

## **MEMORIU DE PREZENTARE**

**NECESAR OBȚINERII ACORDULUI DE MEDIU LA OBIECTIVUL:**

**Infintare retea de canalizare si statie de epurare in satul  
Cleșnesti, comuna Glogova, judetul Gorj**

**Beneficiar: COMUNA GLOGOVA  
Judetul Gorj**

**I. Denumirea proiectului: Infiintare retea de canalizare si statie de epurare in satul Cleșnesti, comuna Glogova, judetul Gorj**

**II. Titular**

- numele: **COMUNA GLOGOVA**
- adresa poștală : Localitatea Glogova, comuna Glogova, jud. Gorj
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet; 0723691563
- numele persoanelor de contact: Alpredi Gheorghe

**III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**

**a) un rezumat al proiectului;**

Proiectul - Infiintare retea de canalizare si statie de epurare in satul Cleșnesti, comuna Glogova, judetul Gorj, isi propune realizarea unui sistem centralizat de colectare si epurare a apelor menajere deversate de locuitorii satului Clesnesti, comuna Glogova, județul Gorj.

Comuna Glogova are un număr de 1891 locuitori, 3 scoli, 3 grădinițe, 2 cabinete medicale, 11 societăți comerciale si unitățile administrative.

Proiectul descris se intersectează cu aria naturală protejată RO SAC 0366 Râul Motru. Terenul se afla in extravilanul comunei Glogova si intravilanul satului Cleșnești, este proprietatea publica si privată conform avizului nr 4716 din 7.12.2023.

Folosinta terenului este drumuri publice, neproductiv, ape si are o suprafata de 15.000 mp.

Reteaua de canalizare se realizeaza pe drumul comunal din satul Cleșnești si din De 801 iar deversarea apelor uzate se face în râul Motru.

Pentru executia lucrarilor propuse urmeaza sa fie ocupata urmatoarea suprafata de teren definitiv:

- pentru statii de pompare SPAU- 20 m<sup>2</sup>
- pentru camine cca 50 m<sup>2</sup>
- pentru camine echipate cu statii de pompare individuale cca 100 mp
- pentru statie de epurare cca 300 mp

Suprafetele de teren necesare realizarii retelelor de aductiune si distributie apa sunt suprafetele ce se vor ocupa temporar pe perioada executiei. Suprafata totala ocupata temporar pe perioada executiei este de aproximativ 7.000 m<sup>2</sup>.

Terenul ocupat definitiv si temporar este domeniu public si apartine Primariei Glogova si Consiliului Judetean Gorj.

In prezent in comuna Glogova exista sistem de alimentare cu apa, din anul 2004.

Conform autorizatiei de gospodarire a apelor nr. 19/10.03.2022, emisa de ABA JIU SGA Gorj pentru SC APAREGIO GORJ SA – CED MOTRU privind „Sistem de alimentare cu apa Comuna Glogova in satele Olteanu, Clesnesti, Iormanesti, Glogova, Camuiesti, jud. Gorj”.

Investitia cuprinde urmatoarele obiecte, dupa cum urmeaza:

- Infiintare retea de canalizare menajera in satul Clesnesti din comuna Glogova, jud. Gorj;
- Statie de epurare in satul Clesnesti, comuna Glogova

Sistemul de canalizare propus este de tip separativ. Apele pluviale se vor colecta in continuare ca si pana acum la rigolele si santurile stradale existente care se vor curata, iar canalizarea menajera proiectata, prin presiune, se va descarca in statia de epurare ce se va realiza in satul Clesnesti.

Canalizarea proiectata este dimensionata, sa preia debitele menajere provenite din satul Clesnesti, comuna Glogova.

### **Descrierea functionala si tehnologica**

#### **-pentru retea de canalizare propusa**

*Calculul necesarului de apa* a fost determinat in baza S.R. 1343/1 – 2006 pentru:

- o populatie de **200** locuitori si o populatie de perspectiva (30 ani) de **232** locuitori – in satul Clesnesti.

Au rezultat urmatoarele valori:

$$Q_{zi,med} = 33.91 \quad m^3/zi = 0.39 \quad l/s$$

$$Q_{zi,max} = 44.08 \quad m^3/zi = 0.51 \quad l/s$$

$$Q_{or,max} = 4.54 \quad m^3/ora = 1.26 \quad l/s$$

Procentul de restitutie la canalizare se considera de 100% din necesarul de alimentare cu apa calculat pentru etapa de perspectiva.

$$Q_{uzzi,med} = 33.91 \quad m^3/zi = 0.39 \quad l/s$$

$$Q_{uzzi,max} = 44.08 \quad m^3/zi = 0.51 \quad l/s$$

$$Q_{uzor,max} = 4.54 \quad m^3/ora = 1.26 \quad l/s$$

Pentru statia de epurare se considera 250 de L.E.

Calitatea apelor evacuate la canalizare se va incadra in limitele prevazute de legislatia in vigoare, HG 352/2005, respectiv Normativul NTPA 002/2005.

Canalizarea menajera proiectata preia apele uzate de la constructiile existente in satul Clesnesti. Apele uzate vor fi transportate spre statia de pompare si de acolo in statia de epurare, prin pompare.

Pe retea de canalizare sunt prevazute camine de spalare si amorsare, de vane, de aerisire, de golire, vizitare

Tinand seama de topografia terenului si de tema de proiectare investitia cuprinde urmatoarele obiecte, dupa cum urmeaza:

- Retea de canalizare prin presiune
- Statie de pompare apa uzata
- Camine de racord echipate cu pompe submersibile
- Statie de epurare

## **Reteaua de canalizare prin presiune**

Canalizarea proiectata este dimensionata, sa preia debitele menajere provenite din satul Clesnesti, comuna Glogova, cuprinse in proiect. Lucrările propuse sunt amplasate pe teritoriul comunei Glogova, rețeaua de canalizare acoperind cea mai mare parte a tramei stradale.

Sistemul de canalizare proiectat este compus din :

- rețeaua de canalizare prin presiune;
- statie de pompare apa uzata;
- camine de racord echipate cu pompe submersibile

Lungimea rețelei de canalizare se prezinta astfel :

- **4047 m** se vor realiza din tuburi de PEID De 63 ÷ 200 mm
- **700 m** se vor realiza din tuburi de PEID De 50 mm pentru racorduri individuale
- **60 m** se vor realiza din tuburi de PVC DN250 mm

Traseele conductelor sunt amplasate în zona verde din fața caselor sau in acostamentul strazilor.

Conductele de colectare vor fi amplasate in subteran în zona verde sau in acostamentul strazii urmărind trama stradală. Pe verticală, ele vor fi așezate sub conductele de apa potabilă, cabluri electrice, canalele de cabluri telefonice, etc.

Patul pentru pozarea conductelor de canalizare se va realiza conform specificatiilor tehnice și a instructiunilor date de furnizor.

Acoperirea conductelor, până la cca. 30 cm peste generatoarea superioară se va face cu nisip, sau cu material rezultat din săpătură, daca acesta nu conține fragmente ascuțite.

Reteaua de canalizare se va poza sub adancimea de inghet specifica zonei, la o adâncime medie de 1,10 m.

Deasupra intregii rețele de canalizare la o inaltime de cca. 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei se va monta grila de avertizare din polietilena de culoare maro pentru protectia conductei la loviri accidentale datorate interventiilor la rețelele subterane.

Pentru detectarea conductei din polietilena, pe aceasta se va monta fir de detectie din cupru sau aluminiu cu diametrul minim de 1,5 mm ce va avea contact galvanic cu elementele metalice ale armaturilor.

