

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
pentru obținerea  
**ACORDULUI DE MEDIU**

**OBIECTIV: „ INFIINTARE SISTEM DE CANALIZARE  
MENAJERA IN SATELE STEFANESTI, ZAVOIENI,  
MALDARESTI, MACIUCENI, BOCSA, OVESELU,  
BOTORANI, POPESTI SI CIOCANARI, DIN COMUNA  
MACIUCA, JUDEȚUL VALCEA”**

**BENEFICIAR: COMUNA MACIUCA, JUD. VÂLCEA**

**-2024 -**

# FOAIE DE PREZENTARE

**DENUMIRE PROIECT: „ Infiintare sistem de canalizare menajera in satele Stefanesti, Zavoieni, Maldaresti, Maciuceni, Bocsă, Oveselu, Botorani, Popesti si Ciocanari, din comuna Maciuca, Judetul Valcea ”**

**Proiectant general:**        **S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L**  
Bucuresti, Str. Sergent Constantin Boghiu, nr. 12B  
Tel/fax: 0742092511  
R.C. J40/8334/2009  
CUI RO 25824571

**BENEFICIAR:**    **COMUNA MACIUCA, JUDEȚUL VALCEA**

## FOAIE DE SEMNĂTURI

Director :                    Ing. Mosor Cosmin  
Sef Proiect:                Ing. Roxana Stirbu  
  
Proiectat:                  Ing. Adrian Matache

**Colectiv redactare:**  
Ecolog. Matei Amelia  
  
Ing. Printipu Adriana  
  
Ing. Mazilu Gabriela

# MEMORIU DE PREZENTARE

pentru obținerea  
**ACORDULUI DE MEDIU**

Acest Memoriu de Prezentare pentru obținerea Acordului de Mediu a fost realizat în conformitate cu Legea 292/2018 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, Anexa nr. 5E la metodologie – Conținutul cadru al memoriului de prezentare.

## I. Denumirea proiectului:

„ **Infiintare sistem de canalizare menajera in satele Stefanesti, Zavoieni, Maldaresti, Maciuceni, Bocsa, Oveselu, Botorani, Popesti si Ciocanari, din comuna Maciuca, Judetul Valcea** “.

## II Titular:

- numele: Comuna Maciuca;  
- adresa postala: Comuna Maciuca, sat Oveselu, nr.31, jud. Valcea  
- numarul de telefon, de fax si adresa de e- mail, adresa pagini de internet:telefon: 0250 769 706/ 0250 769 838; e-mail: maciuca@vl.e-adm.ro

- numele persoanelor de contact: dl. Mugurel Marcoianu – Primar

- director/manager/administrator.....

- responsabil pentru protecția mediului: .....

## III.Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

### a)un rezumat al proiectului;

Prin prezentul proiect se propune realizarea sistemului centralizat de canalizare menajera pentru satele Stefanesti, Zavoieni, Maldaresti, Maciuceni, Bocsa, Oveselu, Botorani, Popesti si Ciocanari din comuna Maciuca si deversarea apelor uzate intr-o statia de epurare noua amplasata in satul Ciocanari, descrierea schemei tehnologice fiind urmatoarea:

- rețele de canalizare gravitacionala, realizate din tuburi PVC-KG, SN8, Dn 200mm, cu lungimea totala de **683,00 m**;
- rețele de canalizare gravitacionala, realizate din tuburi PVC-KG, SN8, Dn 250mm, cu lungimea totala de **5802,00 m**;
- camine de vizitare/spalare de tip prefabricat din tuburi de beton avand diametrul 1000mm, amplasate pe colectoare gravitacionale PVC Dn 200mm - Dn 250mm – **188 bucati**;
- camine de curatire, sectionare, golire si aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare - **8 bucati**;
- conducte de refulare aferente statiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm ÷ De 125 mm, care vor avea lungimea totala de **2.615,00 m**;
- grupuri de pompare apa uzata – **6 bucati**; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFS/GRP/PEID prevazute cu sistem de ventilatie și vor fi echipate cu 1A+1R pompe;
- racorduri la proprietati – **205 bucati**; caminul de racord va avea Ø 600 mm, va fi din polietilena si va fi prevazut cu o intrare si o iesire Dn 160 mm;
- lucrari speciale necesare pe traseul conductelor de canalizare gravitacionala/refulari:
  - supratraversari/subtraversari de podet cu conducte de canalizare din PVC/PEID – 4/1 bucati, cu lungimea totala de 117 m;
  - subtraversari de drum național cu conducte de canalizare din PVC – 14 bucati, cu lungimea totala de 179 m;
  - subtraversari de drum judetean cu conducte de canalizare din PVC Dn160/Dn200/Dn 250 mm – 27 bucati, cu lungimea de 285 m;
  - subtraversari de drum comunal cu conducte de canalizare din PVC/PEID – 9 bucati, cu lungimea totala de 136 m;
  - supratraversare viroaga cu conducta de canalizare din PEID – 1 bucata, cu lungimea de 30 m;
  - subtraversare conducta de gaz cu conducta de canalizare din PEID – 5 bucati, cu lungimea totala

de 40 m.

- stație de epurare ape uzate, dimensionată pentru debitul **Qzi med-max=177,04 – 230,15 m<sup>3</sup>/zi.**

#### **b) justificarea necesității proiectului;**

Necesitatea și oportunitatea investiției este justificată de crearea unui sistem de canalizare centralizat pentru locuitorii din comună, care trebuie proiectate și realizate ținând cont de cerințele de dezvoltare a localităților, asigurând astfel satelor un grad de civilizație și sănătate în conformitate cu standardele UE în vigoare.

Obiectivul general al proiectului este realizarea unor investiții durabile care vor fi integrate în infrastructura existentă și corelate cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare și considerând un tarif suportabil pentru consumatorii finali (populație).

Oportunitatea investiției este justificată de înființarea unui sistem de canalizare, care trebuie proiectat și realizat ținând cont de cerințele de dezvoltare a localității, asigurând astfel un grad de civilizație și sănătate în conformitate cu standardele UE în vigoare.

Prezentul proiect se înscrie în contextul general de realizare a infrastructurii de canal în zonele rurale și a serviciilor de bază, care în perspectiva dezvoltării durabile trebuie să conducă la eliminarea diferențelor dintre sat și oraș, astfel încât să poată atrage investiții și să furnizeze condiții de viață adecvate.

Implementarea propriu-zisă a proiectului este necesară și oportună pentru sănătatea locuitorilor, cât și pentru dezvoltarea economică uniformă a localităților comunei și va avea următoarele beneficii socio-economice:

- Îmbunătățirea situației actuale a infrastructurii din cadrul spațiului rural;
- Îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populația rurală, sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice prin dezvoltarea unei infrastructuri minimale;
- Îmbunătățirea condițiilor de viață și a standardelor de muncă și menținerea populației în spațiul rural;
- Ameliorarea în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive desfășurate;
- Asigurarea premiselor dezvoltării durabile a regiunii.

#### **c) valoarea investiției : 8.133.678,16**

#### **d) perioada de implementare propusă - 31 luni.**

#### **e. planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)**

Planul de incadrare în zonă și planul de situație sunt prezentate în partea desenată.

Colectoarele de canalizare menajeră din cadrul investiției sunt amplasate pe teritoriul comunei Maciuca.

#### **f. o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).**

În vederea realizării unui sistem de canalizare centralizat pentru locuitorii din întreaga comună, soluția tehnică posibilă identificată în acest sens este următoarea:

- rețele de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PVC-KG, SN8, Dn 200mm, cu lungimea totală de **683,00 m**;
- rețele de canalizare gravitațională, realizate din tuburi PVC-KG, SN8, Dn 250mm, cu lungimea totală de **5.802,00 m**;
- camine de vizitare/spalare de tip prefabricat din tuburi de beton având diametrul 1000 mm, amplasate pe colectoare gravitaționale la maxim 60 m distanță între ele – **188 bucati**.
- camine de curățire, sectionare, golire și aerisire, din beton armat amplasate pe conductele de refulare – **8 bucati**;
- conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate, din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm ÷ De 125 mm, care vor avea lungimea totală de 2.615,00 m, repartizarea lungimilor pe diametre fiind următoarea:

De [mm]	L [m]
63	1528,00

110	664,00
125	423,00

- grupuri de pompare apa uzata – **6 bucati**; stațiile de pompare vor fi amplasate în cămine din PAFS/GRP/PEID prevazute cu sistem de ventilatie și vor fi echipate cu 1A+1R pompe cu următoarele caracteristici:

Denumire SPAU	Caracteristici hidraulice		Caracteristici constructive cheson		Caracteristici conducta refulare PEID	
	Q [l/s]	H pompare [m]	D [m]	H [m]	De [mm]	L [m]
SPAU1	2,00	5,0	1,5	2,5	63	26,00
SPAU2	2,00	25,0	1,5	4,0	63	642,00
SPAU3	2,00	14,0	1,5	3,6	63	206,00
SPAU4	2,00	16,0	1,5	2,8	63	653,00
SPAU5	6,00	10,0	1,50	3,8	110	665,00
SPAU6	7,00	10,0	1,50	3,8	125	229,00

- racorduri la proprietati – **205 bucati**; caminul de racord va avea Ø 600 mm, va fi din polietilena si va fi prevazut cu o intrare si o iesire Dn 160 mm;
- lucrari speciale necesare pe traseul conductelor de canalizare gravitacionala/refulari:
  - supratraversari/subtraversari de podet cu conducte de canalizare din PVC/PEID – 4/1 bucati, cu lungimea totala de **117 m**;
  - subtraversari de drum național cu conducte de canalizare din PVC – 14 bucati, cu lungimea totala de **179 m**;
  - subtraversari de drum judetean cu conducte de canalizare din PVC Dn160/Dn200/Dn 250 mm – 27 bucati, cu lungimea de **285 m**;
  - subtraversari de drum comunal cu conducte de canalizare din PVC/PEID – 9 bucati, cu lungimea totala de **136 m**;
  - supratraversare viroaga cu conducta de canalizare din PEID – 1 bucata, cu lungimea de **30 m**;
  - subtraversare conducta de gaz cu conducta de canalizare din PEID – 5 bucati, cu lungimea totala de **40 m**.
- statie de epurare ape uzate, dimensionata pentru debitul **Quz,zi med-max=177,04 – 230,15 m3/zi**.
- Apele din statia de epurare sunt deversate in emisar – raul Cerna, prin intermediul unei conducte PEID De 110 mm, prin pompare, cu lungimea de 168 m si a unei guri de descarcare prevazuta cu clapeta antibroasca.

## Caracteristici constructive

### Conducte PVC

Rețeaua de canalizare gravitacionala va fi executată cu conducte PVC-KG, avand următoarele caracteristici tehnice si avantaje in montaj si exploatare:

- diametre exterioare: Dn 160 mm (pentru conducte de racord), Dn 250 mm (pentru colectoare principale gravitacionale), Dn 200 mm (pentru colectoare secundare gravitacionale);
- rigiditatea inelara (SN): minim 8 kN/m<sup>2</sup>;
- durata de viață: 50 de ani in cazul unei utilizări optime;

- greutate mică; fiind de 20 de ori mai ușor decât betonul, se poate transporta și manevra mai ușor;
- montare rapidă; datorită greutății mici și simplității îmbinării, se pot executa în timp scurt, fără să fie necesară o calificare superioară;
- lungimi mari de montare; datorită greutății mici se pot monta conducte și de 5-6 m lungime;
- este perfect etanșă la apă și la pătrunderea rădăcinilor; rădăcinile nu pot pătrunde prin conducte sau prin îmbinări, neavând loc nici infiltrații și nici exfiltrații;
- rezistență bună la transport, depozitare, montare și exploatare;
- conductele de canalizare împreună cu garniturile de etanșare rezistă bine la acțiunea substanțelor aflate în apele uzate, menajere și freactice;
- datorită peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mică, capacitatea de transport este mai mare și nu au loc depuneri pe pereții conductei.

Conductele de canalizare gravitațională PVC Dn 200 vor avea lungimea totală de **683,00 m**.

Conductele de canalizare gravitațională PVC Dn 250 vor avea lungimea totală de **5.802,00 m**.

Conductele de racord PVC Dn 160 mm vor avea lungimea totală de **1.110,00 m**.

La alegerea amplasamentului conductelor se va ține seama și de celelalte rețele edilitare existente în zonă (rețele electrice, telefonice, gaz etc.) care sunt prezente pe acest areal.

Condițiile de amplasare la încrucișarea rețelelor edilitare și distanțele în plan orizontal și vertical a canalelor care colectează și transportă ape uzate și/sau ape meteorice față de alte elemente de construcție, arbori, rețele etc. sunt recomandate în SR 8591/1 "Rețele subterane. Condiții de amplasare".

Principalele condiții de amplasare aplicabile în situația prezentului proiect sunt prezentate mai jos.

- Distanța minimă între conducte și canale precum și între acestea și construcțiile existente trebuie să asigure stabilitatea construcțiilor, ținând seama de adâncimea de fundare precum și de caracteristicile geotehnice ale terenului.
- În cazul rețelelor de apă potabilă aflate în vecinătatea canalizării trebuie să se evite exfiltrațiile din canal și infiltrațiile apei de canalizare în rețeaua de apă potabilă.
- Încrucișările între rețelele edilitare subterane se fac, de regulă sub un unghi de proiecție într-un plan orizontal de 75... 90°. Se admit reduceri ale unghiului până la 45°, în cazul în care conductele sunt amplasate pe străzi care se intersectează până la acest unghi.
- În plan vertical, profilul în lung prin colector va fi conceput astfel încât pantele radierului canalelor să urmărească, pe cât posibil, pantele terenului natural pentru a rezulta un volum de terasamente minim, cu condiția respectării, unde este posibil, a vitezelor minime și maxime în colectoare.

Așezarea în plan vertical a rețelei s-a făcut ținând cont de configurația terenului, de adâncimea de îngheț, de sarcinile care acționează asupra canalelor și de punctele obligate.

Dupa executarea sapaturii, fundul santului se va nivela si apoi se va realiza un pat de nisip cu grosime de 0,15 m, compactat cu mijloace manuale pana se va realiza un grad de compactare de minim 0,90. Conductele vor fi protejate lateral si deasupra cu un strat de nisip cu grosimea de minim 0,10 m de la generatoarea superioara a conductei. Nisipul folosit pentru protectia tuburilor va avea granulatia 1 - 7 mm.

Pentru identificarea conductei, pe toată lungimea se va monta bandă avertizoare din PVC de culoare maro, cu inscripția CANAL, cu inserție metalică detectabilă, la 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

### **Camine de vizitare / spalare**

Pe traseul rețelelor de canalizare vor fi prevazute camine de vizitare/spalare, circulare, prefabricate din beton armat, avand Dn 1000 mm – **188 bucati**.

Se vor amplasa camine din beton:

- pe traseul colectoarelor de canalizare gravitaționale, la intersecția a două sau trei canale, la schimbări de panta și la distanțe care variază după traseu – camine de vizitare/spalare;
- pe traseul colectoarelor de canalizare gravitaționale, în locurile în care, din cauza pantelor insuficiente, nu se poate realiza viteza de autocurățire (0,7m/s) – camine de spalare. Aceste camine

vor fi amplasate in punctele incipiente ale rețelei de canalizare si apoi pe canale la distante de 150-200m intre ele;

Caminele vor fi prefabricate din tuburi de beton armat, cu mufa; acestea vor avea diametrul  $\varnothing=1.000$  mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor si vor fi prevăzute cu placă din beton armat cu dimensiunile 1.200 x 1.200 mm și cu capac carosabil.

Caminele de spalare sunt cu functionare manuala. Pentru spalare se va utiliza apa curata provenita din rețeaua de alimentare cu apa / vidanjarie.

Căminele vor fi prevăzute cu gura de acces inchisa cu un capac metalic de tip carosabil conform SR EN 124/1996, montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Partea superioară a capacului va fi montată la nivelul drumului, iar cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

O atenție sporită va fi acordată montării corespunzătoare a pieselor de trecere pentru conducte și respectarea caietului de sarcini privind execuția lucrărilor de săpături, umpluturi, turnarea și vibrarea betoanelor.

Trecerea conductelor prin pereții căminului se va executa cu piesă din PVC și garnitură din cauciuc, pentru etanșarea sațiului dintre conductă și piesa de trecere.

### Conducte de refulare

Colectoarele de canalizare sub presiune vor fi realizate din PEID PE 100 PN10, De 63 mm ÷ De 125 mm, vor avea lungimea totala de **2.615,00 m**, repartizarea lungimilor pe diametre fiind urmatoarea:

De [mm]	L [m]
63	1528,00
110	664,00
125	423,00

Pozarea conductei se va face între șanțul drumului și limita proprietăților, respectiv in zona de siguranta/protectie a drumului. Dacă acest lucru nu este posibil, conductele se vor monta, după caz, in ampriza drumului, în lateralul părții carosabile, in acostamentul acestuia sau sub santuri. Se vor respecta distanțele față de alte rețele, prevăzute de STAS 8591/1-91.

La alegerea amplasamentului conductelor se va ține seama și de celelalte rețele edilitare existente în zonă (rețele electrice, telefonice, gaz etc.) care sunt prezente pe acest areal.

