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

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile limită admisibile
1.	Temperatura	⁰ C	35
2.	pH	unități pH	6,5-8,5
3.	Materii în suspensie (MS)	mg/dm ³	60,0
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile(CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	25,0
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu (CCO(Cr))	mg O ₂ /dm ³	125,0
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	3,0
7.	Azot total (N)	mg/dm ³	15,0

8.	Azotați (NO ₃ ⁻)	mg/dm ³	37,0
9.	Azotiți (NO ₂ ⁻)	mg/dm ³	2,0
10.	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	20,0
11.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	2,0
12.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,2

Descrierea fluxului tehnologic al stației de epurare

OB.1. Treapta de epurare mecanica

Apa uzata menajera ajunge in *Caminul gratal manual* de la intrarea pe platforma stației de epurare. Dupa retinerea materiilor solide in suspensie in *Gratarul manual*, apa ajunge, prin intermediul canalului colector in *Caminul de distributie/preaplin/by-pass*. Mai departe, in functionare normala, prin intermediul canalului colector, apa ajunge, in *Statia de pompare*, de unde este ridicata cu ajutorul pompelor in *Bazinul combinat*, respectiv in *Denisipator/separator de grasimi*, unde se rețin nisipul si grăsimile, si mai departe in *Bazinul de omogenizare*, cu rol de egalizare a debitelor.

Treapta de epurare mecanica este compusa din:

1.1. *Camin gratar manual*

La intrarea in statia de epurare s-a amplasat un camin gratar. Acesta este echipat cu gratar plan cu dimensiunile 700x1500mm (executie din bare inox 20x2mm, cu distanta intre bare 20mm) pentru retinerea solidelor grosiere. Curatarea gratarului se face manual, periodic. Constructiv caminul gratar este un bazin subteran din beton armat cu dimensiunile exterioare 2500x1000x1500mm (interior 2200x700x1350mm).

1.2. *Statie pompare de intrare*

La intrarea in statia de epurare s-a amplasat o statie de pompare care ridica apa uzata de la nivelul canalizarii in bazinul combinat unde sunt amplasate principalele obiecte ale stației. Constructiv statia de pompare este un bazin subteran din beton prefabricat cu dimensiunile Ø2540mmxH3200mm. In acest bazin se vor monta 2 pompe submersibile (1A+1R) cu sistem de glisare ce permite interventia din exterior la inlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: Q_{max}=40m³/h ; h =8mCA; P=2,4 kW, ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare, prin conducte din PE DN75 si lungimea de cca.10 m. Controlul functionarii pompelor este asigurat de cei 2 plutitori amplasati in statia de pompare.

1.3. *Sita mecanica rotativa*

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

-Tip: Sita cilindrică cu autocurățare

-Debit: 10 l/s

-Dimensiunile fantelor: 5 mm

-Dimensiunile cilindrului: 500 x 750 mm

-Dimensiuni de gabarit: 1220 x 850 x 1050 mm

-Greutate: 210 kg

-Conductă de legătură: DN 65, PN 10

-Putere instalată 0,18 kW, 380 V, 50 Hz

1.4.Desnisipator si separator de grasimi

Este plasat in bazinul combinat. Constructiv desnisipatorul este un bazin din beton cu dimensiunile 2000mmx1000mmx4000mm, avand la baza o forma piramidala pentru asigurarea sedimentarii nisipului. In separatorul de nisip se monteaza o pompa submersibila pentru evacuarea nisipului avand caracteristicile: $Q_{max}=8 \text{ m}^3/\text{h}$; $h =10 \text{ mCA}$; $P=1,1 \text{ kW}$ fonta; cu sistem de glisare si dispozitiv de ridicare.

Compartimentul de stocare a nisipului este un bazin subteran ($\text{Ø}1,44 \times 1,2\text{m}$) amplasat in apropierea separatorului si este prevazut cu filtru geotextil pentru retinerea nisipului si scurgerea apei uzate si a apei de spalare inapoi in statia de pompare de la intrare.

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

1.5.Bazin de omogenizare si pompare a apelor uzate

Este plasat in bazinul combinat, de forma paralelipipedica (dimensiuni $2 \times 5,6 \times 4,0\text{m}$, $V=44,8\text{mc}$).