Pe rețeaua de canalizare sunt prevazute camine dupa cum urmeaza:

- camine de golire - 2 buc.
- camine de spalare - 2 buc.
- camine de vane – 10 buc.
- camin vizitare - 1 buc.

Aceste camine ajuta la eliminarea surplusului de aer din retea, precum si la o amorsare eficienta a rețelei.

Căminele de vane, aerisire, golire, spalare ce se vor executa vor fi din elemente de beton prefabricat cu diametrul interior de 1,00m ÷ 1,50m. Căminele vor fi acoperite cu capac și ramă carosabilă din material compozit rezistent la trafic greu (clasa D400) cu inchidere antifurt. Caminele vor fi prevazute cu scara de acces din metal.

Căminele de vizitare (linistire/ruptura de pantă) ce se vor executa vor fi din elemente de beton prefabricat cu diametrul interior de 1,00m ÷ 1,50m. Căminele vor fi acoperite cu capac și ramă carosabilă din material compozit rezistent la trafic greu (clasa D400) cu închidere antifurt. Căminele vor fi prevăzute cu scara de acces din metal.

### **Statii de pompare**

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră propusă este necesară o stație de pompare.

**Căminul stației de pompare** va fi prefabricat subteran, complet utilat, în construcție **monobloc** din PEID100 cu pereții în construcție dublă de tip "fagure" în 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibil pentru instalări în soluri cu pânza freatică aproape de suprafață și care în cazul deteriorării unuia dintre pereți să rămână în continuare complet etanșă evitându-se infestarea apei din pânza freatică sau apariția infiltrațiilor.

Echiparea căminului stației va cuprinde:

- 1A+1R electropompe apă uzată montate imersat.
- un sistem care să permită extragerea electropompelor fără ca operatorul uman să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare
- radier din oțel-beton turnat în interiorul stației din construcția acesteia – evitându-se astfel executia acestuia în momentul instalării
- stația trebuie dotată cu un deflector instalat la conducta de intrare, pentru protecția electropompelor
- radierul de beton trebuie să fie mai mare în diametru decât corpul stației pentru a se realiza ancorarea antiflotantă
- vana instalată pe conducta de intrare în stația de pompare, care poate fi deservită din exteriorul stației de către operatorul uman fără ca acesta să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare;
- cos reținere solide din oțel inoxidabil cu instalație de ridicare (bare ghidaj, lanț și platforma de așezare);
- capac carosabil clasa D400.
- panou electric și automatizare montat în interiorul stației de pompare
- debitmetru montat în interiorul căminului

Tensiunea de alimentare 400 V; Frecvența de alimentare: 50 Hz

Pe refularea pompei se află clapeta antiretură cu bilă și vana de izolare;

Instalația este complet automatizată, cu senzori de nivel, cabluri electrice și cabluri pentru senzori cu o lungime standard de 20 m, tablou electric.

Instalația de pompare se livrează complet montată, mai puțin pompa care se introduce ulterior după ce căminul a fost asamblat și montat.

Funcționarea stației de pompare este complet automatizată. Ea este comandată în funcție de senzor de nivel. Pompa porneste la atingerea unui nivel maxim al apei în baza pompelor și se oprește la atingerea unui nivel minim. Dacă apa în stația de pompare depășește nivelul maxim prestabilit se declanșează alarma.

**Imprejmuirea SPAU va avea** lungimea aproximativa de 20 ml si este realizata din panouri de plasa galvanizata prinsa pe stalpi metalici din teava patrata, H=2.00m, L=2.00m.

Langa statiile de pompare se vor realiza si platformele betonate (1.00mx0.80m) pentru tablourile electrice.

#### **Instalațiile electrice pentru statiile de pompare (SPAU)**

Alimentarea cu energie electrica se va face prin solicitarea racordarii locului nou de consum la retelele electrice de interes public pentru transportul si distributia energiei electrice, in conformitate cu HG90\2008 - Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public. Beneficiarul are obligatia de a obtine toate avizele din partea distribuitorului local de energie electrica.

#### **Racorduri individuale cu pompe submersibile pentru fiecare parcela**

**In satul Clesnesti se vor echipa cu statie individuala de pompare un numar de 100 de racorduri (parcele).**

Caminele de racord vor fi echipate, fiecare, cu pompa submersibila. Aceste racordari se vor prevedea in capat cu o vana de inchidere ingropata si dotata cu tija de actionare montata in apropierea parcelelor.

**In total sunt 100 racorduri.**

La toate cele 100 racorduri s-a prevazut o lungime medie de L=7m.

Racordarea cladirilor de pe parcele se realizează prin cădere liberă la căminul de racord, de unde periodic cu ajutorul pompelor submersibile, apa uzată se transportă prin presiune în conducta de bransament, apoi in reseaua de canalizare prin presiune a localitatii.

Statie de pompare individuala va fi complet utilata, in constructie monobloc si monolit din PEID PE 100 cu H=1820 mm, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata fara a necesita o ancorare suplimentara, complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

Echiparea statiei va cuprinde:

- 1 electropompa cu rotor toculator montata imersat
- capac necarosabil clasa A cu sistem de inchidere - deschidere
- panou electric si automatizare.
- lant din otel inoxidabil pentru extragerea: electropompei + clapet de retinere + conducta de refulare

**Calculul statiilor de pompare prin presiune se va calibra la faza de proiect tehnic si detalii de executie.**

**Fiecare statie de pompare individuala va fi incadrata în următoarele caracteristici (min – max):**

- in localitatea Olteanu:

- $Q = (\text{min } 1.5\text{l/s} - \text{max. } 2.2\text{l/s})$  si  $H = (\text{min } 15\text{mCA} - \text{max. } 45\text{mCA})$

Conductele de racord la conductele secundare si principale vor fi cu diametrul De50mm.

**Racordul dintre statia de pompare individuala si colectorul din strada este prevazut cu un robinet ingropat cu bila din PE in nr. de 100 buc.**

Canalul colector de presiune are o configuratie ramificata compus din colector principal, colectori secundari de presiune si conducte de bransament.

Colectorii secundari sunt legati de colectorul principal prin intermediul pieselor speciale de ramificatie T-ee.

Conductele de bransament sunt legate de colectoarele secundare respectiv colectorul principal prin intermediul pieselor speciale de tip T-eu.

Caminele de racord echipate cu pompe submersibile se vor amplasa pe domeniul public in apropierea parcelelor.

### **Subtraversari**

#### **Subtraversari drumuri comunale in interiorul localitatii cu conductele principale de canalizare**

Conductele principale de canalizare care subtraverseaza drumurile comunale vor fi protejate in tuburi de PEHD RC cu De125 ÷ 160mm. Deasemenea se vor realiza compactari cu grad proctor de 90 pe toata lungimea subtraversarii.

<b>Denumirea</b>	<b>Material (tip)</b>	<b>Lungime (m)</b>
Tub de protectie PEID RC De125mm pt conducta De63mm	PEHD RC	29
Tub de protectie PEID RC De160mm pt conducta De75mm	PEHD RC	28

#### **Subtraversari viroage**

Se vor realiza 19 subtraversari viroage cu conducta de canalizare PEHD RC De63mm, De75mm in tub de protectie din PEHD RC cu De125 ÷ 160mm.

Tuburile se vor ingropa la minim -1.20 m de albia canalului.