Principalele condiții de amplasare aplicabile în situația prezentului proiect sunt prezentate mai jos:

- Distanța minimă între conducte și canale precum și între acestea și construcțiile existente trebuie să asigure stabilitatea construcțiilor, ținând seama de adâncimea de fundare precum și de caracteristicile geotehnice ale terenului.
- În cazul rețelelor de apă potabilă aflate în vecinătatea canalizării trebuie să se evite exfiltrațiile din canal și infiltrațiile apei de canalizare în rețeaua de apă potabilă.
- Încrucișările între rețelele edilitare subterane se fac, de regulă sub un unghi de proiecție într-un plan orizontal de 75... 90°. Se admit reduceri ale unghiului până la 45°, în cazul în care conductele sunt amplasate pe străzi care se intersectează până la acest unghi.
- În plan vertical, profilul în lung prin colector va fi conceput astfel încât pantele radierului canalelor să urmărească, pe cât posibil, pantele terenului natural pentru a rezulta un volum de terasamente minim, cu condiția respectării, unde este posibil, a vitezelor minime și maxime în colectoare.

Lucrările de terasamente și de pozare a conductelor se vor executa manual sau mecanizat, în funcție de situație, sub supraveghere și fără să se ocupe ampriza drumului sau să afecteze cât mai puțin circulația rutieră normală.

Dupa executarea sapturii, fundul santului se va nivela si apoi se va realiza un pat de nisip cu grosime de 0,15 m, compactat cu mijloace manuale pana se va realiza un grad de compactare de minim 0,90. Conductele vor fi protejate lateral si deasupra cu un strat de nisip cu grosimea de minim 0,10 m de la generatoarea superioara a conductei. Nisipul folosit pentru protectia tuburilor va avea granulatia 1 - 7 mm.

Pentru detectarea ulterioara a tuburilor PEID, se va monta pe acestea un fir metalic de insotire.

Pentru identificarea conductei, pe toată lungimea se va monta bandă avertizoare din PVC de culoare maro, cu inscripția CANAL, cu inserție metalică detectabilă, la 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

### Camine amplasate pe conductele de refulare

Pe conductele de refulare vor fi amplasate **8 camine** de sectionare, curățire, sectionare, golire și / sau aerisire și 1 ventil de aerisire/dezaerisire.

Construcțiile caminelor vor avea dimensiuni și adâncimi diferite și vor fi de 2 tipuri:

- prefabricate din tuburi de beton armat, cu mufa: acestea vor avea diametrul  $\varnothing=1.000$  mm și înălțimea variabilă, în funcție de adâncimea de pozare a conductelor și vor fi prevăzute cu placă din beton armat cu dimensiunile 1.200 x 1.200 mm și cu capac carosabil; aceste camine vor fi utilizate în cazul instalațiilor hidraulice cu o singură funcțiune: sectionare / golire / aerisire.
- tip cuva, din beton armat, carosabile, acoperite la partea superioară cu plăci din beton armat; aceste camine vor fi utilizate în cazul instalațiilor hidraulice cu o funcțiuni multiple: sectionare + golire + aerisire.

Pentru trecerea conductelor prin pereți, se vor folosi piese de trecere etanșe montate între barele de armatură.

O atenție sporită va fi acordată montării corespunzătoare a pieselor de trecere pentru conducte și respectarea caietului de sarcini privind execuția lucrărilor de săpături, umpluturi, turnarea și vibrarea betoanelor.

Caminele vor acoperite la partea superioară cu plăci din beton armat.

Căminele vor fi prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic de tip carosabil conform SR EN 124/1996, montat pe o ramă încadrată în beton, iar în interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice.

Cadrul capacului va fi inclus în partea superioară a căminului.

### Stații pompare apă uzată

#### Construcții și instalații hidraulice

Pe traseul rețelei de canalizare proiectată este necesar a fi prevăzute **6 stații de pompare** a apelor uzate, amplasate în zone unde curgerea gravitațională devine imposibilă din cauza configurației terenului

Grupurile de pompare apă uzată vor fi echipate cu 1A +1R pompe cu următoarele caracteristici:

Denumire SPAU	Caracteristici hidraulice		Caracteristici constructive cheson		Caracteristici conducta refulare PEID	
	Q [l/s]	H pompare [m]	D [m]	H [m]	De [mm]	L [m]
SPAU1	2,00	5,0	1,5	2,5	63	26,00
SPAU2	2,00	25,0	1,5	4,0	63	642,00
SPAU3	2,00	14,0	1,5	3,6	63	206,00
SPAU4	2,00	16,0	1,5	2,8	63	653,00
SPAU5	6,00	10,0	1,50	3,8	110	665,00
SPAU6	7,00	10,0	1,50	3,8	125	229,00

Stațiile de pompare vor fi dotate minim cu următoarele elemente și vor avea următoarele caracteristici:  
cheson circular din PAFS/PEID/GRP;

- instalații hidraulice complete: cot, clapete de sens, vane de separare pe aspirația și refularea fiecărei pompe
- scară de acces din oțel inoxidabil cu ajutor de acces extensibil din inox, cu maner protejat, cu trepte anti-alunecare;
- traductor de nivel hidrostatic pentru nivel minim (oprire pompă), maxim (pornire pompă) și de avarie
- panou electric și automatizare complet echipat
- stațiile de pompare cu adâncimi mai mari de 4 metri vor fi prevăzute cu platforma de siguranță care împiedică căderea în gol a operatorului uman.



- peretele corpului stației de pompare prevăzut la partea superioară cu izolație termică pe o adâncime de 1,50 m
- tensiunea de alimentare 380÷480 V;
- frecvența de alimentare: 50 Hz;
- 1A+1R electropompe submersibile, inclusiv cotelul de prindere cu talpa, având fiecare caracteristicile conform tabel;
- rotor din fontă și carcasa din fontă, arbore din oțel inoxidabil, corp stator din fontă, grad de protecție IP 68, și cablu în lungime de 10m;
- instalație de ventilație naturală (priză de aer proaspăt și gură de evacuare aer viciat).
- vana pentru golirea/aerisirea conductei de refulare.

Pompele vor avea sisteme de glisare pe verticală, astfel încât revizia, repararea sau înlocuirea lor să se facă cu ușurință și în timp scurt, fără să fie nevoie de golirea bazinului de aspirație.

Fiecare stație de pompare va fi prevăzută, înainte de intrare, cu un camin de decantare, ce va avea radierul cu 50 cm mai jos față de conducta de intrare din SPAU; acest camin ce va avea rol de decantare pentru obiectele solide ce pot intra accidental în rețeaua de canalizare, iar în interior acestuia, pe conducta care pleacă din camin spre stația de pompare, va fi amplasată o vana cutit.

Pe conducta de intrare în stația de pompare, în interiorul acesteia, va fi prevăzută un gratar des tip cos, prevăzută cu bare verticale și lanțuri de manevrare.

Împrejmuirea amplasamentelor stațiilor de pompare se va realiza cu panouri din sarmă galvanizată, pe stalpi metalici sau din beton armat, cu fundații izolate din beton simplu C12/15.

Pentru executarea de lucrări în bazinul de aspirație va fi prevăzută instalație de ventilație mecanică pentru îndepărtarea gazelor nocive în scopul evitării accidentelor și exploziilor.

### Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare apă uzată din comuna Maciuca, va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, printr-un racord, ce va fi stabilit de distribuitorul concesionar.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică constă în racordul la rețeaua de 0,4kV și blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) și va face obiectul unei documentații separate, față de proiectul de utilizare, pe care distribuitorul concesionar o va întocmi la cererea Beneficiarului.

Delimitarea proiectării instalațiilor se realizează la bornele de ieșire din blocul de măsură și protecție trifazat prevăzută în proiectul de alimentare cu energie electrică menționat mai sus. Poziția finală a B.M.P.T.-ului se va stabili în funcție de condițiile impuse de distribuitorul concesionar prin Avizul Tehnic de Racordare (ATR).

Datele electroenergetice de consum estimative ale celor 6 stații de pompare ape uzate din comuna Maciuca sunt:

Nr crt.	Denumire SPAU	Locația	Pi (kW)	Pa (kW)	Tensiunea de utilizare	Frecvența
1	SPAU 1	Maciuca	5,50	2,40	400/Vc.a.	50 Hz
2	SPAU 2	Maciuca	9,10	4,20	400/Vc.a.	50 Hz
3	SPAU 3	Maciuca	5,90	2,60	400/Vc.a.	50 Hz
4	SPAU 4	Maciuca	6,90	3,10	400/Vc.a.	50 Hz
5	SPAU 5	Maciuca	7,10	3,20	400/Vc.a.	50 Hz
6	SPAU 6	Maciuca	7,10	3,20	400/Vc.a.	50 Hz

Stațiile de pompare din comuna Maciuca vor fi dotate cu tablou electric și de automatizare care va asigura toate funcțiile și protecțiile necesare.

Pompele vor funcționa alternativ și vor porni/opri automat funcție de nivelul apei.

Cablurile electrice și de comandă se vor poza îngropat și va fi cu conductoare de cupru protejate cu teava de PVC-G la subtraversarea de alei și căilor de circulație. În zonele expuse loviturilor mecanice cablul electric se va proteja prin teava metalică.

Fiecare statie de pompare apa uzata va avea un tablou electric si de automatizare care va asigura in principal urmatoarele plecari:

- Alimentarea unui circuit de priza, prevazut in tablou cu o priza 16A/230V ;
- Alimentarea unui circuit de priza, prevazut in tablou cu o priza 16A/24V ;
- Circuite aferent pompelor de apa uzata prin cablu electric de alimentare si cablu de comanda inclusiv accesorii, prevazut de furnizorul de echipament;
- Circuitul pentru protectie tablou electric si de automatizare (iluminat, incalzire si ventilator);
- Alte circuite pentru instalatia de comanda, functie de producatorul grupului;

Din punct de vedere constructiv, tabloul este metalic, cu usa dubla, pe usa interioara sunt montate echipamentele de automatizare si monitorizare precum si lampile, butoanele si selectoarele necesare, protectie minim IP55.

Tabloul de protectie, comanda si monitorizare va asigura automatizarea statiei de apa uzata compusa din doua pompe (una activa si una de rezerva). Grupul poate functiona atat in regim manual cat si in regim automat, cu ajutorul comutatoarelor Manual/Oprit/Automat cat si a butoanelor.

Tabloul electric de automatizare al statiei de pompare apa uzata este prevazut cu un contact magnetic de deschidere tablou electric de automatizare si un contact magnetic pentru acces la statia de pompare apa uzata.

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la conductorul de protectie (PE), iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (constructiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, etc.)

Schema de legare la pamant a retelei trifazate de alimentare a SPAU-rilor va fi de tipul TN-C-S. De la reseaua publica si pana in tabloul electric sistemul de distributie va fi TN-C, in tabloul electric schema va fi TN-C-S, iar spre consumatorii electrici aferenti SPAU-1-6 Maciuca, sistemul va fi TN-S, circuitele electrice vor avea N - conductorul neutru distinct fata de PE – conductorul de protectie.

Toate elementele metalice se vor lega la centura interioara de legare la pamant, asigurandu-se continuitatea prin piese flexibile cu papuci la ambele capete, cu conductor de cupru  $S=16\text{mm}^2$  sau cu platbanda OI-Zn 25x4 mm.

La fiecare statie de pompare apa uzata din comuna Maciuca va fi prevazuta cate o priza de pamant artificiala realizata din electrozi verticali de 2,50 m lungime confectionati din teava zincata cu diametrul 2 1/2" si uniti intre ei cu platbanda OI-Zn 40x4 mm si si va avea rezistenta de dispersie  $R \leq 4\Omega$

## Racorduri

Caminele de racord (**205 bucati**) vor fi de tip prefabricat, din material plastic, vor fi prevazute cu capace inglobate in placa de beton si vor avea urmatoarele caracteristici constructive:

- diametrul 600 mm,
- 2 racorduri – o intrare si o iesire avand Dn 160 mm.

Caminele vor fi amplasate in domeniu public, pe trotuar sau intre spatiul carosabil si limita de proprietate.

Amplasarea caminelor se va realiza pe un pat de pozare din nisip avand grosimea conform conditiilor de montaj specificata in fisa tehnica a echipamentului, iar umplutura din jurul caminelor va avea un grad de compactare de minim 95%.

In zonele in care caminele de racord vor fi amplasate in teren cu nivel hidrostatic ridicat, acestea vor fi prevazute la partea inferioara cu un bloc de beton monolit C12/15, avand grosimea de 300 mm si dimensiunile in plan de 900 x 900 mm.

Conductele de racord vor fi realizate din tuburi PVC SN8, Dn 160 mm si vor avea lungimea totala de 5.004,00 m. Dupa executarea sapaturii, fundul santului se va nivela si apoi se va realiza un pat de nisip cu grosime de 0,15 m, compactat cu mijloace manuale pana se va realiza un grad de compactare de minim 0,90. Conductele vor fi protejate lateral si deasupra cu un strat de nisip cu grosimea de minim 0,10 m de la generatoarea superioara a conductei. Nisipul folosit pentru protectia tuburilor va avea granulatia 1 - 7 mm.

Pentru identificarea conductei, pe toata lungimea se va monta banda avertizoare din PVC de culoare maro, cu inscriptia CANAL, cu insertie metalica detectabila, la 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

Numarul si pozitia finala a racordurilor vor fi stabilite de comun acord cu proprietarii si reprezentantii Beneficiarului.

### Lucrari speciale

Pe traseul colectoarelor de canalizare/refulare vor fi necesare urmatoarele lucrari speciale:

↳ Subtraversari drum national DN 67B:

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Lungime in plan [m]
1	SbDN1	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
2	SbDN2	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
3	SbDN3	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
4	SbDN4	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
5	SbDN5	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
6	SbDN6	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
7	SbDN7	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
8	SbDN8	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
9	SbDN9	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
10	SbDN10	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
11	SbDN11	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
12	SbDN12	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
13	SbDN13	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	14

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Lungime in plan [m]
14	SbDN14	Com. Maciuca	Subtraversare drum national DN67B	PVC, Dn 250mm	406,4X7,9	21

↳ **Subtraversari drum comunal:**

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Lungime in plan [m]
1	SbDC1	Com. Maciuca Drum agricol	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	12
2	SbDC2	Com. Maciuca Str. lasomieii	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	9
				PEID De 63mm	168,3x7,9	9
3	SbDC3	Com. Maciuca Str. Bujorului	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	14
				PEID De 63mm	168,3x7,9	14
4	SbDC4	Com. Maciuca Str. Liliacului	Subtraversare drum comunal	PEID De 63mm	168,3x7,9	10
5	SbDC5	Com. Maciuca	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	14
6	SbDC6	Com. Maciuca Str. Stadionului	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	10
7	SbDC7	Com. Maciuca	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	10
8	SbDC8	Com. Maciuca	Subtraversare drum comunal	PVC, Dn 250mm	406.4X7,9	12
				PEID De 125mm	273,1X7.9	12
9	SbDC9	Com. Maciuca	Subtraversare drum comunal	PEID De 125mm	273,1X7.9	10

↳ **Supratraversari/subtraversari podet:**

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Localizare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Tip pozare conducta	Lungime in plan [m]
1	SpP1	Com. Maciuca	Supratraversare podet betonat	SPAU1 - CM5	PEID, De 63mm	168.3X7.9	Structura metalica (grinda cu zabrele)	25
2	SpP2	Com. Maciuca	Supratraversare podet betonat	CM36 - CD2	PVC, Dn 250mm	406,4X7,9	Structura metalica (grinda cu zabrele)	20
				SPAU 2 - R2.5	PEID 63 mm	168.3X7.9		20
3	SbP3	Com. Maciuca	Subtraversare podet betonat	R4.7-R4.8	PEID 63 mm	168.3X7.9	Structura masive din beton armat	10
4	SpP4	Com. Maciuca	Supratraversare podet betonat	R5.2-R5.5	PEID, De 110mm	273,1X7.9	Structura metalica (grinda cu zabrele)	20
5	SpP5	Com. Maciuca	Supratraversare podet betonat	R6.13-R6.16	PEID, De 125mm	273,1X7.9	Structura metalica (grinda cu zabrele)	22

↳ **Subtraversari drum judetean DJ 643B:**

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Localizare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Lungime in plan [m]
1	SbDJ1	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr1 - CM1	PVC, Dn 160mm	273,1X7,9	10
2	SbDJ2	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr2	PVC, Dn 160mm	273,1X7,9	10
3	SbDJ3	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr3	PVC, Dn 160mm	273,1X7,9	10
4	SbDJ4	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr8	PVC, Dn 160mm	273,1X7,9	10
5	SbDJ5	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr469	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10
6	SbDJ6	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr12	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Localizare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Lungime in plan [m]
7	SbDJ7	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM272	PVC, Dn 250mm	406,4X7,9	10
8	SbDJ8	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr13-CM18	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
9	SbDJ9	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr14	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
10	SbDJ10	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr15	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10
11	SbDJ11	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr412	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10
12	SbDJ12	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr330	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10
13	SbDJ13	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr39	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10
14	SbDJ14	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cms70	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	11
15	SbDJ15	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cr190	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
16	SbDJ16	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM47-CM46	PVC, Dn 250mm	406,4X7,9	13
17	SbDJ17	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM54-CM57	PVC, Dn 250mm	406,4X7,9	12
18	SbDJ18	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM62	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	13
19	SbDJ19	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CMs3-CM71	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	12
20	SbDJ20	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CMs6-CM78	PVC, Dn 200mm	323.9X7,9	10
21	SbDJ21	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CMs9	PVC, Dn 200mm	323.9X7,9	8

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Localizare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Lungime in plan [m]
22	SbDJ22	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM86	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	10
23	SbDJ23	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cms18	PVC, Dn 200mm	323.9X7,9	11
24	SbDJ24	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM130	PVC, Dn 160mm	273.1X7,9	15
25	SbDJ25	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cms22	PVC, Dn 200mm	323.9X7,9	11
26	SbDJ26	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	Cms25	PVC, Dn 200mm	323.9X7,9	11
27	SbDJ27	Com. Maciuca	Subtraversare drum judetean DJ643B	CM149-CM150	PVC, Dn 250mm	406,4X7,9	12

↪ **Supratraversare viroaga:**

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Tip pozare conducta	Lungime in plan [m]
1	SpV1	Com. Maciuca	Supratraversare viroaga	PEID, De 63mm	219.1X7.9	Structura metalica (grinda cu zabrele)	30

↪ **Subtraversare conducta de gaz:**

Nr. Crt.	Cod lucrare speciala	Locatie	Tip subtraversare	Caracteristici conducta activa	Diametru conducta protectie OL [mm]	Tip pozare conducta	Lungime in plan [m]
1	SbGAZ1	Com. Maciuca	Subtraversare conducta de gaz natural	PEID, De63mm	168,3x7,9	sapatura deschisa	10
2	SbGAZ2	Com. Maciuca	Subtraversare conducta de gaz natural	PEID, De63mm	168,3x7,9	sapatura deschisa	10

3	SbGAZ3	Com. Maciuca	Subtraversare conducta de gaz natural	PEID, De63mm	168,3x7,9	sapatura deschisa	10
4	SbGAZ4	Com. Maciuca	Subtraversare conducta de gaz natural	PEID, De110mm	273,1x7,9	sapatura deschisa	5
5	SbGAZ5	Com. Maciuca	Subtraversare conducta de gaz natural	PEID, De110mm	273,1x7,9	sapatura deschisa	5

### Subtraversarile se vor executa prin sapatura deschisa sau prin foraj orizontal, dupa caz.

In cazul executiei lucrarilor prin sapatura deschisa, se va asigura adancimea de ingropare a conductei PEID la minim 1,5 m sub generatoarea inferioara a radiatorului podetului / tubului de scurgere si minim 1,5 m sub cota talvegului.