Are rolul de a acumula si omogeniza apa uzata, separata de suspensiile grosiere si pomparea spre treapta biologica de epurare.Prin reglarea corespunzatoare a timpilor de actionare si repaus ai pompelor se poate asigura un debit uniform distribuit pentru treapta biologica. . In bazinul de pompare se monteaza 2 pompe submersibile (1A+1R), cu sistem de glisare ce permite interventia din exterior la inlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: $Q_{max}=20 \text{ m}^3/\text{h}$; $h =8 \text{ mCA}$; $P=1,9 \text{ kW}$, ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare, prin conducte din INOX DN50. Bazinul este echipat cu un mixer submersibil (pentru evitarea sedimentarilor) cu urmatoarele caracteristici: $P=0,7\text{kW}$, turatie $n=1382\text{rot}/\text{min}$; cu sistem de ridicare- glisare, diametru elice $\text{Ø}170\text{mm}$.

OB.2 Treapta biologica

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

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

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

Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare 0.8 kg de namol / kg de CBO₅ indepartat.

-caracteristicile procesului de activare

Principiul epurării biologice prin activare constă în crearea namolului activat în zonele de aerare. Namolul activat este format dintr-un grup de microorganisme, în cea mai mare parte bacterii, așa zisul biofloculant. Motivul grupării bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compusi în cea mai mare parte din polizaharide, proteine și alte substanțe organice. Bioflocularea se produce în timpul aerării apei uzate care conține bacterii aerobe. Polimerii extracelulari acționează ca și floculant organic datorită acestei caracteristici de grupare a bacteriilor în flocoane de namol activat. Acest namol este un amestec de culturi bacteriologice care conțin și alte organisme, ca spongi, mușgai, drojdie, etc., și de asemenea substanțe coloidale în suspensie absorbite din apă.

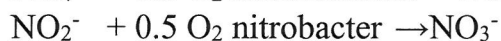
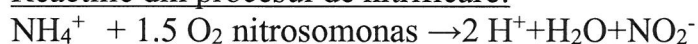
-reacțiile bio-chimice ale nitrificării și denitrificării

În zona de nitrificare, care este aerată, are loc îndepărtarea biologică a poluării organice din apă uzată. O parte a substanțelor organice din apă uzată este redusă la dioxid de carbon și apă, iar o parte trece prin procesul de sinteză al noilor celule de biomasa de namol activat. Polizaharidele și lipidele sunt sintetizate ca substanțe structurale. Aceasta sinteză duce la creșterea greutatei biomasei și a numărului de microorganisme.

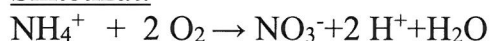
În procesul de nitrificare, azotul amoniacal este întâi redus la nitriti de către bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritii să fie reduși la nitrați de către bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul că se declanșează un proces stoichiometric de la o formă ionizată a NH_4^+

Reacțiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rată redusă de creștere, ele având o sensibilitate ridicată la pH și la mai multe substanțe din apă uzată. În timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separă și cauzează aciditatea mediului, iar dacă apa uzată nu are suficient $\text{ANC}_{4.5}$, valoarea pH-ului în namolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul că nitrificarea este combinată cu denitrificarea, în timpul căreia ionii de hidroxid se desprind și duc la creșterea pH-ului.

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

Rata de creștere specifică maximă pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de $0.04 - 0.08 \text{ h}^{-1}$, iar pentru bacteriile de oxidare a nitritilor Nitrobacter, este de $0.02 - 0.06 \text{ h}^{-1}$. Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8.7 – 17.3 ore pentru Nitrosomonas, și 11.5 - 34.6 ore pentru Nitrobacter. Rata scăzută de creștere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scăzut al factorului de recuperare a energiei din reacțiile de oxidare, și este fundamentală pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturare pentru Nitrosomonas este de $0.6 - 3.6 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, iar pentru Nitrobacter este de $0.3 - 1.7 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$. Datorită gradului de saturare mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistență mai ridicată a acestor bacterii la depășirile de parametri.

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apă uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din namolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din

nitrați în procesul de respirație, ca receptor final de electroni. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.

O condiție pentru desfășurarea „respirației nitratilor”, este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrati și sursa de carbon organic din apă uzată influentă

În timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusă. Valoarea optimă a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7.0 – 7.5.

În procesul de denitrificare, ANC crește, în parte datorită reducerii azotului ($N-NO_3^-$, $N-NO_2$) – la 1 gram, ANC crește cu 0.06 mol⁻, iar în parte în timpul oxidării substanțelor organice la o vârstă ridicată a namolului – 0 – 0.005 mol·g⁻¹ de CBO₅ redus.