<b>Denumirea</b>	<b>Material (tip)</b>	<b>Lungime (m)</b>
Tub de protectie PEID RC De125mm pt conducta De63mm	PEHD RC	120
Tub de protectie PEID RC De160mm pt conducta De75mm	PEHD RC	32

#### **Statie de epurare in localitatea Clesnesti 250 L.E.**

**Statia de epurare va asigura procesarea unui debit Quzi max = 44.08 m<sup>3</sup>/zi.**

Statia de epurare este destinata epurarii apelor uzate menajere, asigurand un efluent in conformitate cu standardul NTPA 001/2005, precum si conform cu limitele date de Administratia Nationala Apele Romane/Administratia Bazinala de Apa Jiu.

Statia de epurare va fi amplasata extravilanul satului Clesnesti, pe o suprafata de aprox. 300mp. **Coordonate stereo 70 : Y= 334922.043; X= 378898.667.**

Emisarul stăției de epurare va fi râul Motru, aflat în apropierea amplasamentului stăției de epurare.

$$Q_{zi,med} = 33.91 \text{ m}^3/zi = 0.39 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi,max} = 44.08 \text{ m}^3/zi = 0.51 \text{ l/s}$$

$$Q_{or,max} = 4.54 \text{ m}^3/ora = 1.26 \text{ l/s}$$

Procentul de restituție la canalizare se consideră de 100% din necesarul de alimentare cu apă calculat pentru etapa de perspectivă, rezultând următoarele debite de apă uzate:

$$Q_{zi,med} = 33.91 \text{ m}^3/zi = 0.39 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi,max} = 44.08 \text{ m}^3/zi = 0.51 \text{ l/s}$$

$$Q_{or,max} = 4.54 \text{ m}^3/ora = 1.26 \text{ l/s}$$

Stăția de epurare este amplasată în extravilanul satului Clesnești. Distanța de la stăția de epurare până la primele locuințe este de aproximativ 250m, iar distanța de la stăție la râul Motru este de 65m.

Capacitatea stăției de epurare este proiectată pentru 250 LE (LE = locuitori echivalenți).

Valorile standard pentru încărcările specifice pentru 1 LE:

Încărcarea specifică CBO<sub>5</sub>                      60 g / pers, zi

Încărcarea specifică Suspensii                70 g / pers, zi

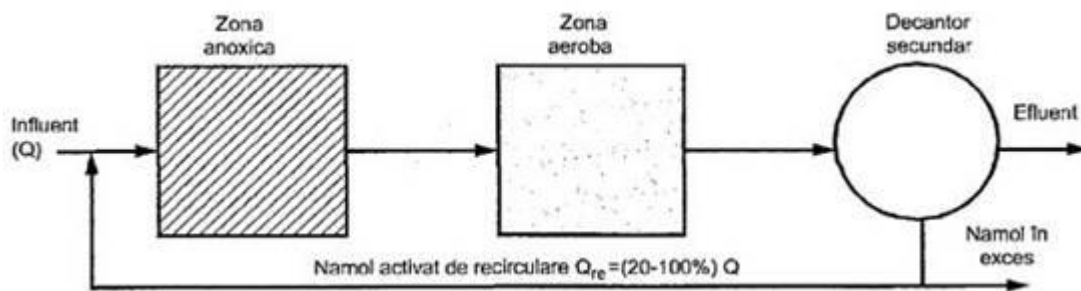
Încărcarea specifică CCO<sub>Cr</sub>                    120 g / pers, zi

Având în vedere capacitatea stăției de epurare și tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optimă din punct de vedere tehnologic pentru a obține calitatea dorită a efluentului conform normativelor în vigoare. Din punct de vedere economic s-a ținut cont atât de costul investiției finale cât și de costul de exploatare al stăției.

Construirea stăției de epurare nu necesită nici un fel de cerințe speciale din punct de vedere structural. Stăția de epurare are componente subterane și supraterane și o clădire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament. Compartimentele din beton trebuie să fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

Schema procesului de epurare Lutzack-Ettinger reprezintă varianta aleasă și este figurată mai jos. Este cunoscută și sub denumirea de schema de epurare cu predenitrificare, amplasarea celor două zone, anoxică (de denitrificare) și aerobă (de nitrificare), fiind făcută invers față de schema Wuhrmann, folosindu-se ca sursă externă de carbon chiar apă uzată brută. Aprovizionarea cu nitrați a zonei anoxice se realizează prin recirculare de namol activat din decantorul secundar în capatul amonte al zonei respective.





Astfel, statiile de epurare ce au la baza schema mai sus prezentata sunt proiectate pentru o epurare eficienta a apelor uzate imbinand costurile minime de operare, incluzand consumul de energie electrica, cu timpii de operare redusi.

Construirea statiei de epurare nu necesita nici un fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane si supraterane, si o cladire de operare. Pozitionare golurilor bazinelor precum si componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament. Bazinele din beton trebuie sa fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

#### DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STATIA DE EPURARE SC 250

Capacitatea hidraulica:

$$Q_{zimed} = 33.91 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 44.08 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Statia de epurare poate functiona in parametri chiar si cand incarcarile apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectata, in conditiile in care concentratia namolului din sistem sa se incadreze in intervalul 40%-60%.

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 90 – 95 % , iar gradul minim de epurare de 85 %.

#### DESCRIEREA PROCESULUI BIOLOGIC AL STATIEI DE EPURARE

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie ( $B_v \leq 0,4 \text{ kg/m}^3\text{-zi}$ ,  $B_x \leq 0.08 \text{ kg/kg-zi}$ ), cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantorul secundar, si stabilizarea aeroba a namolului.

#### PROCESUL DE ACTIVARE CU STABILIZAREA AEROBA A NAMOLULUI

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

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

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

Parametrul principal pentru desfasurarea in conditii optime a procesului de epurare, a cresterii eficientei acestuia si a cresterii gradului de stabilizare a namolului, este incarcarea specifica a namolului in zona de aerare. Incarcare optima a namolului variaza intre  $0.05 \text{ kg de CBO}_5 / \text{kg zi}$  si  $0.02 \text{ kg de CBO}_5 / \text{kg zi}$ .

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

In procesul de activare combinat cu stabilizarea aeroba a namolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substantelor pe baza de carbon si a compusilor pe baza de azot, este aproximativ dublu fata de incarcarea cu  $\text{CBO}_5$ .

Cand se aleg echipamentele pentru aerare, pe langa asigurarea agitarii bazinului de aerare, trebuie asigurata si o concentratie minima a oxigenului dizolvat in apa (peste  $1 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$ ). In plus, trebuie tinut cont de factorul de tranzitie al oxigenului, care, pe langa inaltimea coloanei de apa din bazinul de aerare si incarcarea acesteia, este influentat in special de concentratia de namol din bazin. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare ( $\text{OC}_p$ ) in conditii de temperatura maxima a lichidului in timpul verii de  $20^\circ\text{C}$  si o concentratie a namolului de  $4 \text{ kg / m}^3$ , este atinsa atunci cand valoarea  $\text{OC}_p = 2.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$ . Pentru siguranta se va lua in considerare valoarea  $\text{OC}_v = 3.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$ .

Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare  $0.8 \text{ kg de namol / kg de CBO}_5$  indepartat.