Subtraversările de drum national si drum judetean vor fi executate prin foraj orizontal. Execuția prin foraj orizontal necesită o poziționare perpendiculară pe drum, la adâncimea de minim 1,5 m (conf. STAS 9312-97) a unei conducte metalice, care va constitui protecția conductei din PEID care transportă apa uzata.

In cazul supratraversarilor conducta PVC/PEID va fi termoizolata cu cochilii din poliuretan.

Traseului supratraversat i se va asigura o pantă continuă. În punctul cel mai înalt al supratraversării se va monta un ventil de dezaerisire protejat în cutie de tablă termoizolată la interior cu polistiren.

### Statie de epurare ape uzate

#### Constructii si instalatii hidraulice

Stația de epurare a apelor uzate va fi proiectată și construită astfel încât să respecte criteriile privind efluentul evacuat stabilite în Directiva UE privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE), Regulamentul privind epurarea apelor uzate urbane (Monitorul Oficial din 8 ianuarie 2006 și nr. 26047) și „Comunicatul privind zonele sensibile și mai puțin sensibile referitor la Regulamentul privind epurarea apelor uzate urbane ” (Monitorul oficial din 27 iunie 2009 și nr. 27271). Nămolul din stația de epurare a apelor uzate va fi eliminat în conformitate cu Directiva UE privind nămolul de epurare (1986/278/CEE).

Debitele de calcul pentru stația de epurare:

Debite caracteristice	Unitatea de măsură	Nevoi gospodărești	Nevoi publice+industrie	Stropit spatii verzi	TOTAL GENERAL
0	1	2	4	5	6
Q zi med	m3/zi	73,44	101,77	1,84	177,04
	l/s	0,85	1,18	0,02	2,05
Q zi max	m3/zi	95,47	132,29	2,39	230,15
	l/s	1,11	1,53	0,03	2,66
Q or max	m3/h	11,69	16,20	0,29	28,18
	l/s	3,25	4,50	0,08	<b>7,83</b>

Pentru tratarea apelor uzate menajere se propune o stație de epurare mecano-biologică, compusa din doua linii de epurare, pentru o capacitate de **Qzi med-max=177,04 – 230,15 m3/zi**, tehnologia de epurare a apelor uzate menajere cuprinde o treapta de epurare mecanică și o treapta de epurare biologică. Acest tip de epurare se numește epurare mecano-biologică.

Stația de epurare va fi amplasată in zona de sud a localitatii Maciuca, pe malul drept al emisarului – raul Cerna, pe teren ce aparține domeniului public, administrat de Primăria comunei Maciuca, la o distanta de aproximativ 55 m fata de cea mai apropiata locuinta.



Apele din stația de epurare sunt deversate în emisar – raul Cerna, prin intermediul unei conducte PEID De 110 mm, prin pompare, cu lungimea de 203 m și a unei guri de descărcare prevăzută cu clapeta antibroasca. Pentru realizarea gradului de epurare necesar și îndeplinirea condițiilor impuse de NTPA 001/2005 la descărcare în emisar, proiectul propune o stație de epurare care cuprinde următoarele trepte:

- Rețele tehnologice hidraulice și gravitaționale
- Stație pompare / epurare mecanică grosieră
- Unitate de epurare mecanică
- Bazin egalizare / omogenizare și pompare
- Unitate epurare mecano-biologică
- Echipamente tratare finală efluent
- Echipamente tratare / deshidratare nămol
- Magazie stocare saci nămol deshidratat
- Container administrativ/ control proces tehnologic
- Stație pompare apă epurată ( ieseire)
- Cămine de intersecție
- Cămin apometru

### **SCHEMA DE EPURARE ADOPTATĂ**

#### **SOLUȚIA TEHNOLOGICĂ**

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

În situația căderii alimentării cu energie electrică sau epuizării volumului tampon din bazinul de egalizare, omogenizare și pompare (pe timpul nopții) stația de epurare permite o întrerupere a alimentării cu apă menajeră de până la 8 ore. După această perioadă de întrerupere unitatea biologică este capabilă să-și continue funcționarea fără nici o problemă din punct de vedere al proceselor bio-chimice.

#### **SOLUȚIA CONSTRUCTIVĂ**

Se prevede o conductă de by-pass general, realizată din PVC-KG SN8 D.250 între căminul stației de pompare [1] și ultimul cămin de intersecție [9] de pe platforma stației pentru situația întreruperii accidentale a funcționării unității de epurare biologică (revizii, mentenanță).

Trecerea influentului pe conducta de by-pass se realizează prin intermediul stației de pompare [1]. Influentul va trece prin căminele de intersecție [9] și va ajunge în stația de pompare efluent [10] care va transfera apa în emisar.

Obiectele și rețelele tehnologice ale stației de epurare vor fi îngropate, cu excepția unității de epurare mecanice, a unității de epurare modulare, dezinfecție apă menajeră, stocare - dozare coagulant și deshidratare care vor fi amplasate suprateran în containerele aferente. Containerele au structură metalică cu pereți din panouri tip sandwich, pentru exploatare și mentenanță în condiții optime.

#### **DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE**

Apă uzată menajeră intră în amplasament prin intermediul căminului CM, de unde va ajunge în căminul stației de pompare [1]. Stația de pompare [1] este prevăzută cu un grătar manual rar cu coș glisant [1.1] și cu 2 electropompe submersibile 1A+1R [1.2].

În situația unei intervenții la echipamentele stației de epurare, până la remedierea defecțiunii, apa uzată menajeră va fi redirectionată din căminul stației de pompare [1] către căminul de intersecție [9]. Din acesta, apa va ajunge în ultimul cămin de intersecție [9], iar de aici în stația de pompare [10]. Din cadrul stației de pompare [10], apa va fi pompată către emisar (situație de avarie de ordinul orelor).

Mai departe, în funcționare normală, de la stația de pompare apă menajeră ajunge prin pompare prin intermediul unei conducte PEID, SDR17, PN10, D.110, la primul obiectiv tehnologic, anume la unitatea compactă de tratare mecanică [2.1].

Înainte de intrarea apei în unitatea de tratare mecanică [2.1], apă transportată prin pompă este contorizată prin intermediul unui debitmetru electromagnetic DN80 [1.3].

După reținerea materiilor solide, a grăsimilor și a nisipului apă tratată mecanic curge gravitațional în bazinul de egalizare – omogenizare [3].

De aici apă tratată mecanic și parțial biologic, este pompată în unitățile de epurare mecano-biologică modulară supraterane [4] prin intermediul conductelor PEID, SDR17, PN10, D.50, unde se finalizează epurarea biologică și se elimină substanțele organice biodegradabile, compușii azotului și fosforului prin intermediul țăncurilor biologice și a decantorului.

Sedimentul decantat și nămolul în exces rezultat din modulele (tancurile) de epurare biologică este transferat prin pompă către unitatea de floculare/îngroșare nămol [6.1] de unde este transferat în unitatea de deshidratare nămol, cu saci [6.4], din cadrul containerului de echipamente pentru tratarea/deshidratarea acestuia [6].

În final, apă epurată mecanic și biologic, din fiecare linie, este transferată către echipamentele de tratare finală (unitatea de dezinfecție cu ultraviolete) [5.1]. Ulterior apă dezinfectată colectată de cele două cămine de intersecție [9] (situate aval de treapta de dezinfecție). Din acele două cămine apa va fi transferată către ieșirea din stație și anume în stația de pompă efluent [10] și din aceasta în emisar.

Sedimentul deshidratat în instalația de deshidratare nămol cu saci [6.4] este transportat, de către operatorul stație, cu ajutorul unei lise, până la magazia de nămol deshidratat [8] și depozitat pe platforma de beton a magaziei.

Apă uzată menajeră de la toaleta din containerul de personal [7], ajunge în căminul CM situat amonte de SPAU influent [1] și de aici reintră în procesul de epurare prin intermediul stației de pompă.

Apă colectată de sifonul platformei pentru depozitarea sacilor filtru [8] ajunge gravitațional, prin intermediul unei conducte PVC-KG, SN8 D.110, înapoi în SPAU influent [1].

Apă potabilă sub presiune preluată din rețeaua de apă potabilă de la limita platformei, asigură necesitățile tehnologice de spălare, de apă potabilă pentru personalul operator și apă de incendiu pentru hidrant.

## FLUXURI TEHNOLOGICE

### a) Linia apei constă din:

- reținerea materiilor grosiere în grătarul manual;
- contorizarea debitului (debitmetrie);
- transferarea constantă a influentului din stația de pompă către unitatea compactă de epurare mecanică;
- reținerea materiilor fine, a nisipului și a grăsimilor în unitatea de epurare mecanică finală;
- reducerea nivelului de materii în suspensie și parțial CBO5, egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate în bazinul de egalizare, omogenizare și pompă;
- alimentarea în mod continuu și cu o plajă de debite corespunzătoare a unității de epurare compactă, containerizată, supraterană;
- reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în blocurile de tancuri aferente unității de epurare compactă, containerizată, supraterană, instalație ce poate realizează nitrificarea-denitrificarea apelor uzate prin secvențe de exploatare corespunzătoare, dacă se constată creșteri ale concentrațiilor compușilor pe bază de azot;
- decantarea apei epurate biologic;
- dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete; această metodă de dezinfecție este preferată clorinării, din cauza formării în cursul de apă receptor de compuși toxici pentru flora și fauna acvatică.
- evacuarea prin pompă a apei epurate în emisar.

### b) Linia nămolului constă din:

- evacuarea nămolului din tancurile biologice și de sedimentare aferente unității de epurare compactă, containerizată, prin intermediul unor electropompe aflate în compartimentele de sedimentare (decantoare). Un lucru deosebit de important îl constituie cantitatea redusă de nămol în exces datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică;

- decantarea sedimentului în decantorul cu elemente tubulare și pomparea acestuia în rezervorul de floculare/îngroșare.
- transferul nămolului din rezervorul de floculare/îngroșare cu ajutorul pompei de alimentare către instalația de deshidratare nămol cu saci;
- deshidratarea sedimentului în unitatea de deshidratare sediment cu saci.
- nămolul transferat în saci, deshidratat, ulterior ajunge în magazia de nămol deshidratat amplasată pe platforma de deshidratare nămol.

### **STATIE POMPARE / EPURARE MECANICĂ GROSIERĂ**

Căminul stației de pompare [1] este un cămin de beton cu diametrul Dint 2 m, cu racorduri la conductele de canalizare. Este prevăzut cu capac carosabil și trepte pentru acces personal de mentenanță și exploatare.

Pentru situația căderii alimentării cu energie electrică a stației de epurare (situație de avarie) și pentru a evita inundarea necontrolată a zonei, se prevede un by-pass. Traseul by-pass-ului pornește din căminul stației de pompare [1] și ajunge în ultimul cămin de intersecție [9], care va transfera apa în stația de pompare [10].

Grătarul manual [1.1] asigură un debit de până la 35 m<sup>3</sup>/h și este amplasat căminul stației de pompare [1]. Curățirea grătarului se face periodic, la intervale de timp stabilite sau ca urmare a experienței de exploatare. Curățirea se realizează în mod manual, cu ajutorul unei greble.

Reținerile provenite de pe grătar, sunt spălate, tratate cu biopreparate stabilizatoare, încărcate în saci/container, evacuate și depozitate pe platforma de depozitare a magaziei de nămol.

Pentru prevenirea mirosului neplăcut și realizarea unei fermentări în profunzime a materialului grosier reținut, este recomandat să se folosească o dată la două săptămâni biopreparate sub formă de pudră.

Stația de pompare apă uzată menajeră va fi echipată cu două electropompe submersibile [1.2].

Electropompele vor funcționa în regim (1A+1R), pentru uzură uniformă și vor fi comandate din tabloul de automatizare general în baza semnalului primit de la senzorii de nivel minim, mediu și maxim.

### **UNITATE EPURARE MECANICĂ**

Din căminul stației de pompare, după reținerea materiilor grosiere, apa uzată ajunge prin intermediul electropompelor [1.2], în unitatea de epurare mecanică [2.1].

Înainte de intrarea în unitatea de epurare mecanică [2.1], debitul de apă este contorizat prin intermediul unui debitmetru electromagnetic DN80 [1.3].

Unitatea de epurare mecanică va fi amplasată într-un container de echipamente [2] având o suprafață de 27 mp și va fi executat din panouri tip sandwich. Acest container va avea în dotare un ventilator și radiator electric, coordonate de un controler pentru umiditate și temperatură, precum și un sistem de iluminare iar accesul se va face prin ușa dublă metalică.

Unitatea de epurare mecanică combină și realizează trei funcții: eliminarea suspensiilor solide fine din apa uzată, deznisipare și îndepărtarea grăsimilor. Este alcătuită dintr-o unitate de sitare, un rezervor de decantare, un sistem tip air-lift de extragere a nisipului/pietrișului și un sistem pentru extragerea substanțelor grase. Designul acestei unități este unul compact, se livrează complet echipată pentru a fi direct racordată la conductele intrare și ieșire.

În timpul prelucrării materialului solid, nisipul/pietrișul și substanțele grase prezente în apa uzată, se extrag, pentru a evita supraîncărcarea sistemului de epurare montat în aval.

Apa uzată pătrunde în instalație și este prelucrată prin separare cu ajutorul unei unități de sitare. Apoi are loc un proces de sedimentare și de extragere a nisipului și pietrișului. Un dispozitiv suplimentar de degresare îndepărtează grăsimile și materialul solid în suspensie printr-un sistem de aerare și un șnec elicoidal.

- $Q_{max} = 35 \text{ mc/h}$ ;
- dimensiunea ochilor de sitare la admisie: 5 mm;
- separarea nisipului 90% dintre particule cu dimensiunea de cel puțin 200  $\mu\text{m}$ ;
- îndepărtarea materiei grase;
- reducerea volumului materialului solid cu până la 35%;
- construcție modulară.

Pentru eficiență ridicată și optimizarea epurării obligatoriu unitatea de epurare mecanică vă respecta următoarele caracteristici:

- cadru de metal robust, fabricat din oțel inox 304L;
- șneclu executat din oțel inox 304L;

Evacuarea reziduurilor se va face în saci/containere și se depozitează pe platforma magaziei de nămol deshidratat. Evacuarea grăsimilor reținute se face gravitațional pe măsura acumulării acestora, într-un recipient din material plastic

### **BAZINUL DE EGALIZARE, OMOGENIZARE ȘI POMPARE**

Bazinul va avea o triplă funcționalitate:

- sedimentarea primară reduce conținutul de solide și de poluanți încorporați în aceste materii în suspensie;
- scopul tratamentului primar este de a elimina fizic cât mai multe solide din sistem, cât mai repede și cât mai ieftin posibil fără echipament de înaltă tehnologie sau monitorizare excesivă;
- se va îmbunătăți în mod semnificativ îndepărtarea CBO5 și chiar preveni dezvoltarea bacteriilor filamentoase, astfel facilitând treapta biologică secundară a sistemului;
- omogenizează compoziția apelor uzate (care la localități mici are o gamă de variație mare) prin capacitatea de înmagazinare a bazinului și prin mixare;
- preia vârfurile de debit, în special debitele mici din timpul nopții, prin înmagazinarea unui volum de apă uzată care să asigure funcționarea continuă a unității de epurare biologică;
- asigura pomparea debitului de apă menajeră în unitatea de epurare compactă, containerizată, supraterană. Pompele asigură alimentarea continuă a unității de epurare, funcție de debitul afluent în bazin (nivelul din bazin)

Volumul util al bazinului este de aproximativ 63 mc, asigurând acumularea debitului maxim de apă menajeră și rezerva de apă în perioadele de debite afluate mici (pe timpul nopții).