Pentru desfășurarea nitrificării și denitrificării în condiții optime, este necesar ca ANC-ul rezidual în efluentul final să aibă o valoare de 2 mmol / l. Această valoare garantează menținerea valorii pH-ului peste 7.0.

2.1. *Treapta biologică anoxică*

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apă uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din namolul activat folosește oxigenul fixat chimic din nitrati în procesul de respirație. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.

O condiție pentru desfășurarea ‘respirației nitratilor’, este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrati și sursa de carbon organic din apă uzată influentă.

Omogenizarea namolului în suspensie este realizată cu ajutorul mixerului submersibil, care este fixat pe o bară de ghidaj și este echipat cu un mecanism de ridicare.

Costructiv este un compartiment în bazinul combinat amplasat între decantorul primar și bazinul de aerare, cu dimensiunile 5,2x2,5x3,5m și cu volumul de cca.45,5 m³, echipat cu mixer agitator, cu debit de cca 60 l/s și P = 0,6 kW. În el se recircula apa cu nitrati și nitriti din compartimentul biologic aerob și namolul activ din decantorul secundar.

2.2. *Treapta biologică aerobă*

Zonele de aerare reprezintă zonele cele mai mari ale reactorului biologic. În zonele de aerare au loc oxidarea biologică a substanțelor organice și nitrificarea ionilor de amoniac. Concentrația namolului activat trebuie să fie în intervalul 3.0 – 4.5 kg·m⁻³.

Bazinul aerob este echipat cu sistem de aerare cu bule fine (difuzori porosi cu membrană elastică din cauciuc) care au rolul de a asigura cantitatea de oxigen pentru dezvoltarea proceselor biologice aerobe și de a menține condiții hidrodinamice în bazinul de aerare, adică o agitare corespunzătoare pentru a menține un contact intim între apă uzată și namolul activ. Rețeaua de aerare pneumatică prevăzută cu 40 difuzori cu membrană elastică este alimentată de la o stație de suflante. De asemenea este prevăzut un sistem de recirculare a amestecului apă uzată namol activ cu conținut de azotați, azotiti în zona anoxică de denitrificare a compușilor de azot și eliberarea acestora în atmosferă sub formă de azot. Recircularea apelor cu conținut de azotați și azotiti din compartimentul de nitrificare în compartimentul de denitrificare se face cu ajutorul unui sistem tip aer-lift cu debitul de 10 m³/h.

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursă de aer compusă din 2A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor. Necesarul de aer este de cca. 350 m³/h, iar suflantele furnizează 450mc/h Distribuția aerului de la stația de suflante la bazine se va realiza prin conductă de oțel inoxidabil DN 76, pozată aparent, pe marginea bazinului.

Rețeaua de aerare din bazin se realizează din teava PEID cu DN50 și oțel inoxidabil. Pentru fixarea difuzorilor cu membrană elastică se utilizează piese de bransare DN50 x 1/2” și

elemente de asamblare din oțel inoxidabil. Difuzorii cu membrane elastice din cauciuc pot funcționa în regim intermitent și nu necesită curățare. Aerarea poate fi complet decuplată, neexistând pericolul infundării.

Constructiv compartimentul, destinat acestei trepte este plasat în bazinul combinat are 2 linii care funcționează în paralel dimensiunile 3,55x5,5x3,5m și volumul de cca. 68,4 m³/linie și volumul total de 136,8mc.

2.3. Decantor secundar,

Procesul de decantare constă în depunerea flocoanelor de namol pe fundul compartimentului, rezultând astfel namolul activat de recirculat și cel în exces. După bazinul de denitrificare se află situat un decantor secundar de tip Dortmund. Intrarea apei epurate și a biomasei în suspensie în decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire. Apa epurată este evacuată din stația de epurare printr-un sistem de conducte perforate submersate. Pentru ca sistemul de conducte perforate să funcționeze corespunzător stația de epurare este echipată și cu echipament pentru menținerea nivelului constant în reactor. În continuare apa ajunge în canalizarea de evacuare. Decantoarele secundare sunt dimensionate în așa fel încât la un debit maxim de apă uzată influentă, încărcarea hidraulică permisă este de 1.0 m³·m⁻²·h⁻¹. În partea inferioară îngustată a decantoarelor secundare este poziționată admisia unor pompe air-lift. De aici namolul este pompat înapoi în bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau în ingrosatorul de namol și ulterior în depozitul de namol.