#### CARACTERISTICILE PROCESULUI DE ACTIVARE

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

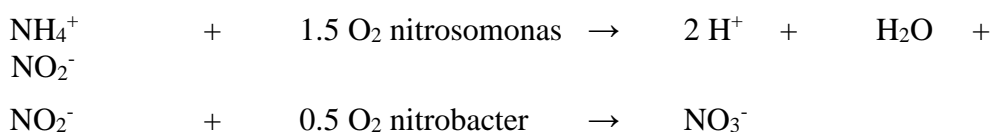
#### REACTIILE BIO-CHIMICE ALE NITRIFICARII SI DENITRIFICARII

In zona de nitrificare, care este aerata, are loc indepartarea biologica a poluarii organice din apa uzata. O parte a substantelor organice din apa uzata este redusa la dioxid de carbon si apa, iar o parte trece prin procesul de sinteza al noilor celule de biomasa de namol activat. Polizaharidele si lipidele sunt sintetizate ca substante structurale. Aceasta sinteza duce la cresterea greutatei biomasei si a numarului de micro organisme.

In procesul de nitrificare, azotul amoniacal este intai redus la nitriti de catre bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritii sa fie redusi la nitrati de catre bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul ca se declanseaza un proces stoichiometric de la o forma ionizata a  $\text{NH}_4^+$

Reactiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rata redusa de crestere, ele avand o sensibilitate ridicata la pH si la mai multe substante din apa uzata. In timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separa si cauzeaza aciditatea mediului, iar daca apa uzata nu are suficient  $ANC_{4.5}$ , valoarea pH-ului in namolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul ca nitrificarea este combinata cu denitrificarea, in timpul careia ionii de hidroxid se desprind si duc la cresterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7 – 8.8, la un pH de 6.5, rata de crestere atinand 41.7 % din rata maxima de crestere, iar la un pH de 6 este doar 0.04% din rata de crestere. Pentru oxidarea unui gram de  $N-NH_4^+$  este necesara o cantitate de 0.1414  $mol \cdot g^{-1}$  de  $ANC_{4.5}$ .

Rata de crestere specifica maxima pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de 0.04 – 0.08  $h^{-1}$ , iar pentru bacteriile de oxidare a nitritilor Nitrobacter, este de 0.02 – 0.06  $h^{-1}$ . Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8.7 – 17.3 ore pentru Nitrosomonas, si 11.5 - 34.6 ore pentru Nitrobacter. Rata scazuta de crestere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scazut al factorului de recuperare a energiei din reactiile de oxidare, si este fundamentala pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturatie pentru Nitrosomonas este de 0.6 – 3.6  $mg \cdot l^{-1}$ , iar pentru Nitrobacter este de 0.3 – 1.7  $mg \cdot l^{-1}$ . Datorita gradului de saturatie mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistenta mai ridicata a acestor bacterii la depasirile de parametri.

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

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

In timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusa. Valoarea optima a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7.0 – 7.5.

In procesul de denitrificare, ANC creste, in parte datorita reducerii azotului ( $N-NO_3^-$ ,  $N-NO_2^-$ ) – la 1 gram, ANC creste cu 0.06 mol - , iar in parte in timpul oxidarii substantelor organice la o varsta ridicata a namolului – 0 – 0.005  $mol \cdot g^{-1}$  de  $CBO_5$  redus.

Pentru desfasurarea nitrificarii si denitrificarii in conditii optime, este necesar ca ANC-ul rezidual in efluentul final sa aibe o valoare de 2 mmol / l. Aceasta valoare garanteaza mentinerea valorii pH-ului peste 7.0.

#### COMPONENTELE STATIEI DE EPURARE SC 250

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

- Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Pre-epurarea mecanica
- Epurarea biologica cu denitrificare frontala si recirculare
- Nitrificarea si stabilizarea namolului
- Decantare secundara
- Deshidratarea namolului
- Dezinfectie efluent cu solutie de hipoclorit de sodiu
- Masurarea debitului efluent cu debitmetru inductiv
- Sistem de automatizare, control si vizualizare date pe ecran 7” cu posibilitate transmitere avarii via SMS.

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

#### PRE-EPURAREA MECANICA FINA

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

#### Sita automata cu perii

In sita sunt retinute suspensiile solide mai mari decat ochiurile sitei ce au o porozitate de 5 mm. Apa impreuna cu suspensiile fine trece de sita prin partea inferioara a ei si ajunge in bazinul de denitrificare. Retinerile de pe sita sunt ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un ax, si deversate intr-un container. Corpul sitei este asezat pe un cadru si este prevazut cu capac detasabil. Componentele echipamentului ce sunt in contact cu apa uzate sunt realizate din otel-inox (austenitic-crom-nichel). Periile ce indeparteaza impuritatile sunt realizate din poliamida.

Tipul echipamentului utilizat este RBS 600x750 avand puterea instalata de 0.18 kW (380 V, 50 Hz). Debitul maxim ce poate fi preluat de echipament este de 5 l/s. Sita este prevazuta si cu un by-pass ce este utilizat in cazul reviziilor sitei sau in cazul avariilor acesteia.

Retinerile de pe sita contin o mare parte de substante organice de origine animala si vegetala. O parte din substantele organice continute in retinerile de pe sita se descompun iar o parte sunt rezistente la procesele de descompunere bacteriana. Retinerile de la sita pot fi tratate impotriva descompunerii cu clorura de var.

Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica pot fi :

- transportate si depozitate de societati specializate
- compostate
- incinerate

#### REACTORUL BIOLOGIC

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

Reactorul biologic poate functiona in parametrii intr-un interval de 30 – 120 % din incarcările proiectate. Deci statia de epurare functioneaza in parametrii chiar si la fluctuatii mari atat ale debitului, cat si ale incarcărilor apei uzate.

#### Volumele si suprafetele bazinelor :

Bazinul de denitrificare	28 m <sup>3</sup>
Bazinul de aerare	54 m <sup>3</sup>
Decantorul secundar - suprafata	10 m <sup>2</sup>

#### Zona de denitrificare

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

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

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

Dimensiuni in plan (m)	2.2 x 4.3 m
Volum util (m <sup>3</sup> )	28 m <sup>3</sup>
Puterea mixerului (kW)	1.8 kW

#### Zona de oxidare - nitrificare

Zona de aerare reprezinta zona cea mai mare a reactorului biologic. In zona de aerare are loc oxidarea biologica a substantelor organice si nitrificarea ionilor de amoniac. Concentratia namolului activat trebuie sa fie in intervalul 3.0 – 4.5 kg·m<sup>-3</sup>. Varsta namolului este proiectata pentru a atinge peste 20 de zile (oxidare – nitrificare si stabilizarea aeroba a namolului). Pe radierul bazinului de aerare sunt fixate elementele de aerare. Elementele de aerare cu bule fine sunt formate dintr-o membrana perforata fixata pe conducta de aerare. Asigurarea cantitatii de aer necesar va fi reglata de un comutator cu timer, sau poate fi reglata automat de sonda de oxigen.

Dimensiuni in plan (m)	4 x 4.5 m
Volum util (m <sup>3</sup> )	54 m <sup>3</sup>
Adancime utila (m)	3 m

#### Camera suflantelor

Aerul sub presiune necesar pentru aerarea zonei de oxidare – nitrificare este asigurat de o suflanta Kubicek ( $\Delta p = 40$  kPa,  $P_1 = 3$  kW (puterea instalata)) situata in camera suflantelor. Conducta de refulare suflantei echipata cu ceas de presiune. Conducta de aer ajunge intr-un distribuitor cu iesiri individuale catre fiecare element de aerare. Fiecare iesiere catre elementele de aerare este prevazuta cu robinet sferic. Functionarea suflantelor se realizeaza automat fiind controlata de sonda de oxigen sau manual din tabloul de comanda.