Se va monta un bazin din poliester armat cu fibră de sticlă [3], cu diametrul de 3,0 m și lungimea de 9,0 m, echipat după cum urmează: un mixer submersibil [3.1] și 1A+1R pompe submersibile [3.2] pentru ape uzate.

Pentru bazinul de egalizare sunt prevăzute capace de acces pentru pompele submersibile, pentru mixer/vizitare, precum și trepte pentru acces personal mentenanță și exploatare.

Echipamentele vor fi de înaltă fiabilitate, furnizate de firme cu renume în domeniu.

### **UNITATEA DE EPURARE MECANO-BIOLOGICĂ**

Treapta de epurare biologică constă dintr-un sistem modular de tancuri de epurare biologică [4].

Această instalație realizează o epurare biologică foarte eficientă, procesul tehnologic fiind automatizat și controlat permanent.

Sistemul modular [4] de epurare a apelor reziduale menajere utilizează o tehnologie cu dispozitive de susținere a masei organice de tip biofilm flotant de tip MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) cu aerare intensivă, și se execută conform specificației detaliate mai jos fiind proiectat pentru montaj suprateran.

Sistemul modular [4] de epurare a apelor reziduale menajere este dimensionat pentru a trata un debit de **Q zi med-max = [177,04 – 230,15] mc/zi** și va fi compus din **două (2) module, fiecare cu funcționare independentă**, pentru a putea executa PIF-ul etapizat.

Execuția sistemului modular are loc într-un mediu controlat, cu un program de asigurare a calității în ISO 9001 în vigoare.

Descrierea procesului și a echipamentelor modulare cu tehnologie MBBR:

Fiecare modul de epurare mecano - biologică este alcătuit din următoarele componente:

- bioreactor anoxic pentru de-nitrificare;
- bioreactor cu aerare intensivă pentru nitrificare
  - sistem de aerare cu bule fine;
  - dispozitive de susținere a masei organice tip biofilm flotant;
- decantor cu elemente tubulare;
  - deversor;
- pompă recirculare de tip aer-lift.

Această instalație realizează o epurare mecano-biologică foarte eficientă, procesul tehnologic fiind automatizat și controlat permanent.

Apa pre-tratată din bazinul de omogenizare este pompată în linia biologică.

Linia biologică are următoarea succesiune de compartimente:

#### **Bioreactor anoxic pentru de-nitrificare:**

- absorbția substanțelor solide pe suprafața mediului plutitor (în flotație);
- reducerea substanțelor organice pe bază de carbon (CBO5);
- reducerea materiilor în suspensie;
- în acest compartiment se dezvoltă bacterii saprofite care sunt la începutul lanțului trofic;
- în prezența microorganismelor saprofite în biomasa din care sunt compuse apele uzate, are loc activarea procesului de epurare;
- ca urmare a acestui proces, are loc o reducere cantitativă a încărcării organice cu materii poluante din apa tratată;
- în acest compartiment se va doza și precipitant pentru reducerea fosforului, cu ajutorul instalației de dozare precipitant.

#### **Bioreactor cu aerare intensivă pentru nitrificare și tehnologie cu biofilm flotant aerat cu o suprafață mare de expunere (> 500 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>) pentru îndepărtare CBO5:**

- oxidarea intracelulară a produșilor de hidroliză;
  - nitrificarea heterotrofă prin care se descompune amoniacul sau ionii de amoniu în azoțiți respectiv azotați.
  - în acest compartiment se dezvoltă următoarele nivele din lanțul trofic și anume bacteriile bacterivore, carnivore și detritivore
  - acest proces de dezvoltare va avea loc datorită oxidării intracelulare a produșilor rezultați din hidroliză și nitrificării-denitrificării heterotrofe și hetero-autotrofe
- nitrificarea este procesul de oxidare a amoniacului (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> -N) în nitrit și apoi în nitrat, cu ajutorul a două grupe de bacterii: nitrosomonas și nitrobacteriile; aceste bacterii au o dezvoltare lentă și se numesc bacterii nitrifiante (nitrificatoare)

- în cadrul proceselor de denitrificare, substanțele anorganice și combinațiile oxidate ale azotului sunt transformate cu ajutorul bacteriilor heterotrofe, în azot gazos liber. Pentru descompunerea substanțelor pe bază de carbon, bacteriile extrag oxigenul legat chimic și nu oxigenul liber dizolvat, din combinațiile azotului cu hidrogenul și se impune crearea unor condiții de mediu anoxice.
- oxigenul necesar pentru procesul de epurare este introdus prin elemente de aerare cu bule fine.
- în acest compartiment o aglomerare de microorganisme, bacterii heterotrofe, autotrofe, aerobe, monocelulare (protozoare) și multicelulare; bacteriile heterotrofe prin metabolismul lor consumă și asimilează materia organică din apa uzată, (tot în această zonă de aerare are loc oxidarea ionilor)
  - reducerea substanțelor organice se realizează în proporție de 80 %  
tot în această zonă va avea loc nitrificarea autotrofă datorită dezvoltării ultimului nivel de bacterii detritivore care vor consuma reziduuri de substanță organică.
  - procesele de oxidare intracelulară a produșilor de hidroliză și mineralizare trofică sunt continuate și în plus apar procese de nitrificare autotrofă.
  - aportul de oxigen este justificat de necesitatea producerii proceselor de mineralizare trofică și oxidare intracelulară a produșilor de hidroliză.

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

În tehnologiile convenționale rezultă nămol activat, care este compus din masă celulară. În tehnologia de susținere a masei organice de tip biofilm flotant această masă celulară se regăsește pe mediul plutitor cu aderență ridicată la culturile bacteriene [ $> 500 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ], iar substanța organică care intră în sistem este consumată și transformată în materialul celulelor vii iar în ultima etapă, regăsim celulele și microorganismele detritivore care se hrănesc cu celulele moarte și care sunt aderente la suportul plutitor.

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

Aerarea intensivă se va face prin intermediul difuzorilor cu bule fine, montați pe un sistem de conducte din oțel inox cu robinete de reglaj. Aerul va fi insuflat de către două suflante [4.6] în regim de funcționare [1A+1R], pentru fiecare modul. Funcționarea suflantelor va fi controlată de către un senzor de oxigen dizolvat.

#### **Decantor cu elemente tubulare:**

- după aerare și îndepărtarea substanțelor organice și a nutrienților în bazinul de aerare, apa uzată trece în faza finală de decantare, unde nămolul se depune la baza bazinului iar apa epurată va trece prin instalația de dezinfectie, în vederea tratării acesteia.
- în această cameră dotată cu un decantor tubular, se realizează reținerea materiilor în suspensie; un sistem de plăci formează un fagure tubular, montat oblic la 59°, asigură o decantare eficientă pe toată lungimea compartimentului decantor;
- secțiunea dreptunghiulară transversală a decantorului și construcția interioară asigură o stabilitate a lichidului și retenția efectivă a nămolului;
- soluția cu blocuri lamelare asigură o eficiență ridicată și o reducere a spațiului; tot în acest compartiment se află o pompă aer-lift pentru recircularea nămolului primar necesar susținerii procesului biologic;
- nămolul depus pe radierul decantorului și al bioreactorului este colectat
- printr-un sistem de sorburi cu distribuitor și recirculat cu ajutorul pompei aer-lift
- nămolul dens, mineralizat este descărcat periodic în rezervorul de floclare/îngroșare [6.1] de către electropompele [4.7] montate în decantoare.

Modulele biologice vor fi complet automatizate.

Elemente de control, supraveghere și colectare date prevăzute:

- oxigenul necesar descompunerii substanței organice și nitrificării este introdus printr-o stație de suflante și sisteme de insuflare aer cu bule fine.
  - comanda pornirii și opririi suflantelor se face automat
- Accesul la unitatea de epurare mecano-biologică [4] se va face prin intermediul scării și platformei de vizitare executate din oțel galvanizat.

#### **ECHIPAMENTE TRATARE FINALĂ EFLUENT**

Influentul epurat mecanic și biologic este descărcat în instalația de dezinfectie cu raze ultraviolete [5.1], unde se realizează dezinfectia și ulterior acesta este transmis către căminele de intersecție [9] ulterior fiind evacuat în stația de pompare [10] și ulterior în emisar.

Instalația de dezinfectie cu raze ultraviolete [5.1] este amplasată în compartimentul unității de dezinfectie [5]. Pentru fiecare linie biologică s-a prevăzut câte o instalație de dezinfectie cu raze ultraviolete [5.1].

Compartimentul instalației de dezinfectie [5.1] are o suprafață de 3 mp și în fiecare dintre cele două compartimente se află câte o instalație de dezinfectie cu raze ultraviolete [5.1], pentru fiecare linie biologică. Tot aici, în fiecare compartiment de dezinfectie se regăsește și câte o instalație stocare și dozare precipitant pentru reducerea fosforului [5.2].

Instalația de dezinfectie cu ultraviolete este din oțel INOX și funcționează cu lămpi imersate. Razele ultraviolete cu o lungime de undă  $\lambda = 253,7$  nm penetrează masa de lichid, producând moartea microorganismelor patogene. Eficiența dezinfectiei este de 95% - 99%.

#### **ECHIPAMENTE TRATARE/DESHIDRATARE NĂMOL**

Echipamentele pentru tratarea/deshidratarea nămolului vor fi amplasate în containerul de echipamente [6]. Containerul echipamente tratare nămol (sediment) [6] are o suprafață de 15 mp și va fi executat din panouri tip sandwich, va avea în dotare ventilator și radiator electric, coordonate de un controler pentru umiditate și temperatură. Acesta va avea sistem de iluminare iar accesul se va face prin ușa metalică.

Echipamentele destinate tratării nămolului sunt rezervorul floclare și îngroșare [6.1], instalația de dozare polielectrolit [6.2], pompa de alimentare a instalației de deshidratare nămol [6.3] și instalația deshidratare nămol cu saci [6.4].

Sedimentul primar, decantat, ajunge prin pompare în rezervorul de floclare/îngroșare nămol [6.1]. Aici acesta se amestecă cu polielectrolit, pentru îmbunătățirea coeficientului de solide, după care prin intermediul unei pompe de transfer [6.3] ajunge în instalația de deshidratare nămol cu saci [6.4].

Rezervorul de floculare, asigură îngroșarea nămolului venit din decantor. Volumul util al rezervorului este de aproximativ 3 m<sup>3</sup> și este executat din polietilenă. În interiorul rezervorului se află un flashmixer pentru omogenizarea polielectrolitului dozat de pompa dozatoare.

Nămolul îngroșat, din rezervorul de floculare ajunge prin intermediul pompei [6.3] în instalația de deshidratare nămol cu saci.

Instalația pentru deshidratare nămol cu saci [6.4] realizează reducerea umidității micșorând volumele ce urmează a fi evacuate din stația de epurare.

Partea lichidă, se va scurge prin porii sacului, în timp ce partea solidă va rămâne în sac.

Apa filtrată (partea lichidă) rezultată în urmă deshidratării se scurge în colectorul aflat la partea inferioară a instalației de deshidratare. Din colector, apa filtrată, ajunge gravitațional în SPAU [1].

Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acestuia în fluxul tehnologic al apei, reținând sedimentul deshidratat care este deja stabilizat. Acest sediment nu mai reprezintă un pericol pentru sănătatea oamenilor. După umplerea sacilor filtranți cu sediment, aceștia vor fi depozitați pe platforma magaziei de nămol deshidratat [8], prevăzută cu sifon de pardoseală, la partea inferioară. Apa rezultată în urma rezidenței sacilor, pe platforma de nămol deshidratat, va ajunge gravitațional în bazinul stației de pompare [1].

### **CONTAINER ADMINISTRATIV/ CONTROL PROCES TEHNOLOGIC**

Monitorizarea tuturor echipamentelor din fluxul tehnologic este asigurată de tabloul de automatizare [7.1].

Sistemul va funcționa în totalitate automat, iar tabloul de comandă va fi instalat în containerul echipamente automatizare [7].

Acesta are următoarele caracteristici:

alimentare 380 V/50Hz/trifazat

automatizare PLC

Echipamentul de control și PLC vor fi marcă Siemens sau echivalent.

Prin intermediul softului de automatizare se va controla întreg fluxul tehnologic, în cazuri de urgență se va afla cauza avariei, se va monitoriza timpul de funcționare.

În cadrul panoului sau în apropierea echipamentelor sunt poziționate toate accesoriile pentru situațiile de necesitate cum ar fi relele de protecție pentru supraîncărcare, butoanele de oprire de urgență, indicatoare și lămpi în caz de avarie și funcționare, relee de protecție motor, siguranțe, relee, comutatoarele principale, relele pentru perioadele de timp, control electropneumatic, control nivel, canale pentru cabluri din metal.

Tabloul de automatizare va fi amplasat în containerul de personal/automatizare [7]. Containerul [7] are o suprafață de 14.4 mp fiind împărțit în trei compartimente cu următoarele funcții: camera pentru tabloul de automatizare, compartiment destinat biroului și compartiment pentru grupul sanitar (lavoar+wc).

Containerul de personal/automatizare, va fi executat din panouri tip sandwich și va avea în dotare următoarele elemente: sistem de iluminare, ventilator și radiator electric coordonate de un controler pentru umiditate și temperatură. Accesul în container se va face prin ușa metalică.

Containerul de personal/automatizare va fi dotat cu uși și ferestre cu geamuri termopane precum și mobilierul aferent.

### **MAGAZIE DEPOZITARE CONTAINERE , DEȘEURI ȘI SACI NĂMOL**

Aceasta va avea o suprafață de  $S = 17.5 \text{ m}^2$  și servește pentru depozitarea temporară a containerelor/sacilor cu materii solide provenite de la grătarul manual, unitatea de epurare mecanică și a sacilor cu sediment deshidratat de la unitatea de deshidratare sediment.

Platforma depozitului este prevăzută cu sifon de pardoseală pentru colectarea apei de ploaie de pe platformă și a apei scurse din containere și sac

### **CĂMINE DE INTERSECȚIE**

Căminele de intersecție [9] sunt cămine (STAS 2448-82), de canalizare cu Dn 1200, racorduri la conductele de canalizare și capac carosabil.

În cadrul stației de epurare se găsesc mai multe cămine de intersecție [9] cu diverse roluri.

Primul cămin de intersecție [9] din cadrul stației de epurare este situat aval de stația de pompare și are rolul de by-pass. By-pass stației de epurare pornește din căminul stației de pompare [1]. Din cadrul acestui cămin [1] influentul este direcționat către primul cămin de intersecție [9]. Mai departe apa va ajunge în cel de al doilea cămin de intersecție [9]. Acest cămin are și rolul preluării apei de la suprașlămul bazinului de omogenizare.

În stație se mai găsesc alte două cămine de intersecție [9], situate aval de treapta de dezinfecție, care preiau apa dezinfectată și o transferă stația de pompare [10] și apoi în emisar. Aceste cămine mai au și rolul preluării apei de la supraplinul bazinului de omogenizare și de la linia de by-pass.

### **STATIE DE POMPARE APA EPURATA**

Căminul stației de pompare efluent [10] este un cămin de beton cu diametrul Dint 2 m, cu. Este prevăzut cu capac carosabil și trepte pentru acces personal de mentenanță și exploatare.

Stația de pompare [10], preia apa dezinfectată de la liniile biologice cât și de la preaplinul bazinului de omogenizare și o pompează în emisar.

Stația de pompare apă epurată va fi echipată cu două electropompe submersibile [10.1].

Electropompele vor funcționa în regim (1A+1R), pentru uzură uniformă și vor fi comandate din tabloul de automatizare general în baza semnalului primit de la senzorii de nivel minim, mediu și maxim.

### **CĂMIN APOMETRU**

Căminul apometru [CA] este un cămin confecționat din polietilenă, izolat termic, etanș și rezistent la acțiuni mecanice și corozive. În acest cămin este amplasat un contor de apă care are rolul contorizării apei potabile folosite în cadrul stației. Apa potabilă sub presiune preluată din rețeaua de apă potabilă de la limita platformei, asigurând un necesar de apă potabilă pentru personalul operator, necesitățile tehnologice de spălare și apa de incendiu pentru hidrant.

### **REȚELE**

#### **Conducte gravitaționale (de canalizare)**

Conductele sunt executate din tuburi și fittinguri pentru canalizare din PVC-KG SN8 cu diametre de D.110, D.200 și D.250.

#### **Conducte sub presiune (de pompare)**

Conductele sunt executate din tuburi și fittinguri din PEHD, SDR 17, PN 10 cu D.40, D.50, și D.110.

### **UTILITĂȚI AFERENTE PLATFORMEI**

Pentru necesități de spălare și în caz de incendiu se prevede un hidrant îngropat, carosabil.

Apa potabilă pentru diverse spălări, hidrant și containerul de personal se asigură din rețeaua de apă potabilă de la limita platformei stației de epurare.