Evacuarea apei decantată și epurată se face prin deversorul submers.

Constructiv este plasat în bazinul combinat, după bazinul de aerare, este de forma paralelipipedică (dimensiuni 3,0x2,0x3,5m, V=21mc/linie și 42mc volum total) cu fundul de forma unui trunchi de piramidă pentru o colectare mai bună a sedimentelor. Decantorul este dimensionat pentru debitul de 10mc/h/linie. Este prevăzut cilindru central (execuție PAFS, Ø500mmxH2000mm) de linistire și direcționare a apei uzate.

OB.3 Treapta de deshidratare namol

După îngrosarea gravitațională a namolului, acesta este procesat într-o instalație de deshidratare a namolului.

Principiul de deshidratare a namolului constă în agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floclant polimeric, care crește eficiența deshidratării namolului. În urma deshidratării, volumul namolului este redus de 20 – 25 de ori.

Instalația este formată dintr-o cabină cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompă dozatoare a floclantului polimeric, o pompă de namol și o conductă de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalației este caruciorul special conceput pentru manipularea ușoară a sacilor de filtrare umpluți cu namolul deshidratat.

Floclantul este dizolvat în apă potabilă în recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte în conductă de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent în instalație. De aici rezultă un namol floclat care este eliminat prin intermediul unor mușe de ieșire în sacii de filtrare confecționați dintr-un material special poros. Sacii de filtrare sunt fixați pe mușele de ieșire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapidă. Namolul este deversat în saci, iar apa filtrată se scurge printr-o conductă de evacuare înapoi în reactorul biologic (în bazinul de denitrificare). În timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluți continuu pe o perioadă de 2-4 ore. La încheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluți trebuie înlocuiți, sigilați și duși pe platforma de depozitare, sau pot fi goți într-un container și refolosiți în ciclul următor (sacii pot fi refolosiți aproximativ în 4 cicluri).

Consta dintr-un bazin de ingrosare a namolului prevazut cu o pompa de namol cu urmatoarele caracteristici: $Q_{\max}=8 \text{ m}^3/\text{h}$; $h=10 \text{ mCA}$; $P=1,1 \text{ kW}$ si un filtru cu saci cu capacitatea $Q=0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ cu functionare automata sau manuala. Namolul deshidratat in sacii filtranti este scos din instalatie manual si transportati cu un carucior pentru saci. Sacii se vor depune pe o platforma de depozitare si stabilizare namol deshidratat. Aceasta platforma, in plan inclinat este prevazuta cu gura de scurgere a apei in statia de pompare de la intrarea in statie.

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a instalatiei de deshidratare a namolului, namolul se va trata cu solutie de polielectrolit care va fi injectata in instalatie cu o pompa dozatoare a polielectrolitului din instalatia de preparare si dozare polielectrolit existenta in containerul de echipamente. Pentru filtrarea namolului deshidratat, instalatia poate fi echipata cu 3 saci cu volumul maxim $0,1 \text{ m}^3$.

Constructiv bazinul de ingrosare a namolului este plasat in bazinul combinat si are dimensiunile $2,5 \times 2,0 \times 3,5 \text{ m}$, si volumul de $17,5 \text{ mc}$, prevazut cu un mixer, cu debit de cca 60 l/s si $P=0,6 \text{ kW}$. Instalatia de deshidratare cu saci este plasata intr-un compartiment separat al pavilionului tehnologic, si este prevazuta cu o conducta ($\varnothing 110 \text{ mm}$) pentru evacuarea apei de namol. Conducta debuseaza in bazinul de omogenizare de la intrarea in statie.

OB.4 Treapta de masurare a debitului

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

Este un camin construit din beton (dimensiuni $1,7 \times 0,94 \times 1,5 \text{ m}$), in care se monteaza un canal *Parshall* tip P1 prevazut cu senzor ultrasonic de masurare a debitului. Domeniul de masurare a debitului este de $Q=0,26 \div 6,22 \text{ l/s}$. Canalul de masurare a debitului este realizat din polipropilena si suportul senzorului de debit din otel inox.

OB.5 Pavilionul tehnologic

Este un container metalic cu dimensiunile de $9 \times 2,5 \times 2,5 \text{ m}$. Este izolat, prevazut cu usi si ferestre TERMOPAN, instalatie electrica de iluminat interior si exterior si prize de curent monofazic si trifazic.