Pompa air-lift de recirculare este angrenata de suflanta principala in timpul functionarii lor. In timpul in care suflanta principala este oprita aerul pentru pompa air-lift de recirculare va fi asigurat de o suflanta cu membrana HCP.

#### ZONA DE DECANTARE

In bazinul de denitrificare se afla situat un decantor secundar tip Dortmund. Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire. Apa epurata este evacuată din statia de epurare printr-un sistem de conducte perforate submersate. Pentru ca sistemul de conducte perforate sa functioneze corespunzator statia de epurare este echipata si cu echipament pentru mentinerea nivelului constant in reactor. In continuare apa ajunge in canalizarea de evacuare. Decantorul secundar este dimensionat in asa fel incat la un debit maxim de apa uzata influenta, incarcarea hidraulica permisa este de 1 m<sup>3</sup>·m<sup>-2</sup>·h<sup>-1</sup>. In partea inferioara ingustata a decantorului secundar este pozitionata admisia unei pompe air-lift. De aici namolul este pompat inapoi in bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau in ingrosatorul de namol si ulterior in depozitul de namol. Decantorul secundar este echipat cu instalatie automata de indepartare a spumei de la suprafata acesteia si a cilindrului de linistire.

Instalatia de curatare a suprafetelor porneste automat la anumite intervale de timp. Spuma de la suprafata decantorului secundar este indepartata cu ajutorul unei pompe air-lift si este adusa inapoi in bazinul de nitrificare. Echipamentele de aerare montate la suprafata decantorului secundar sunt pozitionate opus fata de palnia de absorbtie a pompei air-lift, astfel incat sa directioneze spuma spre zona de absorbtie. Timpul de functionare al acestei instalatii,

precum și perioadele de pornire, pot fi modificate în funcție de necesitățile de operare ale stației. Spuma de la suprafața cilindrului de linistire este evacuată în depozitul de namol.

Combinatia între denitrificarea statică într-o zonă anoxică și o denitrificarea dinamică într-o zonă aerată asigură o reducere eficientă a poluării pe baza de azot din apă uzată.

#### DEZINFECTIA EFLUENTULUI

Efluentul este dezinfectat prin dozare de soluție de hipoclorit de sodiu ( $\text{NaClO}$ ). Pompa de dozare a soluției de hipoclorit de sodiu este pornită simultan cu influentul din stație, și se oprește cu o întârziere față de acesta.

#### INDEPARTAREA FOSFORULUI DIN APA UZATA

##### PREZENTA FOSFORULUI

Apele uzate menajere conțin o cantitate de fosfor mai mare decât este necesară pentru echilibrul nutrițional al apei uzate care asigură creșterea biomasei și de aceea este necesară îndepărtarea acestui surplus. Îndepărtarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament fizico-chimic.

##### INDEPARTAREA BIOLOGICA A FOSFORULUI

În interiorul biocenozei namolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile să acumuleze cantități mari de fosfor în celulele sale. Aceste organisme sunt în mod colectiv denumite poli-P și sunt originare din familia *Acinobacter*.

Mecanismul de acumulare ridicată a fosforului prezintă avantaje selective a acestor microorganisme la schimbări repetate a condițiilor anaerobe și aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Luant în calcul că în condiții anaerobe oxigenul lipsește, nici nu pot fi folosiți nici nitrații pentru oxidarea substanțelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile să acumuleze și să stocheze aceste substanțe sub forma structurală a acidului poli- $\beta$ -hidroxibutirat. Energia necesară pentru acest proces este eliberată prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultând eliberarea ortofosfatilor creați în forma lichidă. După transferul namolului activat din condiții anaerobe în condiții oxică, substanțele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate în prezența oxigenului molecular. Energia eliberată este excesivă în comparație cu nevoile celulelor și astfel este stocată înapoi în polifosfați celulari. Celulele bacteriilor poli-P acumulează în condiții oxică ca fosfați eliberați în faze anaerobe ca acelea aduse de apele uzate.

##### INDEPARTAREA CHIMICA A FOSFORULUI

Coagularea parțială a fosforului a fost observată ca un proces natural, când fosfații de var au fost creați. Această parte de fosfor coagulat este oricum foarte mică și depinde în mare măsură de condițiile specifice (alcalinitate redusă, duritatea apei). Fosforul dizolvat poate fi coagulat în mod eficient prin adăos de săruri ferice, feroase sau aluminice, sau chiar var. Varul nu poate fi folosit cu precădere pe linie fără o neutralizare ulterioară, deoarece pH-ul mediului în care se dozează ar fi foarte mare. Coagularea chimică în sine poate fi aplicată în treapta primară sau secundară sau poate fi proiectată ca și treapta terțiară independentă.

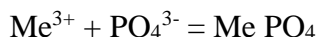
Eficiența aplicării coagulării în treptele menționate mai sus crește odată cu scăderea dozelor de chimicale folosite. Polifosfații din apele uzate sunt descompuși odată cu trecerea prin zona de oxidare fiind hidrolizați și astfel ușor de coagulat.

##### COAGULARE CHIMICA IN TEHNOLOGIA

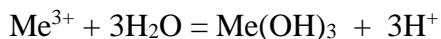
Procesul de coagulare constă în patru etape:

- dozarea agentului coagulant combinată cu necesitatea unei mixări intensive;
- coagularea fosfatilor și crearea flocoanelor mici;
- coagularea și flotarea flocoanelor în agregate mai mari;

- separarea flocoanelor utilizand metode de sedimentare, filtrare si eventual flotare  
Coagularea chimica a fosforului este realizata prin adaugarea de saruri de Al sau Fe si poate fi descrisa prin reactia (Me = metal):



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



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

De obicei sulfatii utilizati pentru coagularea chimica a fosforului sunt cei de fier datorita disponibilitatii lor si a pretului avantajos. Sulfatii de aluminiu sunt mai putin utilizati datorita problemelor de manipulare si operare ce pot aparea precum si efectului asupra organismului uman.

Tehnologia este echipata cu instalatie pentru coagularea fosforului. Indepartare fosforului este realizata prin adaugarea unui coagulant (solutie de sulfat feric cu concentratie 40 %) in treapta de pre-epurare mecanica, printr-o instalatie de dozare care este formata dintr-un recipient de depozitate a coagulantului, o pompa dozatoare si conducta de dozare. Controlul dozarii va fi realizat de debitmetrul inductiv din statia de pompare in functie de debitele reale influente. Recipientul cu coagulant se afla in interiorul cladirii (in camera de operare). Pompa dozatoare se afla pe o consola fixata pe perete deasupra recipientului cu coagulant, de unde pleaca conducta de dozare pana in bazinul de aerare. Pompa de dozare este controlata de un intrerupator cu timer, care va fi setat in functie de influentul in statie (program de zi si de noapte).

#### DEPOZITUL PENTRU NAMOL SI ECHIPAMENTUL PENTRU INGROSAREA NAMOLULUI

Ingrosatorul de namol este pozitionat in bazinul de denitrificare si are rolul de a ingrosa namolul in mod gravitational. Este realizat dintr-un camin cilindric in care este instalata o pompa (HCP BF-05, P = 0.5 kW, Q = 3.5 l/s) care pompeaza in mod controlat namolul ingrosat in depozitul de namol.

Depozitul de namol are menirea de acumulare si stabilizare a namolului in exces. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. O sursa de aerare pentru bazinul de namol este suflanta. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In bazinul pentru ingrosarea namolului, namolul atinge o concentratie de 3 – 4 %.