Platforma stației de epurare este prevăzută cu centură de împământare de protecție pentru consumatorii electrici și cu iluminat pe timp de noapte.

Pentru protecția muncii și la incendiu stația de epurare este prevăzută cu dotările corespunzătoare (echipament protecție personal operare și mentenanță, stingătoare, etc.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare conform NTPA-002/2005, sunt :

<b>Parametrii apei uzate la intrare in SE</b>			<b>U.M.</b>
Consum biochimic de oxigen	CBO5	300	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCOCr	500	mg/l
Materii solide in suspensie	MS	350	mg/l
Azot total	Ntot	50	mg/l
Azot amoniacal	NH4-N	30	mg/l
Fosfor total	Ptotal	5	mg/l
Subst. extractibile cu solventi organici	-	30	mg/l
pH	-	6.5 - 8.5	-

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate trebuie să se încadreze în limitele impuse de prevederilor normativului NTPA 001/2005, sunt

<b>Parametrii apei uzate la iesirea din SE</b>			<b>U.M.</b>
Consum biochimic de oxigen	CBO5	25	mg/l
Consum chimic de oxigen	CCOCr	125	mg/l
Materii solide in suspensie	MS	60	mg/l



Azot total	Ntot	15	mg/l
Azot amoniacal	NH4-N	2	mg/l
Fosfor total	Ptotal	1	mg/l
Subst. extractibile cu solventi organici	-	20	mg/l
pH	-	6.5 - 8.5	-

**- profilul și capacitățile de producție;**

În cadrul proiectului au fost incluse lucrări de înființare canalizare menajeră în comună.

**- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

Nu este cazul.

**- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;**

Pe amplasament vor avea loc procesele specifice canalizării menajere.

În perioada de construcție toate materialele necesare se vor aduce pe locație de la producători autorizați.

**- materiale prime, energie și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora**

Principalele materiale prime utilizate pentru obiectivul ce face obiectul proiectului sunt: nisip aprovizionat de la bazele autorizate, respectiv stații de sortare, conducte PEID/PVC, piese de îmbinare aprovizionate de la societăți comerciale specializate.

Combustibilii utilizați (motorină) pentru funcționarea utilităților atât în faza de execuție cât și exploatare (pentru mentenanță) se vor procura de la stațiile de distribuție a carburanților. Nu se va stoca combustibil pe amplasamentele care fac obiectul proiectului.

**- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

***Alimentarea cu apă***

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă și prin grija constructorului. Pentru apă tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

***Alimentarea cu energie electrică***

Alimentarea cu energie electrică necesară șantierului, se va realiza din surse proprii (grup electrogen sau alte surse) prin grija constructorului.

Alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare apă uzată, va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, printr-un racord, ce va fi stabilit de distribuitorul concesionar.

Cablurile electrice și de comandă se vor poza îngropat și va fi cu conductoare de cupru protejate cu țevă de PVC-G la subtraversarea de alei și caii de circulație. În zonele expuse loviturilor mecanice cablul electric se va proteja prin țevă metalică.

Alimentarea cu energie electrică a stației de epurare, va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, printr-un racord, ce va fi stabilit de distribuitorul concesionar în Avizul Tehnic de Racordare (A.T.R.).

**- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

Execuția rețelelor de canalizare presupune în unele zone spargerea și refacerea drumurilor și a carosabilului la starea inițială.

Se recomandă ca refacerea carosabilului să se execute cu firme autorizate.

După finalizarea lucrărilor de construcție, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curățate și nivelate, iar terenul va fi readus la starea inițială, beton, asfalt, pietris, sol vegetal etc în funcție de starea existentă înainte începerii lucrărilor.

Pentru realizarea investiției nu vor fi afectați arbori.

**- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**

Nu este cazul; În cadrul proiectului se vor utiliza drumurile existente și nu se vor realiza drumuri noi.

**- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**

- apă,
- nisip aprovizionat de la bazele autorizate, respectiv stații de sortare;
- agregate minerale de balastiera: (balast, nisip, piatra spartă)

In faza de functionare nu este cazul

**- metode folosite în construcție/demolare;**

Metodele folosite în construcție sunt:

- Predarea - primirea amplasamentului
- Trasare topo
- Terasamente
- Confectionare armaturi
- Montare armaturi
- Confectionarea cofrajelor
- Montarea cofrajelor
- Lucrari de betoane
- Montarea elementelor prefabricate
- Confectii metalice
- Receptia materialelor
- Retele de canalizare din PVC
- Montat pavele
- Desfaceri sisteme rutiere
- Trasarea drumurilor
- Terasamente drumuri

**Utilajele folosite pentru executia lucrarii:**

- Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu m.a.j. 5-8t
- Automacara 5-10 tf
- Buldozer pe senile 65-80cp
- Ciocan pneumatic (exclusiv consum aer) 8-15 kg
- Convertizor de sudura (inclusiv consumul energie electrica) 1-14kw
- Electropompa de apa 4-6 kw
- Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0.40-0.70mc
- Grup termic de sudura 28-35kw
- Instalatie de forat si turnat piloti tip celle 42cp
- Macara
- Macara de fereastră 0.15tf
- Macara lansator de conducte pe tractor cu senile de si peste 15tf
- Mai mecanic cu motor termic de 6cp 150-200kgf
- Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw
- Motocompresor mobil joasa presiune 4.0-5.9 mc/min
- Motopompa 9-16cp
- Topitor de bitum tractat (exclus tractorul) 500-1000l
- Utilaj de intindere teava
- Vibrator universal cu motor termic 2.9-4cp.

**- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**

Lucrarile de constructie vor incepe imediat dupa obtinerea autorizatiei de construire si a altor acte de reglementare, urmand ca la terminarea lucrarilor sa se faca receptia si punerea in functiune a obiectivului. In perioada de garantie a lucrarilor se vor desfasura lucrarile de remediere a terenului.

Lucrarile se vor executa cu respectarea proiectului, respectând totodata si toate normele, normativele, standardele si legislatia in vigoare la data executiei lucrarilor.

Inceperea lucrarilor de subtraversare se va putea realiza dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, dupa localizarea retelelor existente si dupa verificarea la fata locului a tuturor conditiilor impuse de catre personalul tehnic autorizat.

Se va respecta cu strictete programul pentru controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante.

La executarea lucrarilor se vor respecta toate prevederile legale prevazute in normative, STAS – uri, pentru fiecare gen de lucrare in parte.

In cadrul lucrarilor de organizare care revin constructorului se vor lua toate masurile privind siguranta circulatiei, norme de P.S.I., semnalizarea pe timp de zi si de noapte etc.

Beneficiarul va trebui sa detina toate avizele si autorizatiile, conform prevederilor legale in vigoare la data executiei, fapt ce va fi verificat de organele in drept.

Beneficiarul lucrarii si constructorul se vor conforma prevederilor din proiect, avizelor si autorizatiei de construire.

Constructorul va respecta amplasamentele indicate in planse si conditiile tehnice din proiect.

Execuția lucrărilor se va realiza pe o perioadă de **31 luni**.

- **relația cu alte proiecte existente sau planificate;**

Nu este cazul

- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

A fost luată în considerare o singură alternativă, descrisa mai sus.

- **alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

Eliminarea deșeurilor generate in executie si din obiectivele in functiune.

- **alte autorizații cerute pentru proiect.**

Conform Certificatului de Urbanism eliberat de Primaria Comunei Maciuca nr.3/09.02.2022

#### **IV.Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

Nu este cazul

#### **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;**

Proiectul nu se afla 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; Cea mai apropiata granita este cea cu Serbia la circa 240 km.

- **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;**

In zona amplasamentului studiat nu s-au identificat monumente istorice care se regasesc in lista Ministerului Culturii si Cultelor:

- **hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:**

- **folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;**

Categoria de folosinta – teren neproductiv

- **politici de zonare și de folosire a terenului;**

Cale de comunicatie - zona pentru circulatie rutiera si pietonala;

- **arealele sensibile;**

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 SPAU**

<b>Nume punct</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>
<b>SPAU 1</b>	422611.644	364478.766
<b>SPAU 2</b>	422417.358	364035.961

<b>SPAU 3</b>	422505.580	362689.150
<b>SPAU 4</b>	422217.431	362445.002
<b>SPAU 5</b>	421538.413	361107.440
<b>SPAU 6</b>	421282.916	360495.607

#### **Coordonate stație epurare**

<b>Nume punct</b>	<b>X (m)</b>	<b>Y (m)</b>
<b>A</b>	420867.828	359694.091
<b>B</b>	420914.569	359688.551
<b>C</b>	420912.522	359671.275
<b>D</b>	420865.768	359676.879

#### **-detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.**

Tinând cont de obiectivele proiectului propus și de situația existentă, amplasamentele selectate reprezintă cea mai bună alternativă de dezvoltare a prezentului proiect.

#### **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;**

##### *În faza de construire*

Surse de poluanți: sursele posibile de poluare a apelor sunt datorate manipulării și punerii în opera a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate etc) sau pierderi accidentale de combustibili și uleiuri de la utilaje.

În cadrul procesului de construire nu sunt generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu.

##### **Alimentarea cu apă**

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantiierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă și prin grija constructorului. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

Ca și măsuri de reducere în faza de construire sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei se impun următoarele măsuri:

##### *Măsuri de diminuare a impactului*

În faza de construire, în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- apa necesară umectării drumurilor tehnologice, în caz de necesitate, va fi asigurată prin aprovizionare cu cisterne de la o sursă autorizată, asigurarea acesteia intrând în sarcina contractorului;
- se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- se vor evita lucrările de excavare în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale;
- se va amenaja un spațiu special destinat colectării deșeurilor rezultate și preluarea ulterioară a acestora de către operatorul/operatorii de salubritate autorizată;
- se vor executa lucrările în conformitate cu prevederile proiectului în perioada de timp alocată execuției;
- nu se vor descărca ape uzate în apele de suprafață sau subterane.

În perioada de execuție, impactul funcționării utilajelor și a mijloacelor de transport de pe amplasamentul proiectului se exercită cu caracter temporar. Impactul, determinat de pierderile de carburanți și ulei care pot apărea, este nesemnificativ, având în vedere că

se recomandă utilizarea utilajelor și mijloacelor de transport de ultimă generație. Impactul produs de deșeurile existente pe amplasament este de asemenea nesemnificativ respectându-se modul de gospodărire a deșeurilor.

In perioada de functionare rezulta ape uzate epurate care indeplinesc conditiile impuse impuse de NTPA 001/2005.

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

Stația de epurare a apelor uzate va asigura procesarea unui debit  $Q_{zi\ med-max}=177,04 - 230,15\ m^3/zi$   
Debitele de calcul pentru stația de epurare:

Debite caracteristice	Unitatea de măsură	Nevoi gospodărești	Nevoi publice+industrie	Stropit spatii verzi	TOTAL GENERAL
0	1	2	4	5	6
<b>Q zi med</b>	m <sup>3</sup> /zi	73,44	101,77	1,84	177,04
	l/s	0,85	1,18	0,02	2,05
<b>Q zi max</b>	m <sup>3</sup> /zi	95,47	132,29	2,39	230,15
	l/s	1,11	1,53	0,03	2,66
<b>Q or max</b>	m <sup>3</sup> /h	11,69	16,20	0,29	28,18
	l/s	3,25	4,50	0,08	7,83

Pentru tratarea apelor uzate menajere se propune o stație de epurare mecano-biologică, compusa din doua linii de epurare, pentru o capacitate de  $Q_{zi\ med-max}=177,04 - 230,15\ m^3/zi$ , tehnologia de epurare a apelor uzate menajere cuprinde o treapta de epurare mecanică și o treapta de epurare biologică. Acest tip de epurare se numește epurare mecano-biologică.

Pentru realizarea gradului de epurare necesar și îndeplinirea condițiilor impuse de NTPA 001/2005 la descărcare în emisar, proiectul propune o stație de epurare care cuprinde următoarele trepte:

- Rețele tehnologice hidraulice și gravitaționale
- Stație pompare / epurare mecanică grosieră
- Unitate de epurare mecanică
- Bazin egalizare / omogenizare și pompare
- Unitate epurare mecano-biologică
- Echipamente tratare finală efluent
- Echipamente tratare / deshidratare nămol
- Magazie stocare saci nămol deshidratat
- Container administrativ/ control proces tehnologic
- Statie pompare apa epurata ( iesire)
- Cămine de intersecție
- Cămin apometru

Stația de epurare va fi amplasată in zona de sud a localitatii Maciuca, pe malul drept al emisarului – raul Cerna, pe teren ce aparține domeniului public, pe o suprafata de aproximativ 902 mp la o distanta de aproximativ 55 m fata de cea mai apropiata locuinta.

Apele din statia de epurare sunt deversate in emisar – raul Cerna, prin intermediul unei conducte PEID De 110 mm, prin pompare, cu lungimea de 203 m si a unei guri de descarcare prevazuta cu clapeta antibroasca.

**b) protecția aerului:**

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

În perioada de execuție, sursele de poluanți pentru aer vor fi asociate cu lucrările de construcție pentru sistemul de canalizare, traficul auto de lucru precum și funcționarea unor alte echipamentele implicate în activitatea desfășurată.

Principalele surse de emisii în atmosferă vor fi reprezentate de:

- traficul rutier și funcționarea utilajelor - substanțe poluante specifice: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compuși organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;

- lucrările de excavare și manipulare pământ excavat;
- transportul materialelor/pământului în exces/deșeurilor din construcții.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi: praful și emisiile de gaze din lucrările de execuție; pulberi și praf degajate din excavațiile efectuate; emisiile de noxe din funcționarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Poluanții specifici sunt reprezentați de particule în suspensie și poluanții specifici gazelor de eşapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV.

În perioada de operare activitatea desfășurată nu constituie o sursă de poluare semnificativă a aerului. La nivelul stațiilor de pompare ape uzate pot apărea emisii de gaze provenite din fermentarea materiilor organice/nămolului: amoniac, hidrogen sulfurat, aldehide, produși generatori de mirosuri neplăcute.

Ca și măsuri de diminuare a impactului în faza de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

#### *Măsuri de diminuare a impactului – faza de execuție*

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

- transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcții pulverulente, se va face cu autovehicule acoperite cu prelată;
- Având în vedere că pe amplasament nu se va desfășura procesul tehnologic de preparare a betoanelor, impactul generat de pulberile de ciment nu va exista;
- în perioadele secetoase, pentru a evita împrăștierea pulberilor în atmosferă se va asigura stropirea periodică a materialelor depozitate temporar în cadrul organizării de șantier, a drumurilor de acces și tehnologice și a fronturilor de lucru;
- curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- la realizarea lucrărilor vor fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe; pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;
- realizarea investițiilor propuse în conformitate cu prevederile proiectului;
- se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- amplasarea deșeurilor rezultate (deșeuri rezultate din execuția lucrărilor, deșeuri menajere, pământ excavat, etc) în spații special amenajate și preluarea periodică de către operatorul de salubritate în vederea valorificării/eliminării ulterioare;

Surselor caracteristice activităților de pe amplasamentul lucrărilor propuse nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și care se supun reglementărilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă, specificul activității nu implică un impact asupra aerului, echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare, iar măsurile prevăzute au ca scop reducerea și eliminarea oricărui potențial impact asupra calității aerului.

Pe perioada de exploatare singura sursă de poluare a aerului o constituie stația de epurare. Stația de epurare este amplasată la o distanță de peste 100 de metri de primele case, respectând distanțele minime impuse de legislația în vigoare, ceea ce duce la minimizarea sau lipsa disconfortului creat de mirosurile neplăcute.

În incinta stației de epurare, principalele surse care pot cauza mirosuri neplăcute sunt:

- platforma de deshidratare namol;
- containerele de retenere a deeurilor din apa menajera, colectate de gratare;

Statiile de pompare fiind aflate in vecinatatea constructiilor sunt dotate cu filtre de retenere a mirosurilor.

*Măsuri de diminuare a impactului – faza de exploatare*

Masurile de diminuare a impactului în faza de exploatare vor urmări:

- operarea corespunzătoare a întregului sistem de canalizare, a stațiilor de pompare ape uzate și a stației de epurare ape uzate;
- supravegherea funcționării stațiilor de pompare, a echipamentelor aferente;
- verificarea periodică a etanșeității sistemului și repararea oricăror defecțiuni și decolmatarea imediată a sistemului de canalizare.

**- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;**

Nu este cazul

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

**- sursele de zgomot și de vibrații;**

Sursele de poluare sonoră pe perioada de execuție a investiției sunt reprezentate de lucrările de construire, prin funcționarea autovehiculelor de transport materiale și utilajele necesare (compactoare, excavatoare).

A doua sursă principală de zgomot și vibrații în șantier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (tuburi, nisip, materiale de construcții etc.) se folosesc basculante/ autovehicule grele.

În perioada de funcționare, sursele potențiale de zgomot sunt date de mijloacele de transport (pentru ridicarea nămolului, eventuale lucrări de întreținere și reparații) și echipamentele din stații (suflyante, pompe). Echipamentele generatoare de zgomot vor fi în carcase fonoizolate sau în interiorul clădirii, astfel că propagarea zgomotului va fi minimizată de aceste bariere.

**- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;**

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot (și vibrații):

*In faza de execuție a lucrărilor de construire*

- se va asigura, în perioada de construire sau în cazul efectuării operațiilor de întreținere și reparații, reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport în zonele locuite;
- optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel încât să se evite pe cât posibil zonele locuite;
- folosirea unor utilaje și autovehicule silențioase cu niveluri reduse de zgomot;
- toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de execuție.

În faza de operare activitatea desfășurată nu constituie sursă de poluare sonoră. După darea în folosință a obiectivului, specificul lucrărilor prevăzute nu implică măsuri de protecție împotriva zgomotului, vibrațiilor și radiațiilor. Nu vor fi depășite limite de zgomot impuse de legislația în vigoare.

Din descrierea tehnologică și funcțională rezulta compatibilitatea cu reglementările de mediu naționale precum și cu standardele Uniunii Europene.

În timpul desfășurării activității de reparații și întreținere, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în SR 10009/2017, fapt pentru care activitățile desfășurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care să producă disconfort fizic și/sau psihic. Nu va exista poluare prin vibrații.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

**- sursele de radiații;**

Nu este cazul. În faza de execuție și în faza de funcționare nu vor exista surse de radiații și nu se vor folosi materiale radioactive.

**- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;**

Nu este cazul.

**e) protecția solului și a subsolului:**

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

*In perioada de construire sursele de poluanți pentru sol și subsol:*

- scurgeri accidentale de produse petroliere și uleiuri minerale, pe sol sau în apele de suprafață, de la mijloacele mecanice de execuție a lucrărilor și de transport, în momentul alimentării și funcționării acestora;
- pulberi rezultate din procesele de excavare, încărcare, transport și descărcarea pământului pentru forarea căminelor de racord;
- poluanți rezultați din perioada de construcție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea frontului de lucru;
- traficul auto;
- gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor menajere generate de personalul de întreținere.

În condițiile în care se vor respecta traseele și căile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de execuție și ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrările prevăzute prin proiect nu vor avea un impact negativ asupra solului.

*In Perioada de construire* ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat un impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — scurgeri accidentale de combustibil. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea impactului și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera ca potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul că într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa sunt reduse.

Impactul produs de lucrările de organizare de șantier asupra factorilor de mediu, sol și subsol va fi neglijabil și nu va conduce la modificări în structura solului și subsolului.

*Perioada de exploatare*

În perioada de exploatare, în condiții normale de funcționare, nu vor exista surse de poluare a solului, subsolului, apelor freactice și de adâncime. Singurele surse de poluare le pot constitui potențialele exfiltratii ale sistemului de canalizare menajera, în cazul unei posibile defectiuni.

Va fi monitorizată funcționarea stațiilor de pompare, stației de epurare ape uzate și etanșitatea canalizării și se va interveni de urgență în cazul unor defectiuni, pentru a se minimiza riscul datorat situațiilor accidentale.

### **- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

*Măsuri de diminuare a impactului - faza de execuție*

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- Pentru prevenirea poluării accidentale a solului și subsolului, se vor utiliza doar mijloace de transport și utilaje corespunzătoare normelor tehnice în domeniu, astfel încât să se preîntâmpine deversările de motorină sau uleiuri de la motoarele acestora. În ceea ce privește gestionarea deșeurilor menajere, acestea vor fi depozitate în europubele;
- Betonul se va pune în operă fiind transportat direct cu betoniera de la stația de betoane;
- Monitorizarea continuă a stării terenurilor și a fenomenelor fizico - geologice, atât în perimetrul șantierului cât și în zonele adiacente;
- Protecția zonei, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul stabilit prin proiectul de execuție. Dirijarea și concentrarea activității în perimetrul vizat și evitarea extinderii terenurilor degradate, prin respectarea metodei propuse;
- Se va evita pe cât posibil perturbarea regimului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara căile naturale de ieșire a apei și curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau străpungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra pânzei freactice;
- Evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață se va realiza prin sistematizarea verticală și în plan a teritoriului prin asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întregul amplasament a apelor din precipitațiilor.
- Pe perioada execuției lucrărilor, în vederea contracarării impactului negativ asupra solului cauzat de eventuale pierderi accidentale de combustibili provenite de la utilaje/mijloace de transport, vor exista în



dotare materiale absorbante care să asigure o intervenție rapidă și eficientă în cazul apariției unei astfel de situații.

#### *Măsuri de diminuare a impactului - faza de operare*

Ca măsuri generale prevăzute în scopul protejării solului, se recomandă:

- reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor sistemului de canalizare vor fi colectate în dispozitive special destinate (recipiente/pubele etc), preluate și transportate de către o societate autorizată la cel mai apropiat depozit de deșuri conform;

- în cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de întreținere și reparații se va asigura dotarea cu material absorbant și dotarea cu mijloace de intervenție, iar solul contaminat va fi transportat de către o societate autorizată în vederea eliminării;

- exploatarea corespunzătoare a stației de epurare existente;

- Se va evita pe cât posibil perturbarea regimului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara căile naturale de ieșire a apei și curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau străpungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra pânzei freatice;

- întreținerea și verificarea periodică a stațiilor de pompare și a stației de epurare precum și etanșitatea sistemului de canalizare în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 001/2005;

- în vederea prevenirii poluărilor accidentale Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la SPAU / SEAU , se vor lua următoarele măsuri:

- se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;

- se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;

- se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;

- se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

#### **f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Proiectul nu intra sub incidența art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

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

Nu este cazul.

#### **g) Protecția asezărilor 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 arhitectura, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele**

Conform studiului **DE EVALUARE EIS ELABORAT DE SC IMPACT SANATATE SC IASI AU** fost concluzionate următoarele:

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Vâlcea, conform Ord. MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În perioada de execuție a lucrărilor poate apărea un disconfort, fiind posibile unele depășiri ale nivelului de zgomot sau a unor noxe din aer (ex. pulberi). Aceste inconveniente se vor manifesta însă pe o perioadă limitată de timp și

În spațiul ocupat de șantier sau pe căile de acces ale mijloacelor de transport și nu vor afecta sănătatea/ nu vor produce disconfort semnificativ populației.

Sursele de poluare sonoră pe perioada de execuție a investiției sunt reprezentate de lucrările de construire, prin funcționarea autovehiculelor de transport materiale și utilajele necesare (compactoare, excavatoare).

În perioada de funcționare, sursele potențiale de zgomot sunt date de mijloacele de transport (pentru eventuale lucrări de întreținere și reparații) și echipamentele din SPAU, SEAU.

În timpul realizării lucrărilor proiectate propuse, se apreciază ca nu va exista pericolul poluării surselor de apă freatică și a apelor de suprafață, impactul produs de activitatea desfășurată fiind nesemnificativ.

Pe termen lung efectele negative sunt considerate nesemnificative, dar realizarea obiectivului va avea efecte cert pozitive prin îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație, asigurarea accesului la serviciile de bază, asigurarea condițiilor sanitare și igienice corespunzătoare pentru creșterea gradului de confort și de sănătate a locuitorilor, pentru o protecție mai bună a mediului și pentru creșterea atractivității localității pentru investitorii de capital.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu distanțele față de vecinătăți pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent. Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Stația de epurare va fi amplasată în zona de sud a localității Maciuca, pe malul drept al emisarului – raul Cerna, pe teren ce aparține domeniului public, pe o suprafață de aproximativ 902 mp la o distanță de aproximativ 55 m față de cea mai apropiată locuință.

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

Ca măsuri pentru protecția așezărilor umane se vor respecta măsurile de diminuare a impactului asupra celorlalți factori de mediu.

#### **Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului – faza de execuție**

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

- transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcții pulverulente, se va face cu autovehicule acoperite cu prelată;
- având în vedere că pe amplasament nu se va desfășura procesul tehnologic de preparare a betoanelor, impactul generat de pulberile de ciment nu va exista;
- în perioadele secetoase, pentru a evita împrăștierea pulberilor în atmosferă se va asigura stropirea periodică a materialelor depozitate temporar în cadrul organizării de șantier, a drumurilor de acces și tehnologice și a fronturilor de lucru;
- curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- la realizarea lucrărilor vor fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe; pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor;
- se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;
- realizarea investițiilor propuse în conformitate cu prevederile proiectului;
- se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- amplasarea deșeurilor rezultate (deșeuri rezultate din execuția lucrărilor, deșeuri menajere, pământ excavat, etc) în spații special amenajate și preluarea periodică de către operatorul de salubritate în vederea valorificării/eliminării ulterioare;

Surselor caracteristice activităților de pe amplasamentul lucrărilor propuse nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și care se supun reglementărilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă, specificul activității nu implica un impact asupra aerului, echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare, iar măsurile prevăzute au ca scop reducerea și eliminarea oricărui potențial impact asupra calității aerului.

**Măsuri de diminuare a impactului – faza de exploatare**

- operarea corespunzătoare a întregului sistem de canalizare, a stațiilor de pompare ape uzate și a stației de epurare ape uzate;
- supravegherea funcționării stațiilor de pompare, a echipamentelor aferente;
- verificarea periodică a etanșeității sistemului și repararea oricăror defecțiuni și decolmatarea imediată a sistemului de canalizare;
- evacuarea nămolului se va face cu evitarea degajărilor de gaze și mirosuri neplăcute.

**Măsuri de diminuare a impactului asupra solului și subsolului**

În faza de construire, în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- apa necesară umectării drumurilor tehnologice, în caz de necesitate, va fi asigurată prin aprovizionare cu cisterne de la o sursă autorizată, asigurarea acesteia intrând în sarcina contractorului;
- se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- se vor evita lucrările de excavare în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- constructorul va aplica proceduri și măsuri de prevenire a poluărilor accidentale;
- se va amenaja un spațiu special destinat colectării deșeurilor rezultate și preluarea ulterioară a acestora de către operatorul/operatorii de salubritate autorizată;
- se vor executa lucrările în conformitate cu prevederile proiectului în perioada de timp alocată execuției;
- nu se vor descărca ape uzate în apele de suprafață sau subterane.

Nu se prognozează manifestarea vreunui impact negativ semnificativ asupra structurii geologice a regiunii ca urmare a amenajărilor acestui obiectiv și nici nu se

Nu sunt necesare lucrări, dotările și/sau măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

prevede manifestarea altor fenomene care să afecteze structura geomorfologică a zonei, ca: alunecări teren, surpări, drenări etc. Nu se prevăd situații de viitor în care structura orizonturilor profunde de sol sau geologia regiunii, ar putea fi afectate de activitate. Se poate vorbi de o afectare minoră a structurii locale a subsolului datorată modificării sarcinilor și tensiunilor generate ca urmare a modificării masei existente la suprafața solului, precum și vibrațiilor propagate ca urmare a executării lucrărilor de construire.

Impactul produs de lucrările de organizare de șantier asupra factorilor de mediu, sol și subsol va fi neglijabil și nu va conduce la modificări în structura solului și subsolului.

**Măsuri de diminuare a impactului - faza de execuție**

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

Pentru prevenirea poluării accidentale a solului și subsolului, se vor utiliza doar mijloace de transport și utilaje corespunzătoare normelor tehnice în domeniu, astfel încât să se preîntâmpine deversările de motorină sau uleiuri de la motoarele acestora. În ceea ce privește gestionarea deșeurilor menajere, acestea vor fi depozitate în europubele;

Betonul se va pune în operă fiind transportat direct cu betoniera de la stația de betoane;

Monitorizarea continuă a stării terenurilor și a fenomenelor fizico - geologice, atât în perimetrul șantierului cât și în zonele adiacente;

Protecția zonei, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul stabilit prin proiectul de execuție. Dirijarea și concentrarea activității în perimetrul vizat și evitarea extinderii terenurilor degradate, prin respectarea metodei propuse;

Se va evita pe cât posibil perturbarea regimului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara căile naturale de ieșire a apei și curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau străpungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra pânzei freatice;

Evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață se va realiza prin sistematizarea verticală și în plan a teritoriului prin asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întregul amplasament a apelor din precipitațiilor.

Pe perioada execuției lucrărilor, în vederea contracarării impactului negativ asupra solului cauzat de eventuale pierderi accidentale de combustibili provenite de la utilaje/mijloace de transport, vor exista în dotare materiale absorbante care să asigure o intervenție rapidă și eficientă în cazul apariției unei astfel de situații.

#### *Măsuri de diminuare a impactului - faza de operare*

Ca măsuri generale prevăzute în scopul protejării solului, se recomandă:

- reziduurile rezultate din operațiile de curățare a obiectelor sistemului de canalizare vor fi colectate în dispozitive special destinate (recipiente/pubele etc), preluate și transportate de către o societate autorizată la cel mai apropiat depozit de deșeurii conform;
- în cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de întreținere și reparații se va asigura dotarea cu material absorbant și dotarea cu mijloace de intervenție, iar solul contaminat va fi transportat de către o societate autorizată în vederea eliminării;
- exploatarea corespunzătoare a stației de epurare existente;
- Se va evita pe cât posibil perturbarea regimului hidrogeologic din zonă și ridicarea nivelului apei subterane, nerealizându-se lucrări care pot bara căile naturale de ieșire a apei și curgerea ei către emisarii naturali sau artificiali în funcțiune sau străpungerea unor orizonturi impermeabile aflate deasupra pânzei freatice;
- întreținerea și verificarea periodică a stațiilor de pompare și a stației de epurare în vederea funcționării corespunzătoare și a descărcării efluentului conform NTPA 001/2005;
- în vederea prevenirii poluărilor accidentale Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la SPAU / SEAU , se vor lua următoarele măsuri:

- se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la
- terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

#### **Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului**

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot (și vibrații):

În faza de execuție a lucrărilor de construire

- se va asigura, în perioada de construire sau în cazul efectuării operațiilor de întreținere și reparații, reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport în zonele locuite;
- optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel încât să se evite pe cât posibil zonele locuite;
- folosirea unor utilaje și autovehicule silențioase cu niveluri reduse de zgomot;
- toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de execuție.

În faza de operare activitatea desfășurată nu constituie sursă de poluare sonoră. După darea în folosință a obiectivului, specificul lucrărilor prevăzute nu implică măsuri de protecție împotriva zgomotului, vibrațiilor și radiațiilor. Nu vor fi depășite limite de zgomot impuse de legislația în vigoare.

Din descrierea tehnologică și funcțională rezultă compatibilitatea cu reglementările de mediu naționale precum și cu standardele Uniunii Europene.

În timpul desfășurării activității de reparații și întreținere, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în SR 10009/2017, fapt pentru care activitățile desfășurate

nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa producă disconfort fizic si/sau psihic. Nu va exista poluare prin vibrații.

În timpul realizării proiectului se vor respecta următoarele condiții:

- în cazul folosirii drumurilor de exploatare pentru accesul mașinilor de aprovizionare sau in perioadele secetoase se va practica stropirea cu apa in vederea reducerii depunerii prafului pe vegetație; mașinile ce transporta materiale de construcții vor fi acoperite;
- frontul de lucru va fi deschis-închis pe porțiuni; materialele vor fi depozitate in cantități mici, de preferința pe suprafețe lipsite de vegetație, pe folii de plastic, tabla, platforme ușoare; depozitele de materiale vor fi bine delimitate și protejate împotriva împrăștierii cauzate de vânt și ploaie;
- procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, al săpăturilor sau al excavărilor, vor fi reduse in perioadele cu vânt puternic;
- pe parcursul execuției lucrărilor și în perioada de funcționare a obiectivului de investiție se vor lua toate măsurile pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, transportul si depozitarea acestora în locuri special amenajate. Depozitarea materialelor se va face în limita proprietății. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substanțe, combustibili și uleiuri la nivelul solului.
- în faza de construire, pentru a nu depăși limitele admise, societatea va trebui să impună respectarea nivelului emisiilor de noxe și de zgomot în mediu produse de echipamente, staționarea mijloacelor auto cu motorul oprit si manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.
- se vor asigura măsurile de protecție și siguranță în exploatare, verificarea periodică a echipamentelor în timpul operării, pentru a elimina riscul producerii accidentale a poluării sau pericolelor pentru sănătatea umană;
- la începerea lucrărilor se vor anunța toate organele abilitate - Primărie, Poliție, deținătorii de instalații subterane în zona de amplasament;
- recomandăm ca programul de execuție a lucrărilor să fie diurn (in intervalul 7-23).

În perioada de funcționare, instalațiile vor fi supravegheate și întreținute cu ajutorul unui personal pregătit în domeniul respectiv și posedând cunoștințe fundamentale de igienă.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care pot afecta populația învecinată obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât sa se încadreze in normele din standardele in vigoare.

Evacuarea nămolului se va face cu evitarea degajărilor de gaze și mirosuri neplăcute.

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

Conform H.G. Nr. 856 din august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv cele periculoase, antreprenorul, ca generator de deseuri are obligatia sa tina evidenta gestiunii acestora, in conformitate cu prevederile Anexei nr.1 a acestei H.G., pentru fiecare tip de deseou.

- **Tipurile de deseuri generate pe amplasament sunt:**

- **Cantitățile de deșeuri generate în perioada de execuție;**

**Tipuri de deseuri rezultate in faza de executie si menagementul deseurilor generate:**

Activitate generatoare	Deseu generat	Cod deseou	Management deseou
Lucrari de excavare si sapaturi	Pamant	17 05 04	Cantitatea de pământ în exces va fi transportată în locurile desemnate de autoritățile locale
Activitati de constructie	Beton ,asfalt	17 01.01 17 03.02	Vor fi stocate temporar în incinta organizarii de santier în containere metalice de capacitati mari, în zone special desemnate, urmand a fi preluate (pe baza de contract) de catre operatorii economici autorizati pentru activitatile de valorificare
	Deseuri plastice (PVC)	17 02.03	

			sau eliminar
Activitatile personalului angajat	Deseuri municipale amestecate	20 03.01	Vor fi colectate în pubele, urmand a fi transportate și eliminate la facilitatile autorizate. Serviciul va fi contractat unui operator autorizat.