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

5.1. Statie de preparare solutii reactivi

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

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a gospodariei de namol, respectiv a instalatiei de deshidratare a namolului cu saci filtranti, este necesara o instalatie de preparare si dozare automata polielectrolit. Doza de polielectrolit este de $4 \text{ kg PE/tona de SU}$ din namolul deshidratat. Pentru o concentratie de 0,2% la 1 mc de namol supus deshidratarii este necesara o cantitate de 16 l solutie polielectrolit. Vom dimensiona instalatia de preparare la 100 l/h .

Bazinele instalatiilor de preparare a solutiilor de coagulant, var si flocculat au volumul de $0,5 \text{ m}^3$ fiecare, prevazute cu agitatoare avand $P = 0,18 \text{ kW}$ si lungimea maxima a axului $L_{\text{axmax}} = 1 \text{ m}$.

Pompele dozatoare prevazute sunt cu debit reglabil de maxim $5,0 \text{ l/ora}$ pentru coagulant, 100 l/ora pentru var si 100 l/ora pentru flocculant, cu caracteristicile : $p = 5 \text{ bar}$ si $P = 0,022 \text{ kW}$ pentru coagulant si $P = 0,37 \text{ kW}$ pentru var si flocculant.

5.2. Statie de suflante

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursa de aer compusa din 2A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor. Necesarul de aer este de cca. $350 \text{ m}^3/\text{h}$. Distributia aerului de la statia de suflante la bazine se va realiza prin conducta de otel inoxidabil DN 76, pozata aparent, pe marginea bazinului. S-au ales 3 suflante de tip centrifugal 602SG5,5T, cu presiunea de refulare 500 mBar , debitul 150 mc/h si putere $5,5 \text{ kW}$. Suflantele vor asigura si aerul necesar functionarii pompelor aer lift.

b) protecția aerului:

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

In faza de executie

In aceasta faza sunt generate in aer urmatoarele emisii de poluanti:

- pulberi din activitatea de manipulare a materialelor de constructie, si din tranzitarea zonei de santier,
- gaze de ardere provenite din procese de combustie.

Estimarea emisiilor de poluanti pe baza factorilor de emisie s-a facut conform metodologiei OMS 1993 si AP42-EPA. Sistemul de constructie fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijata se incadreaza in V.L.E. impuse prin legislatia de mediu in vigoare. O mare parte din materiale vor fi prefabricate si montate local, rezultand ca sursele de emisie nedirijata ce pot aparea in timpul punerii in opera sa fie foarte mici si prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

Emisiile de poluanți atmosferici, în perioada de execuție, au un caracter temporar, fiind generate de utilajele și instalațiile implicate în execuția proiectului, respectiv: pulberi, NO_x , CO , COV , CH_4 , CO_2 etc. O sursă suplimentară de poluanți atmosferici va fi reprezentată de particulele de praf, generate prin eroziunea vântului (asupra suprafețelor de teren lipsite de înveliș vegetal) și prin realizarea lucrărilor de excavare și încărcare/ descărcare pământ excavat.

» Se vor respecta valorile limită de emisie în aer, conform Ord. MAPPM nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;

In faza de utilizare

Instalațiile de epurare mecanică si deshidratare nămol sunt amplasate in module containerizate. Rezidurile, nisipul si nămolul sunt colectate in containere de $1-2 \text{ mc}$, amplasate pe o platforma betonata si vor fi evacuate de câte ori este cazul la depozitul de deseuri comunal.

Epurarea biologică va fi cu aerare cu aer cu bule fine, deci procesele sunt aerobe, astfel că la o exploatare normală nu generează mirosuri pentru poluarea aerului.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

NU ESTE CAZUL

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

In faza de executie

In aceasta faza, sursele de zgomot si vibratii sunt produse atat de actiunile propriu-zise de munca mecanizata cat si de traficul auto din zona de lucru.

Aceste activitati au un caracter discontinuu, fiind limitate in general numai pe perioada zilei. Se vor respecta zilele de odihna legale si intervalul orelor de lucru permis in timpul zilei.

Prin organizarea santierului sunt prevazute faze specifice in graficul de lucru astfel incat procesul de construire sa nu constituie o sursa semnificativa de zgomot si vibratii.