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

#### ECHIPAMENTE DE MASURA

Pe conducta de refulare din statia de pompare va fi montat un debitmetru inductiv care va masura debitul de apa influent in statia de epurare. Debitmetru magnetic-inductiv este un echipament precis destinat masurarii debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv. Debitmetrul este destinat masurarii, inregistrarii, dozarii, mixarii etc. Echipamentul permite inregistrare si stocarea datelor, dozare, mixare etc.

## INSTALATIA DE DESHIDRATARE A NAMOLULUI

Dupa ingrosarea gravitationala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului Stainless Sacker S3.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 10 – 15 ori.

Instalatia este formata dintr-o cabina cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompa dozatoare a floculantului polimeric, o pompa de namol si o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalatiei este caruciorul special conceput pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie. De aici rezulta un namol floclat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special, poros. Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida. Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in reactorul biologic ( in bazinul de denitrificare ). In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 3 – 6 ore. La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuiesc inlocuiti, sigilati si dusi pe o platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator (sacii pot fi refolositi aproximativ in 3 cicluri). Platforma de depozitare trebuie sa fie impermeabila si drenata catre statia de epurare.

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

## FUNCTIONAREA AUTOMATA A STATIEI DE EPURARE

Functionarea statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondei de oxigen, care regleaza functionarea suflantei in functie de concentratia reala de oxigen din sistem. Statia de epurare se va auto-regla astfel in functie de incarcarea organica reala ce intra in sistem.

Debitul de apa influent in statia de epurare va fi masurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Namolul in exces din ingrosatorul de namol este eliminat in mod automat, cu ajutorul unei pompe submersibile controlata de o sonda de suspensii.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de namol se face automat prin intermediul unui intrerupator cu timer, sau se poate face manual din panoul de comanda.

Efluentul statiei de epurare este dezinfecat, in mod automat, cu hipoclorit de sodiu.

Monitorizarea, controlul si vizualizarea datelor se face prin intermediul unui display de 7” cu posibilitatea de transmitere avarii via SMS.

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

Interfata de utilizator de bază este formata din ecran touchscreen instalat în panoul frontal al tabloului de control. Toti parametrii de functionare automată (de ex. timpul de



functionare al echipamentelor, limitele concentratiei de oxigen, etc.) pot fi setati pe ecran cu permisiunea utilizatorului.

Pentru setarea echipamentelor în functionare manuală (sau pentru oprirea lor) sunt prevazute intreruptoare pe panoul frontal al tabloului de control. În operarea manuală echipamentele nu depind de PLC, astfel statia de epurare poate fi operata pentru perioada de timp necesară chiar si în modul manual, fără PLC. În cazul instalării tabloului de control în camera separata intreruptoarele sunt instalate în cutii de control locale în apropierea aparatului controlat.

#### DEBITMETRU INDUCTIV

Pe conducta de intrare in statia de epurare cat si pe conducta de efluent va fi montat cate un debitmetru inductiv care va masura debitul de apa influent /efluent in statia de epurare. Debitmetrul magnetic-inductiv este un echipament precis destinat masurarii debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv. Debitmetrul este destinat masurarii, inregistrarii, dozarii, mixarii etc.

#### SONDA DE OXIGEN

Sondele pentru masurarea concentratiei de oxigen utilizate la statiile de epurare tip sunt produse de Hach si sunt compuse dintr-un senzor si o unitate de control (controler). Senzorul luminescent (senzor LDO) pentru masurarea concentratiei de oxigen dizolvat permite analiza usoara si precisa a cantitatii de oxigen dizolvat din diferite tipuri de ape. Sistemul este conceput special pentru determinarea concentartie de oxigen din apele uzate menajere si industriale.

Domenii de utilizare: bazine de oxidare-nitrificare, bazine de egalizare, bazine pentru fermentare (digestie) aeroba si anaeroba, lacuri, balti etc.

Senzorul situat în capac este acoperit cu un material fluorescent. Lumina albastră de la un LED luminează substanța chimică fluorescentă de pe suprafața capacului senzorului. Substanța chimică fluorescentă devine instantaneu excitată și apoi, pe măsură ce aceasta se relaxează, emite o lumină de culoare roșie. Lumina roșie este detectată de o fotodiodă iar timpul necesar substanței chimice să revină la o stare de relaxare este măsurat. Cu cât crește concentrația de oxigen, cu atât este mai redusă lumina roșie emisă de senzor și cu atât mai scurt este timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare. Concentrația de oxigen este invers proporțională cu timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

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

#### SONDA DE SUSPENSII

Sondele de suspensii utilizate la statiile de epurare sunt de tip Hach si sunt compuse dintr-un senzor si o unitate de control (controler). Senzorul SOLITAX sc utilizeaza unda duala ( cu infrarosu si lumina fotometrica difuza) avand astfel doua sisteme de masurare a turbiditatii. O lumina a carei sursa este un LED transmite o unda ifrarsu in mediul ce trebuie masurat la un unghi de 45° fata de fata sondei. Lumina emisa nu va fi difuza daca proba nu contine suspensii. Suspensiile din cadrul probei definesc intervalul de masurare al sondei. O parte din lumina este difuzata in diferite directii iar intensitatea ei este masurata cu ajutorul a doua sisteme de detectie. Detectorul de pe fata sondei identifica lumina difuza la 90 ° fata de unda transmisa. Al doilea detector este utilizat pentru a creste acurateta masuratorii. Este pozitionat astfel incat detecteaza preferential lumina difuza a suspensiilor solide de dimensiuni mari. Semnalele celor doua detectoare sunt procesate si coordonate utilizand un algoritm special.

Controlerul afiseaza valorile masurate de senzor. Iesirea din controler regleaza indepartarea automata a namolului in exces din reactorul statiei de epurare in functie de concentratia de namol din sistem.

#### MATERIALE FOLOSITE

Toate componentele tehnologice submersate sunt confectionate din otel inox EN 1.4301 si o parte a conductelor sunt din PVC sau polietilena. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confectionate din otel carbon galvanizat la cald.

#### Protectia impotriva coroziunii:

Otel inox EN 1.4301

- curatarea mecanica a sudurilor
- neutralizarea sudurilor

Otel carbon

- Materialul este galvanizat la cald conform normelor EN ISO 1461
- Grosimea stratului de zinc este de minim 80  $\mu\text{m}$  conform normelor EN ISO 1461

#### PRODUCTIA DE NAMOL, REZIDURI DE LA GRATARE, SI DEPOZITAREA LOR

##### Modul de depozitare a substantelor retinute in urma epurarii:

In timpul functionarii statiei de epurare sunt produse urmatoarele reziduuri:

#### **Impuritatile retinute de sita automata**

Productia anuala: 12 t / an

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

#### **Namol stabilizat aerob**

Productia anuala de namol deshidratat =  $49 \text{ m}^3 \cdot \text{an}^{-1}$

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

Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate in urma procesului de epurare (impuritati de la sita automata, nisip si namol stabilizat) trebuie sa se faca cu mijloace de transport adecvate pentru a pastra curatenia drumurilor.

#### OPERAREA SI INTRETINEREA STATIEI DE EPURARE

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asigurata de catre o persoana calificata pe durata a aproximativ 14 ore pe saptamana. Reparatii si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si transportarea materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

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

O parte a retelei din satul Cleșnești este la limita ariei speciale de conservare RO SAC 0366 Râul Motru iar statia de epurare cu drumul de acces la statia de epurare din drumul principal si conducta de evacuare de la statia de epurare la raul Motru sunt in interiorul ariei speciale de conservare.