- **cantitățile și codurile deșeurilor generate în perioada de funcționare managementul deșeurilor generate de funcționare (inclusiv nămol de la stația de epurare);**

Denumire dese	Cod dese	Cantitate (mc)	Managementul deșeurilor
Deseuri menajere	20 03.01	1 mc/an	Stocare temporara in pubele , urmand a fi preluate de catre firma de salubritate .
Namol statie epurare	19.08.05	1,5 t/an	Utilizat ca fertilizant pentru culturile agricole
Deseuri retinute de site	19.08.01	0.3t/an	

Deseurile generate atat in perioada de executie cat si in functionare vor fi gestionate conform OUG92/2021 privind regimul deșeurilor aprobata prin legea 17/2023

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

*Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;*

In faza de executie, singura substanta chimica utilizata este motorina, necesara funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor

Clasificarea si codificarea substantelor periculoase utilizate in etapa de construire - conform Reg (CE) 1272-2008

Denumirea materiei prime/substantei chimice/preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau preparatelor chimice		
	Categorie	Periculozitate. Fraze de risc conform fisei cu date de securitate	
Motorina	Periculos	Lichid inflamabil, categoria 3 Poate fi letal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii Toxicitate acuta, categoria 4 inhalare Corodarea/ iritarea pielii, categoria 2 Susceptibil provocare cancer, categoria 2 Poate provoca leziuni ale organelor in caz de expunere prelungita sau repetate, categoria 2 Toxic pentru viata acvatica, avand efecte de lunga durata	H226 H304 H332 H315 H351 H373 H 411

*In faza de operare*

Materii prime	Date identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Hipoclorit de	CAS : 7681-52- 9 EC: 231-668-3	CLP: H314 – provoaca arsuri	Periculos	Depozitarea in rezervoare metalice cu	Statiile de epurare apa

sodiu (NaClO)		severe pe piele si ochi; H400 – foarte toxic pentru viețuitoare acvatic; EUH031 – contactul cu acizi produce gaz toxic DSC: C; R34-R31-N;R50		protectie interioara anticoroziva, la temperaturi de max. 250° C, in spatii uscate, departe de caldura si razele soarelui. Din cauza instabilitatii hipocloritului de sodiu, trebuie evitat contactul direct al produsului cu metalele (cobalt, cupru, fier, nichel si aliajele acestora si saruri)	uzata,
Polielectrolit de floclurare / îngroșare/ deshidratare nămol	Polimeri acrilici cationici	CLP: H302 – nociv la ingerare; H319- produce iritații oculare	Nepericulos	Se depozitează în ambalajele originale (in general sub formă de pulbere, granule) în locuri uscate	Statiile de epurare apa uzata,

Carburanții și uleiurile necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor nu se vor stoca pe amplasamente.

Atat in perioada de executie cat si in cea de functionare, alimentarea cu carburanți și schimburile de ulei ale vehiculelor se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

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

În vederea asigurării condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației, substanța și preparatul chimic periculos ce va fi utilizat va fi etichetat și stocat corespunzător, în recipiente/containere/rezervoare special prevăzute și în spații amenajate adecvat, cu restricționarea accesului și prevederea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Obligatoriu substanța chimică va fi însoțită de Fise Tehnice de securitate, instrucțiuni privind modul de ambalare, transport, măsurile de protecția muncii la manipularea acestora etc.

Depozitarea și manipularea substanței/preparatului chimic se va face conform instrucțiunilor din fisele tehnice și fisele de securitate. Transportul acesteia se face fie de către furnizor, fie de către firme de transport autorizate pentru transportul substanțelor periculoase.

Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanței chimice sunt gestionate conform recomandărilor din fișele tehnice de securitate și vor fi predate către operatori autorizați pentru valorificare/eliminare. Depozitarea substanțelor și preparatelor chimice utilizate pentru funcționarea stațiilor de epurare se depozitează în containerul pentru aditivi chimici, special amenajat, poziționat lângă stația de epurare, în ambalajele originale.

Recepția, manipularea și depozitarea substanței chimice periculoase se face conform normelor specifice, în condiții de siguranță pentru personal și mediu.

Manipularea substanței chimice periculoase se va face de către personalul instruit și dotat cu echipamente de protecție adecvat, conform normelor tehnice de securitate în munca.

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

Suprafața de teren ocupată temporară – 80 348 mp

Solul decopertat va fi refolosit la redarea în circuitul inițial, iar subsolul va fi utilizat la rambleierea santurilor în care vor fi pozate conductele.

S-au considerat a fi ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de excavare, transport, montaj și proba de presiune la realizarea de conducte, respectiv o bandă de 1,0 m lățime medie pe traseul conductelor de canalizare.

#### **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);**

În situația respectării reglementărilor aplicabile și a măsurilor prezentate nu se preconizează apariția unor efecte negative semnificative asupra mediului.

Prezentul obiectiv de investiții are ca scop reducerea poluării asociate asupra factorilor de mediu prin colectarea și epurarea apelor menajere. Se prevede un net impact pozitiv asupra dezvoltării zonei și îmbunătățirii calității vieții, este eliminată problema poluării apelor, solului, aerului prin poluarea cu ape uzate menajere. Analiza impactului respectă Ghidul pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului aprobat prin Ordinul 269/2020.

În perioada executării lucrărilor se va crea disconfort populației din zona de amplasare a lucrărilor sau zonele limitrofe acestora, fără risc asupra stării de sănătate a acestora, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria și perioada de desfășurare a lucrărilor. Astfel, se estimează că pe perioada executiei lucrărilor, impactul generat de proiect asupra populației și sănătății umane va fi direct, nesemnificativ, momentan și reversibil (reprezentat în principal de pulberi, zgomot și noxe de la utilajele și vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și din activitățile desfășurate).

Zonele de lucru vor fi clar delimitate, organizarea de șantier va fi împrejmuțată, cu restricționarea accesului, astfel persoanele neautorizate nu vor avea acces la materialele care se vor folosi pentru execuția lucrărilor.

În perioada de exploatare, impactul social creat ca urmare a implementării proiectului de înființare a rețelei de canalizare și creșterea gradului de acces al populației la facilitățile create, va fi net pozitiv și va conduce la:

- îmbunătățirea calității vieții locuitorilor;
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă.

Posibilele poluanți emisi sunt reprezentați de mirosuri provenite de la stația de epurare, emisiile de la platforma de deshidratare namol sau de la depozitul de deseuri reținute de gratare.

#### **Impactul asupra populației și sănătății umane**

*În perioada executării lucrărilor se va crea disconfort populației din zona de amplasare a lucrărilor sau zonele limitrofe acestora, fără risc asupra stării de sănătate a acestora, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria și perioada de desfășurare a lucrărilor. Astfel, se estimează că pe perioada executiei lucrărilor, impactul generat de proiect asupra populației și sănătății umane va fi direct, nesemnificativ, momentan și reversibil (reprezentat în principal de pulberi, zgomot și noxe de la utilajele și vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și din activitățile desfășurate).*

*În perioada de exploatare, lucrările propuse prin prezentul proiect nu vor genera impact negativ asupra populației și sănătății umane, impactul acestuia fiind pozitiv, prin asigurarea accesului populației la sistemul centralizat de canalizare și epurare a apelor uzate.*

Impactul negativ asupra populației generat de implementarea proiectului se manifestă la nivel local, în aria de acoperire a sistemului centralizat de canalizare menajeră, pe perioada de execuție.

Impactul pozitiv asupra populației generat de implementarea proiectului se manifestă la nivel local, în aria de acoperire a sistemului centralizat de canalizare menajeră, pe perioada de exploatare.

#### **Impactul asupra biodiversității**

În contextul lucrărilor de realizare a unui sistem centralizat de canalizare în comuna Berislavesti, se apreciază că impactul acestor lucrări asupra florei și faunei locale nu va avea un grad semnificativ și va fi sesizabil, în mare parte, în perioada de execuție a lucrărilor.



Impactul negativ, nesemnificativ, reversibil, asupra biodiversitatii se manifesta la nivel local, de-a lungul retelei de canalizare si adiacent acesteia, pe perioada de executie a lucrarilor prin producerea zgomotului si vibratiilor de catre utilajele folosite.

*In timpul lucrarilor de exploatare a instalatiei, un posibil impact asupra mediului il constituie apele epurate evacuate in emisar. Impactul este pe termen lung, pe toata durata de viata a retelei de canalizare, evacuandu-se un debit mediu de 177,4 m<sup>3</sup> pe zi. Se vor lua obligatoriu probe din receptorul natural in amonte si in aval de SEAU si se vor testa in laborator.*

#### **Impactul asupra folosintelor/terenurilor si a solului**

Lucrarile de executie a retelei de canalizare si a statiei de epurare vor produce un impact negativ, nesemnificativ, reversibil si local asupra terenurilor si a solului. Lucrarile de inlaturare a statului vegetal, sapaturi, betonare, depozitarea necontrolata de materiale de constructii sau deseuri precum si deveresarea accidentala a unor substante/ compusi direct pe sol vor afecta direct solul pe perioada executiei.

Primaria din Maciuca va pune la dispozitie un teren pentru amenajarea organizarii de santier si a unei platforme de depozitare provizorie. Terenurile pe care se vor efectua lucrarile de executie apartin spatiului public al comunei.

Spatiile ocupate temporar, organizarea de santier, santurile, se vor readuce la starea initiala dupa finalizarea lucrarilor, se vor reface spatiile verzi.

Spatiile ocupate definitiv, statiile de pompare, statia de epurare vor fi afectate pe termen lung, pe toata durata exploatarii lucrarilor.

#### **Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei**

*In perioada de executie, impactul negativ, nesemnificativ, reversibil asupra apelor consta in poluarea accidentala a apelor subterane prin scurgerile accidentale. Durata acestui impact negativ este chiar durata de executie. Pentru prevenirea acestui impact negativ se vor adopta masuri suplimentare in timpul manevrarii substantelor periculoase. Apele uzate menajere dar si cele rezultate din procesul de spalare al utilajelor, din interiorul organizarii de santier se vor colecta in bazine vidanjabile.*

*In perioada de exploatare, impactul este pozitiv asupra apelor de suprafata, prin tratarea in statia de epurare a apelor uzate. Statia de epurare evacueaza un debit de 177,04 m<sup>3</sup> /zi in emisar. Perioadele critice le reprezinta perioadele de vara, cand emisarul prezinta debit minim. In cazul in care statia de epurare este in mentenanta, debitul de apa provenit de la consumatori este retinut de catre rezervorul tampon din incinta statiei de epurare.*

Singura posibilitate de poluare a apelor de suprafata este atingerea capacitatii maxime cand, se deschide sistemul de by-pass, iar apa uzata se elibereaza direct in emisar. In aceasta situatie rezulta o poluare a apelor de suprafata, a emisarului.

#### **Impactul asupra calitatii aerului si climei**

*Pe perioada implementarii proiectului vor rezulta poluanti pentru aer reprezentati de pulberi si gaze de ardere de la utilajele si masinile care participa la realizarea lucrarilor. Cantitatea de pulberi va fi reduca prin respectarea cu strictete a tehnologiei de executie.*

*In perioada exploatarii impactul va fi pozitiv deoarece infiintarea unui sistem centralizat de canalizare presupune colectarea apelor menajere si stoparea raspandirii mirosurilor apelor menajere in timpul fermentarii.*

Producerea gazelor de sera atat in perioada de executie cat si in perioada de exploatare.

Statiile de pompare sunt dotate cu instalatii de ventilare si retinere a mirosurilor.

Posibilele mirosuri neplacute generate de statia de epurare, respectiv namolurile se vor limita in jurul acesteia, primele locuinte se afla la o distanta de peste 55 de metri, nefiind afectate.

#### **Impactul asupra zgomotelor si vibratiilor**

Sursele de zgomot specifice care se manifesta in timpul lucrarilor de executie vor disparea odata cu inchiderea santierului iar zgomotul emis de statiile de pompare este nesemnificativ, acestea fiind montate subteran si la distanta fata de locuinte.

Vibratiile pot aparea doar pe timpul procesului de executie, produse de utilaje si autovehicule, este influentata strict zona de lucru si durata acestora este limitata.

Zgomotele si vibratiile din perioada de exploatare generate de catre motoarele pompelor sunt reduse, acestea fiind montate subteran, nu se propaga.

#### **Impactul asupra peisajului si mediul vizual**

In perioada de executie, impactul va fi negativ, nesemnificativ si reversibil, datorita depozitarii de materiale de constructii in spatii inchise sau pe platforme special amenajate, colectarea deseurilor rezultate in urma executarii lucrarilor intr-o zona special amenajata.

In perioada de exploatare impactul va fi neutru, constructiile vor fi montate subteran, prin urmare nu se modifica aspectul vizual. Constructia statiei de epurare va fi imprejmuita de arbori si arbusti.

#### **Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural**

Obiectivul de investitii are un net impact pozitiv asupra dezvoltarii zonei si imbunatatirea calitatii vietii, este eliminata problema poluarii apelor naturale prin eliberarea apelor uzate menajere iresponsabil.

Zonele de lucru vor fi clar delimitate, organizarea de santier va fi imprejmuita cu restrictionarea accesului, astfel persoanele neautorizate nu vor avea acces la materialele ce se vor folosi pentru executia lucrarilor.

- Natura impactului (adica impactul direct, indirect, negativ in perioada de executie, si pozitiv in functionare ,pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ)

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 tabelele de mai jos. Clasificarea elementelor de evaluare este urmatoarea:

- Tipul impactului - direct, indirect si negativ in perioada de executie, si pozitiv in functionare ,
- Reversibilitatea impactului – impact momentan si reversibil;
- Extindere temporala - in timpul construirii si dupa construire;
- Extindere spatiala - local;
- Posibilitate de diminuare – prin masuri ;
- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

Impactul este local, cu durata limitata, numai in zona frontului de lucru, prin implementarea proiectului nu se va schimba functiunea zonelor invecinate sau activitatile ce se desfasoara in vecinatatea amplasamentului.

Realizarea proiectului va contribui la imbunatatirea conditiilor de viata a populatiei din aria proiectului, prin asigurarea colectarii apei uzate menajere.

#### **- magnitudinea și complexitatea impactului;**

Pe perioada de derulare a proiectului va exista un impact nesemnificativ, pe termen scurt, în ceea ce priveste zgomotul, doar la nivelul amplasamentului. De asemenea, vor exista emisii temporare – impact temporar, asupra atmosferei de la utilajele ce vor fi folosite pentru realizarea obiectivelor.

#### **- probabilitatea impactului;**

Probabilitatea impactului este redusă, urmare a argumentelor menționate la punctele anterioare.

#### **- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Impactul va fi unul reversibil, direct și indirect, pe termen scurt.

Realizarea investitiei nu genereaza impact negativ asupra factorilor de mediu; nici in timpul perioadei de executie a lucrarilor, si nici in timpul perioadei de functionare

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

*Perioada de executie a lucrarilor*

Principalele masuri privind asigurarea **protectiei calitatii apei** vor fi:

- stocarea materialelor de constructie si a deseurilor rezultate în aceasta etapa pe suprafete special amenajate;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor si a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanti;
- îndepartarea de pe santiere a oricarui echipament sau vehicul care prezinta defectiuni;
- interzicerea spalarii vehiculelor si a interventiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor si utilajelor folosite în timpul executarii lucrarilor în incinta organizarii de santier si în zona de desfasurare a lucrarilor;
- aprovizionarea cu materiale în functie de planificarea lucrarilor, astfel încât sa se evite stocarea acestora pe amplasamente;
- evitarea executarii lucrarilor de reabilitare în conditii meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- dotarea organizarii de santier cu grupuri sanitare ecologice;

- organizarea de santier si baza de productie nu vor fi amplasate în apropierea cursurilor de apa si nici în interiorul ariilor protejate;
- nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deseuri în cursurile de apa;

*Perioada de operare*

Masurile pentru asigurarea protectiei calitatii apei vor consta in:

- inspectarea periodica si controlul retelelor de canalizare ;
- aplicarea corespunzatoare si actualizarea periodica a Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale pentru sistemul de canalizare;
- aplicarea corespunzatoare si actualizarea Planului de interventie rapida pentru remedierea pagubelor si a efectelor asupra mediului în caz de incident/avarie;
- respectarea programului de mentenanta a retelei de canalizare;

**Protectia calitatii aerului:**

*Perioada de executie a lucrarilor*

Masurile de reducere a emisiilor si a nivelurilor de poluare cauzate de activitatile din perioada de executie a lucrarilor, pentru diminuarea impactului acestora asupra calitatii aerului, vor fi atât tehnice, cat si operationale si vor consta in:

- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale caror emisii sa respecte legislatia în vigoare;
- întretinerea corespunzatoare a utilajelor si mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apa a pamântului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru si a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitatii;
- etapizarea lucrarilor (respectarea graficului de lucru), astfel încât operatiile generatoare de noxe sa nu se suprapuna si sa se înregistreze un nivel scazut de poluanti în atmosfera;
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fina;
- reducerea înaltimei de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în statii specializate, evitând-se utilizarea de materiale de constructie pulverulente pe amplasament;
- curatarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizeaza descarcarea materialelor.