In faza de utilizare

Una din sursele de poluare a zonei din punct de vedere a zgomotului, ar putea fi pompele din statiile de pompare proiectate. Pompele cu care vor fi dotate aceste statii de pompare se vor monta in incinte inchise si sunt utilaje moderne, fiabile, neproducand astfel poluarea fonica a zonei.

Alta sursa de poluare a zonei din punct de vedere al zgomotului, ar putea fi utilajele necesare furnizării aerului pentru instalația de epurare. Acestea vor fi montate intr-o camera tehnologică tip container prevazut cu izolatie termica si fonica.

Asigurarea izolarii la zgomotul aerian se face cu respectarea Normativului C 125–2005 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.

Nivelul de zgomot, atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de funcționare, nu va depăși limitele admisibile conform prevederilor SR 10009:2017 privind “Acustica. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant”.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

NU ESTE CAZUL

d) protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

Prin prezenta investitie nu se genereaza surse de radiatii.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

Nu sunt prevăzute dotări și amenajări împotriva radiațiilor.

e) protecția solului și a subsolului:

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

In faza de executie

In aceasta faza nu exista surse de poluare care sa aiba un impact semnificativ asupra solului si subsolului. In urma executiei se vor decoperta resturile ramase in zonele de spatii verzi si se va completa cu pamant vegetal in vederea replantarii.

In faza de functionare

Prezenta investitiie nu aduce surse de poluare a solului.

Satiile de pompare ape uzate precum si statiia de epurare va cuprinde constructii din beton armat monolit, etanse.

Retelele proiectate sunt din PVC, PE, OL cu fittinguri si armaturi etanse.

Nămolul rezultat in urma epurării va fi stabilizat aerob, îngroșat gravitațional și deshidratat mecanic. Nămolul deshidratat se va depozita la un depozit final sau se va utiliza in agricultura pentru fertilizare teren agricol, după obținerea avizelor corespunzătoare pentru acest scop, conform legislatiei in vigoare (după o eventuală compostare cu resturi vegetale).

Atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de funcționare, pentru sol se vor respecta prevederile Ord. M.A.P.P.M. nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului, cu modificările și completările ulterioare.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

NU ESTE CAZUL

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Lucrarile preconizate nu vor afecta ecosistemele terestre sau acvatice.

Apa epurată va avea calitățile prevăzute de normativele NTPA001/2005 si NTPA011/2005 deci nu va avea un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice.

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

NU ESTE CAZUL

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

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

Din activitatea desfășurată pe amplasament nu rezultă și nu se evacuează substanțe periculoase, nu se depozitează, manevrează și/sau transportă prin conducte substanțe periculoase și nu se desfășoară alte activități pe sol sau în subsol care pot conduce la evacuarea indirectă a substanțelor periculoase în apele subterane.

Retelele propuse vor fi realizate cu teava de PVC imbinataa cu mufa si garnitura si teava PEHD, imbinata prin sudura cap la cap, astfel nu vor fi afectate obiectivele din zona, avand in vedere ca aceste retele vor fi etanse si au o durata de viata de minim 50 ani, conform fiselor tehnice si instructiunilor producatorilor.

În aceste condiții și având în vedere specificul investiției și condițiile de exploatare, obiectivele din zonă nu vor fi influențate de lucrările proiectate.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor (pământ, moloz) vor fi gestionate de către executantul lucrărilor, respectiv pământul și molozul vor fi transportate și depozitate prin grija executantului, în locuri special destinate acestor tipuri de deșeuri, aprobate de Agenția de Protecția Mediului

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

Bazinele stației de epurare vor fi realizate din beton armat și vor fi acoperite cu placa de beton. Acestea vor fi prevăzute cu capace metalice du acces în bazine precum și cu capace pentru acces la utilajele și echipamentele montate în interiorul bazinelor.

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

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

În urma lucrărilor de realizare a investiției pot rezulta următoarele deșeuri:

- pământ și moloz de la săpături - se va folosi la umpluturi la amenajarea terenului în zona pe amplasamentul investiției
- materiale rezultate de la realizarea instalațiilor - se vor sorta pe categorii, materialele metalice, plastice material lemnos și se vor preda centrelor de valorificare sau se va valorifica pe plan local (lemnul)
- materiale rezultate de la ambalaje (cartoane, lemn, folii mase plastice) - se vor preda centrelor de valorificare

În urma activității desfășurate în stația de epurare se estimează obținerea următoarelor cantități de deșeuri:

- Nămol stabilizat aerob și deshidratat mecanic – 8.5 mc/an.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

NU ESTE CAZUL

- planul de gestionare a deșeurilor;

Deșeurile menajere se vor depozita în europubele de unde vor fi evacuate periodic de firme specializate în salubritate, cu care se va încheia un contract prealabil.