Coordonatele Stereo 70 ale elementelor proiectului :

- **evacuare în emisar:**

1.X 378897 Y 335002 S=36mp Ocupat temporar

- **statie epurare:** 1. X 378905 Y 334946

2. X 378905 Y 334923

3. X 378891 Y 334923

4. X 378891 Y 334946.

S=300mp Ocupat definitiv

***Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;***

**In perioada de construire**

- Materii prime: nisip, pietriș, piatra mare și beton prefabricat, folosite la realizarea patului pe care vor fi montate conductele ce vor prelua apele uzate menajere, repectiv pentru realizarea căminelor și amenajarea albiei la varsarea conductei.
- Combustibili: motorina folosită de utilaje pentru excavare și refacere teren. Va fi achiziționată de la stații de distribuție combustibili. Cantitatea estimată de motorină pentru proiect este de 1,5t.

Energia electrică nu se utilizează în perioada de execuție.

**În perioada de funcționare**

În perioada de exploatare a sistemului de canalizare centralizată, materia primă principală este apa uzată menajeră colectată. La funcționarea stației de epurare vor fi utilizate bacterii pentru epurarea biologică, și sistemul UV pentru dezinfecție.

### **1. Alimentarea cu apă:**

Alimentarea cu apă – nu este cazul.

### **2. Evacuarea apelor uzate:**

Apele uzate menajere vor fi colectate prin conductele de canalizare, epurate în stația de epurare și apoi, evacuate în Râul Motru.

**3. Asigurarea apei tehnologice:** în acest caz, apa tehnologică este apa uzată menajeră.

**4. Asigurarea agentului termic:** nu este cazul.

**5. Asigurarea curentului electric:** Racordul electric pentru stația de epurare se va asigura din rețeaua de medie tensiune din zonă. Stația de epurare va fi alimentată cu energie electrică în conformitate cu avizul tehnic de racordare eliberat de furnizorul de energie.

### **6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

După realizarea proiectului, zonele afectate de lucrările de construire, se vor reface.

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

Se va realiza un acces pietruit de la drumul principal la statia de epurare.

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

Nu se realizează lucrări de demolare. Terenul este liber de construcții.

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

Nu se derulează alte proiecte în zonă.

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

**Alternativa 0** –nerealizarea investiției ar însemna poluarea în continuare a solului și a pânzei frătice.

**Alternativa 1** – presupune realizarea proiectului.

**- 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);**

Nu este cazul.

**- alte autorizații cerute pentru proiect.** În cf cu Certificatul de urbanism: aviz gospodărire a apelor.

#### **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 modificările și completările ulterioare;**

Perimetrul proiectului nu se găsește amplasat în zonă de graniță și nu se pune problema unor activități transfrontaliere.

**- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;**

Amplasamentul proiectului este situat în afara razei de protecție a clădirilor înscrise pe lista monumentelor istorice a județului Gorj.

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

Sunt anexate planul de încadrare în zonă și planul de situație.

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

Pentru executia lucrarilor propuse urmeaza sa fie ocupata urmatoarea suprafata de teren definitiv:

- pentru statii de pompare SPAU- 20 m<sup>2</sup>
- pentru camine cca 50 m<sup>2</sup>
- pentru camine echipate cu statii de pompare individuale cca 100 mp
- pentru statie de epurare cca 300 mp

Suprafetele de teren necesare realizarii retelelor de aductiune si distributie apa sunt suprafetele ce se vor ocupa temporar pe perioada executiei. Suprafata totala ocupata temporar pe perioada executiei este de aproximativ 7.000 m<sup>2</sup>.

Terenul ocupat definitiv si temporar este domeniu public si apartine Primariei Glogova si Consiliului Judetean Gorj.

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

Terenul se încadrează în prevederile PUG-ului com Glogova.

- **arealele sensibile;**

Terenul pe care se propune investiția este inclus în aria naturală protejată ROSAC(ROSCI)0366 Râul Motru.

**- 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.**

Coordonatele Stereo 70 ale elementelor proiectului :

**- evacuare în emisar:**

1.X 378897 Y 335002

**- stație epurare:** 1. X 378905 Y 334946

2. X 378905 Y 334923

3. X 378891 Y 334923

4. X 378891 Y 334946.

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

Nu a fost necesară luarea în considerare a unei alte variante de amplasament, întrucât nu agrează în nici un fel vecinătatea, iar materialele folosite nu afectează sănătatea oamenilor sau a mediului înconjurător.

## **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:**

##### **Faza de construcție:**

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

Nu sunt surse de poluare a apelor de suprafață sau subterane.

Pentru eventualele scurgeri accidentale de produs petrolier provenite de la utilajele folosite în realizarea investiției, constructorul va fi obligat să aibă în dotare produse de neutralizare a acestora, tip Spilsorb.

Se va avea în dotare un butoi cu nisip și alte substanțe absorbante pentru a interveni în caz de poluare accidentală și un butoi metalic gol pentru colectare.

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

Nu este cazul.

##### **Faza de funcționare:**

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

Apele uzate menajere colectate prin sistemul centralizat de canalizare, în cazul nefuncționării corespunzătoare a stației de epurare propuse, ar duce la poluarea Râului Motru.

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

Stația de epurare propusă cu treptele mecanice, biologice și chimice incluse în funcționarea ei.

#### **b. Protecția aerului:**

##### **Faza de construcție:**

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

Singurele surse de poluanți pt aer sunt emisiile de gaze de eșapament de la motoarele utilajelor angrenate în activitățile de amenajare a terenului și de construcții: monoxid de carbon

(CO), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), oxizi de sulf(SO<sub>2</sub>), COV, particule, precum și emisiile de pulberi (particule în suspensie) rezultate în urma transportului de materiale necesare.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

Poluarea generată de autovehicule și utilaje se încadrează în limitele admise, pentru că periodic, toate autovehiculele se supun reviziei tehnice, în cadrul unităților autorizate, unde, pe lângă starea tehnică generală, se măsoară și noxele generate de gazele arse.

#### **Faza de funcționare:**

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

În cazul funcționării necorespunzătoare a stației de epurare, se pot produce mirosuri neagreabile.

#### **c. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

##### **Faza de construcție:**

- sursele de zgomot și de vibrații;

Pentru faza de construire, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de utilajele/ echipamentele și mijloacele de transport folosite, cu acțiune limitată în timpul zilei.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Utilajele vor fi de ultimă generație, cu inspecțiile tehnice la zi, astfel încât să nu producă discomfort fonc.

##### **Faza de funcționare:**

- sursele de zgomot și de vibrații- nu este cazul.

#### **d. Protecția împotriva radiațiilor:**

- sursele de radiații- nu este cazul.

#### **e. Protecția solului și a subsolului:**

##### **Faza de construcție:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatic;

Pe suprafața destinată proiectului, se vor realiza lucrări de excavare pentru montarea conductelor de canalizare, respectiv, a stației de epurare.

Sursele de poluanți pentru sol, subsol pot fi generate de scăpările accidentale de produse petroliere (combustibili) în timpul executării lucrărilor. Apele freatic nu sunt afectate.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.

- în organizarea de șantier din zona proiectului se va instala o toaletă ecologică.
- pentru prevenirea poluărilor accidentale cu combustibil, se vor utiliza utilaje și mijloace de transport având reviziile la zi.
- firma constructoare va fi dotată cu nisip și un butoi metalic pentru a interveni în caz de poluare accidentală cu produse petroliere.