*Perioada de operare*

Nu este cazul

**Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:**

*Perioada de executie a lucrarilor*

Pentru reducerea nivelurilor de zgomot si vibratii se vor lua o serie de masuri tehnice si operationale, si anume:

- adaptarea graficului zilnic de desfasurare a lucrarilor la necesitatile de protejare a receptorilor sensibili din vecinatate;
- dotarea utilajelor si mijloacelor de transport cu echipamente de reducere a zgomotului si vibratiilor (ex. amortizoare de zgomot si vibratii performante, tobe de esapament eficiente, etc.);
- efectuarea verificarilor periodice de atestare tehnica la zi;
- întretinerea si functionarea la parametrii normali ai utilajelor si mijloacelor de transport;
- desfasurarea traficului de lucru numai în perioada de zi, astfel încât sa se evite transportul de materiale în zonele rezidentiale în timpul noptii;
- etapizarea lucrarilor astfel încât sa se evite utilizarea mai multor utilaje simultan;
- evitarea cat mai mult posibil a traficului utilajelor si autocamioanelor în zonele locuite si folosirea unor rute ocolitoare;
- reducerea vitezei de deplasare în zonele sensibile si respectarea regulilor de circulatie pentru ca parametrii vibratiilor sa fie sub limitele impuse de standardele în vigoare pentru zonele locuibile.

*Perioada de operare*

Nu este cazul.

**Protectia solului si subsolului:**

*Perioada de executie a lucrarilor*

Masurile de protectie a solului si subsolului în perioada de executie a lucrarilor vor fi:

- verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport în statii de distributie si nu pe amplasamentele obiectivelor;
- schimbarea uleiului utilajelor în unitati specializate si nu pe amplasamentele obiectivelor;
- depozitarea temporara a deseurilor de constructie pe platforme protejate, special amenajate;
- depozitarea deseurilor asimilabile menajere în pubele prevazute cu capace, amplasate într-o zona amenajata corespunzator si eliminarea periodica a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deseurilor de constructie prin operatori autorizati;
- supravegherea executarii, în conditii de siguranta pentru mediu, a operatiilor de manevrare a substantelor chimice.

Se apreciaza ca prin implementarea acestor masuri, în perioada de executie a lucrarilor nu se vor produce situatii de poluare a solului sau a subsolului.

*Perioada de operare*

Masurile de protectie a solului si subsolului în perioada de operare vor fi:

gospodarirea deseurilor conform cerintelor legale si celor mai bune practici, prin:

- colectarea selectiva a deseurilor la surse, depozitarea deseurilor în spatii special amenajate pe suprafete protejate,
- eliminarea si valorificarea deseurilor prin operatori autorizati;

**- natura transfrontieră a impactului.**

Nu este cazul. Obiectivul de investitii se afla la o distanta de peste 240 km de cea mai apropiata granita.

**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.**

*Pe perioada executiei lucrarilor*, antreprenorul va avea obligatia de a monitoriza cantitatile de deseuri rezultate in urma activitatii de pe santier si le va gestiona conform HG 856/2002- se vor monitoriza cantitatile de ape uzate colectate si evacuate.

Prin natura obiectivului proiectului, investitiile ce urmeaza a fi realizate necesita in faza de executie, controlul emisiilor de poluanti in mediu astfel:

*Tabel – Controlul emisiilor de poluanti*

Factor de mediu	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 in zona mai aproape 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	Antreprenor general

	colectare ape pluviale sau bazinelor vidanjabile, pentru apele menajere rezultate in incinta organizarii de santier	
Sol	Zilnic, in perioada executiei sapaturilor	Antreprenor general
Deseuri	Saptamanal	Antreprenor general

Calitatea apelor uzate intrate si evacuate din statia de epurare va fi monitorizata printr-un program care va fi stabilit de autoritatea competenta in domeniu, Administratia Nationala Apele Romane si Administratiile regionale sau locale din subordinea acesteia.

Instalatiile care vor fi utilizate in cadrul sistemului de canalizare si 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 receptor 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 (OUG 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 produsii de surse stationare, HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, HG 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.

*In perioada de exploatare*, 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.

nivelului 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 incadrarii in limita admisibila a nivelului de zgomot de 65 dB(A), pentru zona industriala grea, conform Ordinului M.M.G.A. nr. 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitatile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar si aerian din vecinatatea aeroporturilor.

Cantitatea de deseuri rezultate din procesul tehnologic vor fi monitorizate 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 apelor uzate.

Monitorizarea tehnologica va fi o actiune distincta si va avea ca scop verificarea periodica a starii de functionare a instalatiei, respectiv:

Verificarea permanenta a starii de functionare a tuturor componentelor sistemului canalizare cat si a statiei de epurare, respectiv functionarea instalatiilor de retinere a poluantilor, bazine si rezervoare.

Controlul intrarilor si iesirilor de deseuri prin verificarea documentelor care insotesc intrarile si livrarile de deseuri.

Masuratori ale parametrilor cantitativi: debitele de apa uzata vehiculate prin statie, debitele de namol rezultate din procesele de epurare, cantitatea de var hidratat care este necesara proceselor de tratare a namolului, 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 sau CCO-Mn), suspensii, azot total, fosfor total, metale grele. Acestea se vor incadra sub valorile

limita de admisie impuse prin H.G. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic al apelor uzate, Anexa nr.1 (NTPA – 011 Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate urbane), art. 9 care prevede ca stațiile de epurare vor fi proiectate sau modificate astfel încât din punctele de control stabilite să se poată preleva probe reprezentative din influența stației și din efluentul epurat înainte de evacuarea în receptor. Metodele de monitorizare, numărul minim de probe de prelevat în funcție de mărimea stației de epurare și modul de interpretare a rezultatelor trebuie să fie în concordanță cu prevederile stipulate în art. 10 din NTPA – 011.

#### **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.**

Proiectul se va realiza prin Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA) – “Programul Național de Investiții Anghel Saligny”

#### **X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

##### **- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Organizarea de șantier se face pe un teren aparținând domeniului public, pus la dispoziția constructorului de către Primăria comunei Maciuca.

Se va amenaja o platformă balastată, împrejmuită, pentru depozitare, echipamente, utilaje.

Materialele se transportă din bazele de aprovizionare în șantier doar în momentul în care se vor pune în operă, nefiind necesară depozitarea acestora în zona punctului de lucru.

Utilajele folosite în execuție nu vor fi staționate după program în punctul de lucru, ci în organizarea de șantier existentă a constructorului.

În zona de execuție a lucrărilor și în organizarea de șantier va fi amplasată câte o toaletă ecologică vidanjabilă a căror mentenanță se va realiza de către o firmă specializată pe baza de contract.

Amplasare panou informativ la intrarea în șantier.

Semnalizarea punctelor de lucru precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor.

De asemenea, se va avea în vedere, asigurarea echipamentelor de protecție a lucrătorilor, programul de lucru etc. Toate acestea intră în responsabilitatea constructorului.

Organizarea de șantier va fi împrejmuită și dotată cu pichet PSI.

##### **- localizarea organizării de șantier;**

Organizarea de șantier va fi pusă la dispoziție de către beneficiarul lucrării.

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor pe măsura nevoilor impuse de lucrare.

Organizarea de șantier va fi mobilată cu container pentru cazarea muncitorilor, pentru birouri, pentru asigurarea pazei, toalete ecologice, container pentru depozitarea materialelor necesare pe șantier, pichetul PSI.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier. Materialele, molozul și resturile rămase vor fi transportate și depozitate în locuri dinaintea stabilite sau în locurile indicate de beneficiar și se va curăța terenul din zonă.

Alimentarea în organizarea de șantier se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu apă publică.

Energia termică se asigură cu calorifere electrice, containerele sunt prevăzute cu sursă de căldură.

Energia electrică se va asigura de la rețeaua existentă în zonă. În cazul în care linia electrică este la depărtare mare, în incinta organizării de șantier, se va monta un grup electrogen ca sursă de curent electric.

Legătura între personal se va face cu telefoane mobile care pot fi conectate la internet.

**- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Impactul lucrărilor de organizare de șantier asupra mediului este nesemnificativ.

Dupa finalizarea lucrărilor, terenul va fi adus la starea initiala. Organizarea de șantier se va amenaja astfel incat sa nu aduca prejudicii mediului natural.

Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmări o umectare mai intensa a suprafetelor.

Drumurile de șantier 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 Conditilor tehnice privind protectia atmosferei si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, iar nivelul de zgomot si vibratii se va incadra in limitele admise prin STAS 10.009/88 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.

Constructorul are obligatia ca prin activitatea ce o desfasoara in șantier 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.

In timpul realizarii lucrărilor, constructorul va asigura protectia mediului si conditiile de securitatea muncii pentru muncitorii din șantier:

- amenajarea spatiilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
- amenajarea spatiilor pentru stationarea utilajelor si mijloacelor de transport;
- acoperirea materialelor pulverulente sau udarea acestora;
- stocarea temporara si colectarea deșeurilor in containere etanse depozitate in locuri special amenajate.

Eliminarea acestora de pe amplasament se va realiza numai cu mijloace de transport adecvate, prin intermediul firmelor specializate.

**- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

În perioada de construcție, evacuările fecaloide menajere aferente punctului de lucru reprezintă principala sursă de generare a apelor uzate, motiv pentru care se va instala pe șantier toaleta ecologica vidanjabila, a căror mentenanță se va realiza de firme specializate, pe bază de contract.

De asemenea, se pot lua in considerare apele meteorice care spala platforma șantierului, pierderile de carburanti de la echipamente si utilaje, alte materiale folosite în procesul de constructie, deșuri generate în incinta organizării de șantier.

**- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Principalele masuri privind asigurarea protectiei mediului in organizarea de șantier vor fi:

- ✓ interzicerea spalării vehiculelor si a interventiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor si utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor în incinta organizării de șantier;
- ✓ dotarea organizărilor de șantier cu grupuri sanitare ecologice;
- ✓ curatarea roților vehiculelor la iesirea din șantier pe drumurile publice;
- ✓ oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- ✓ alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport în statii de distributie;
- ✓ depozitarea temporara a deșeurilor de constructie pe platforme protejate, special amenajate;
- ✓ depozitarea deșeurilor asimilabile menajere în pubele prevazute cu capace, amplasate într-o zona amenajata corespunzator si eliminarea periodica a acestora printr-un operator autorizat;
- ✓ eliminarea deșeurilor de constructie prin operatori autorizati;

## **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;**

Măsurile pentru refacerea amplasamentului în zonele afectate de lucrările propuse prin prezentul proiect vor consta în :

- în cazul săpăturilor, stratul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului excavat, astfel după încheierea lucrărilor să poată fi redată aceeași destinație terenului natural;
- pe perioada executiei săpăturilor sunt prevăzute măsuri care să nu permită acumularea și stocarea apelor provenite din precipitații (epuizamente);
- curățarea spațiilor unde au avut loc diferite activități asociate lucrărilor de construcție – organizare de șantier, zone de depozitare temporară deșeurilor, materii prime, zone de amplasare a toaletelor mobile etc.
- străzile și drumurile care vor fi afectate de lucrări vor fi refăcute;
- managementul corespunzător al deșeurilor rezultate în perioada de construcție;
- la pozarea conductelor se va avea în vedere desfacerea-refacerea carosabilului și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări;
- lucrări de refacere a stratului vegetal și înierbare acolo unde au fost necesare decopertări; pentru refacerea (asternerea) stratului vegetal, nu se va folosi sol care are în compoziție resturi de materiale de orice natură, pământ nefertil, lutos sau pământ provenit din straturile inferioare decopertate pe perioada lucrărilor;
- constructorul va executa lucrările fără a afecta zonele adiacente (trotuare, străzi, zone verzi, etc.), precum și măsuri de întreținere permanentă a carosabilului și curățarea mijloacelor de transport utilizate.

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

Planul de intervenție în caz de poluări accidentale

Planul întocmit va avea caracter de instrument de lucru aplicabil în caz de necesitate. Regulile generale de management operațional sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice care vor desfășura activități pe amplasamentul șantierului. Responsabil cu aplicarea măsurilor în caz de poluări accidentale este șeful de șantier, pentru fiecare amplasament în parte.

În activitatea de întocmire a planului de intervenție în caz de poluări accidentale este necesară parcurgerea următoarelor etape:

- inventarierea punctelor critice din șantier;
- stabilirea listei poluanților potențiali;
- identificarea cauzelor care pot genera poluări accidentale:
  - accidente tehnice, defecțiuni, avarii;
  - lipsa controlului activităților cu risc de poluare - manipulare, spalare, încărcare, descărcare;
  - neglijențe/acțiuni intenționate;
  - calamități naturale (inundații, cutremure, seceta);
- stabilirea mijloacelor de intervenție (utilaje + materiale) pentru :
  - prevenirea poluării;
  - înlăturarea efectelor;
  - restabilirea situației normale în vederea refacerii ecosistemului afectat.

### **- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;**

Atât pentru rețeaua de canalizare cât și pentru stațiile realizate prin proiect s-a avut în vedere aplicarea legislației și normelor privind durata de viață a fiecărei componente. Pentru stații se vor aplica reabilitări iar rețelele vor fi înlocuite. Astfel, impactul deșeurilor potențial produse la final sunt reduse și nu au un impact negativ asupra mediului.

Aceste aspecte se vor stabili, dacă va fi cazul, la momentul luării deciziei privind desființarea obiectivului, conform legislației în vigoare, depinzând de strategia care se va adopta în ceea ce privește utilizarea ulterioară a terenului.

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



- Terenul va fi readus la categoria de folosință inițială, prin executarea următoarelor lucrări:
- eliberarea terenului de toate categoriile de deșeuri;
  - nivelarea terenului;
  - înierbare/refacerea stratului vegetal;
  - asfaltare, unde este cazul.

## **XII. Anexe - piese desenate:**

**1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

Atasate în anexa.

**2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;**

Nu este cazul.

**3. schema-flux a gestionării deșeurilor;**

Nu este cazul.

**4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului**

Nu este cazul.

## **XIII. Arii naturale protejate**

Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Nu este cazul.

b) Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar:

Nu este cazul.

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

**PROIECTUL PROPUȘ NU ARE LEGĂTURĂ DIRECTĂ CU SAU NU ESTE NECESAR PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES**

e) Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Nu este cazul.

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

**XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:**

**1. Localizarea proiectului:– bazinul hidrografic;– cursul de apă: denumirea și codul cadastral;– corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.**

- Bazinul hidrografic: Olt
- Cursul de apă: raul Cerna cod cadastral VIII.1.173.09

**2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.**

Informațiile se vor prezenta în funcție de solicitarea ABA.

### **3.Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.**

Informatiile se vor prezenta in functie de solicitarea ABA.

### **XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.**

Nu este cazul.

#### **Riscuri conform Directiva 2014/52/UE din 16 aprilie 2014**

##### ***Existența unor riscuri naturale:***

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în veder sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

##### ***Cutremurele de pământ***

Din punct de vedere seismologic, valoarea de vârf a accelerației pentru perimetrul dat este  $a_g = 0.20g$ , conform P100/2013, pentru cutremure având mediul de recurență  $IMR = 225$  de ani. După perioada de control  $T_c$  a spectrului de răspuns, se situează în zona cu  $T_c = 0,7s$ , conform P100/2013.

##### ***Riscul producerii de inundații***

Terenul destinat construirii rețelei, canalizare și stație epurare nu este situat în zone cu riscuri naturale sau antropice (nu este afectat de alunecări, nu este în zonă inundabilă, nu este situat în zonă de protecție specială, nu este situat într-un perimetru de protecție hidrogeologică). Nu au fost înregistrate inundații mari, semnificative

##### ***Riscuri alunecări de teren***

În zona perimetrului cercetat structura litologică și înclinația relativ mică a terenului nu sunt favorabile declanșării unor fenomene fizico – geologice de amploare (alunecări de teren etc.).

##### ***Riscuri legate de schimbări climatice și Riscuri legate de gaze cu efect de sera***

Fenomenul încălzirii globale și a schimbărilor climatice este un fenomen ce se intensifica în ultima perioadă, fiind asociat creșterii emisiei mondiale de gaze cu efect de sera și care se manifesta în zona țării noastre prin apariția unor perioade lungi secetoase, urmate de perioade cu fenomene meteorologice periculoase, cum sunt furtuni, descărcări electrice și precipitații abundente, prin decalarea anotimpurilor și prin scurtarea anotimpurilor de tranziție.

Aceste schimbări climatice nu sunt de natura să afecteze în mod special construcțiile prevăzute în proiect.

Nu există date științifice care să poată demonstra o contribuție semnificativă a proiectului la riscurile de încălzire globală, nefiind făcute anterior studii detaliate privind amprenta de carbon sau emisii de gaze cu efect de sera aferente activității de transport rutier.

##### **Riscuri legate de sănătatea umană**

Nu se pot reține riscuri reale față de sănătatea umană în raport cu proiectul propus, întrucât prin specificul său acesta nu poate pune în pericol sănătatea umană.

Beneficiar:  
COMUNA MACIUCA

Întocmit,  
Ing. Mazilu Gabriela