Depozitarea resturilor reciclabile se va face, în containere individuale, diferențiate pentru fiecare material reciclabil și se vor stabili termene de ridicare cu o firmă specializată în acest sens.

În urma activității desfășurate în stația de epurare se estimează obținerea următoarelor cantități de deșeuri:

- Nămol stabilizat aerob și deshidratat mecanic va fi evacuat la groapa de namol.
- Grosiere vor fi transportate la depozitul de gunoi zonal
- Nisipul va fi transportat la depozitul de gunoi zonal

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

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

Nr. crt.	Denumirea utilității	U.M.	Consumuri		
			Zilnic	Anual	Specific
1.	Energie electrică	kWh	192	70.080	0,8
2.	Apă potabilă	m ³	1	365	0,003
3.	Coagulant FeCl ₃	kg	26,88	9.811	0,112
4.	Polielectrolit	kg	0,24	87,6	0,001

Depozitarea și manipularea acestora se va efectua conform fișelor de securitate ale produselor.

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

NU ESTE CAZUL

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

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

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Deoarece zona în care se va executa lucrarea este amenajată (cai de acces, utilități etc) pentru a permite și a facilita construcția de clădiri, precum și existența altor clădiri în construcție sau finalizate în zona, lucrarea în cauză are impact redus asupra terenului și vecinătăților, iar impactul asupra sănătății umane este minim.

Se poate crea disconfort datorită lucrărilor și circulației autovehiculelor necesare lucrărilor de construire, dar acestea au un caracter izolat și frecvență redusă.

Natura impactului este directă și pe termen scurt și mediu asupra terenului studiat și minimă asupra vecinătăților. Lucrările în cauză vor avea un caracter pozitiv asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea actuală a terenului.

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Impactul va avea caracter local izolat (în limitele amplasamentului studiat)

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Impactul va fi redus, construcția în cauza fiind de marime medie și complexitate redusă, nefiind necesare tehnica și echipamente complexe de execuție și funcționare.

- probabilitatea impactului;

Probabilitatea impactului este redusă

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Impactul va fi pe termen scurt, și va avea un caracter temporar, pe durata execuției lucrării. Terenul se va aduce la starea inițială după terminarea lucrărilor.

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Se vor lua măsurile necesare de protecție și control a lucrărilor de construcție astfel încât să se asigure protecția mediului înconjurător conform legislației în vigoare.

- natura transfrontalieră a impactului.

NU ESTE CAZUL

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Periodic, conform programului impus și pentru parametrii impuși prin autorizația de gospodărire a apelor, se vor determina caracteristicile apei uzate epurate, prin analize de laborator.

Apa epurată va avea calitățile prevăzute de normativele NTPA001/2005 și NTPA011/2005.

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

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

European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

NU ESTE CAZUL

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

NU ESTE CAZUL

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

Organizarea de șantier pentru lucrările solicitate se va asigura în incintă, fără a afecta proprietățile vecine și rețele edilitare existente.

Pentru organizarea execuției se propun următoarele:

- Imprejmuirea incintei cu gard din plasa de sarma fixat de stalpi metalici incastriți în fundații de beton.
- Amplasarea unei cabine pentru portar
- Amplasarea unei baraci pentru vestiar muncitori
- 3 buc. wc ecologic.
- Toate locurile cu risc de accidente vor fi imprejmuite și semnalizate corespunzător existând persoana specializată pentru această activitate.
- va fi amenajat un punct de prim ajutor dotat cu trusa sanitară.
- Va fi amplasat un pichet de incendiu dotat corespunzător și toate baracile vor fi dotate cu extincătoare.
- Va fi amenajată o platformă pietruită cu dimensiunile de 20x10m, pentru parcarea utilajelor și depozitarea materialelor (teava, camine, nisip, etc.).

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

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

Terenul afectat de lucrările propuse a fi executate, v-a fi readus la forma inițială.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

NU ESTE CAZUL

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

Nu este cazul

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

Terenul afectat de lucrările propuse a fi executate, v-a fi readus la forma inițială.

SEMNATURA SI STAMPILA