##### **Faza de funcționare:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatic;

Nu exista posibilitatea afectării solului în faza de funcționare a obiectivului.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului : nu este cazul

#### **f. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

##### **Faza de construcție:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

- Terenul pe care se propune investiția este inclus în aria naturală protejată ROSAC(ROSCI)0366 Râul Motru.

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

Se vor respecta obiectivele specifice, precum și măsurile minime de conservare a habitatelor și speciilor pentru protecția cărora a fost declarată aria naturală protejată ROSAC(ROSCI)0366 Râul Motru.

**Faza de funcționare:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
    - Terenul pe care se propune investiția este inclus parțial în aria naturală protejată ROSAC(ROSCI)0366 Râul Motru.
  - lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.
- Se vor respecta obiectivele specifice, precum și măsurile minime de conservare a habitatelor și speciilor pentru protecția cărora a fost declarată aria naturală protejată ROSAC(ROSCI)0366 Râul Motru.

**g. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

**Faza de construcție:**

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

Amplasamentul proiectului este situat în afara razei de protecție a clădirilor înscrise pe lista monumentelor istorice a județului Gorj.

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

Lucrările de construcție pot afecta, prin discomfort fonic, populația dar acestea se vor desfășura numai pe timpul zilei.

**Faza de funcționare:**

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

Obiectivul poate afecta locuitorii din zonă, prin producerea de miros neplăcut, în cazul funcționării necorespunzătoare a stației de epurare.

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

-Se va instaura o zonă de protecție sanitară, în jurul stației de epurare.

- Se vor lua toate măsurile pentru funcționarea corespunzătoare a stației de epurare.

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

**Faza de construcție:**

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

Deșeurile provenite din lucrările propuse în proiect fac parte din următoarele grupe și vor fi colectate selectiv:

- deșeuri municipale amestecate: categoria 20, cod 20 03 01; cca 0,5 kg/zi./angajat, aprox 100kg/an;

-deșeuri metalice si plastic rezultate din activitatea de asamblare a conductelor de canalizare.

**Faza de funcționare:**

În perioada de funcționare se vor genera următoarele deșeuri:

- deșeuri municipale amestecate: categoria 20, cod 20 03 01; cca 0,5 kg/zi./angajat, aprox 100kg/an;
- deșeuri colectate separat rezultate din activități de întreținere a stației de epurare.
- nămolul rezultat la treapta de epurare mecanică
- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Deșeurile vor fi colectate, sortate și depozitate în containere specializate și predate unui operator autorizat în vederea eliminării/reciclării

- planul de gestionare a deșeurilor

Vor fi respectate prevederile O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

#### ***i. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:***

##### ***Faza de construcție:***

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

Autovehiculele și utilajele vor fi alimentate de la stațiile de distribuție a carburanților.

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

Autovehiculele și utilajele vor fi alimentate de la stațiile de distribuție a carburanților.

##### **Faza de funcționare:**

În faza de funcționare a stației de epurare se vor manevra cu deosebită atenție substanțele folosite la epurarea biologică și chimică.

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

Pentru realizarea amenajărilor se va folosi nisip, pietriș și piatra mare achiziționate de la stații de sortare.

#### **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);**

Impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului calitativ al apei, calității aerului, climei, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente este redus.

Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ) este descrisă în tabelul nr. 1:

Factori de mediu	Natura impactului			
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu sau lung	Permanent/ Temporar
Populație	I	S	S	T



Sănătate umană	-	-	-	-
Flora și fauna	I	S	S	T
Sol	D	S	S	T
Bunurile materiale	-	-	-	-
Apa	-	-	-	-
Aer	-	-	-	-
Clima	-	-	-	-
Zgomot și vibrații	-	-	-	-
Peisaj și mediu vizual	I	S	S	T
Patrimoniul istoric și cultural	-	-	-	-

Notă: C-cumulativ; D-direct; I-indirect; M-mediu; P-permanent; S – scurt; T-temporar

### **Tipuri de impact**

**A. În faza de execuție a lucrărilor** – apreciem că impactul va fi nesemnificativ.

- nivelul de zgomot va fi punctiform, singura sursă de zgomot fiind reprezentată de motoarele utilajajelor, dar pentru care estimăm că zgomotul nu va depăși limita frontului de lucru;

- perioadele de lucru vor coincide doar cu perioadele active diurne, pentru a se evita apariția oricărui zgomote în măsură a induce un deranj local;

- circulația mijloacelor de transport pe drumurile publice are un caracter intermitent, iar zgomotul generat de acestea se asociază fondului general de poluare sonoră a căilor rutiere.

Reziduurile și deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor se vor colecta în locuri special amenajate și vor fi evacuate ritmic de operatorul de salubritate din zona de lucru.

**Impactul va fi nesemnificativ** dacă se respectă tehnologia și măsurile stabilite anterior.

### **B. In faza de funcționare**

În procesul de exploatare a obiectivului impactul va fi nesemnificativ.

Având în vedere destinația de folosire a echipamentelor componente ale stației de epurare, apreciem, că, la o funcționare corectă a acesteia, impactul va fi nesemnificativ.

- **Extinderea impactului** (zona geografică, numărul persoanelor afectate): impact nesemnificativ, zona în care se va amplasa stația de epurare este nepopulată și în jurul acesteia, se va institui o zonă de protecție sanitară.
- **Magnitudinea și complexitatea impactului**  
Impactul este limitat, temporar, pe perioada efectivă de lucru, fără consecințe cuantificabile, semnificative.
- **Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**  
Durata este limitată ca timp și spațiu. Impactul este generat pe perioada realizării lucrărilor de execuție.
- **Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**  
Implementarea proiectului nu va avea un impact semnificativ asupra mediului.  
Măsurile de reducere a elementelor care ar putea duce la stabilizarea cantităților de elemente poluante stabilite prin standardele în vigoare sunt:
  - utilizarea de utilaje având motoare corespunzătoare normelor UE.
  - Verificarea periodică a utilajelor pentru a evita scurgerile de carburanți și lubrifianți din sistemele de alimentare și de ungere a acestor motoare.
  - gestionarea corectă a deșeurilor.
- **Natura transfrontalieră a impactului**  
Activitățile desfășurate pentru implementarea PP și activitatea ulterioară nu se înscriu în ANEXA 1 a Legea nr. 22/2001 (LISTA cuprinzând activitățile propuse), prin urmare proiectul nu generează impact transfrontalier.

**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 BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**  
Se impune monitorizarea apei epurate deversate în Râul Motru.

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

Terenul este situat în intravilanul și extravilanul localității.

**A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)**

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

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

Organizarea de șantier este necesară numai la amplasarea stației de epurare. Având în vedere caracterul provizoriu al organizării de șantier, se consideră că principalele lucrări necesare amenajării sunt cele legate de amplasarea containerelor pentru echipamente și materiale mici, precum și a amenajărilor pentru necesitățile personalului, de genul: WC-uri ecologice, amenajări pentru servit masa și adăpostire pe timp nefavorabil, asigurarea apei potabile, spălare și dezinfectare, punct de prim ajutor, etc., toate acestea având sisteme de colectare a rezidurilor, în nici un caz, acestea nefiind aruncate pe câmp.

Lucrările pregătitoare amplasării acestor containere se încadrează la categoria lucrări de mică dificultate constând, cel mult într-o nivelare superficială a solului în zona de instalare, în cazul în care aceasta este necesară sau dacă pe amplasament există vegetație spontană care deranjează amplasarea logisticii.

O altă categorie de lucrări pentru organizarea de șantier pot fi cele de amenajare a locului de depozitare provizorie a materialelor și echipamentelor ce urmează a fi instalate.

**- localizarea organizării de șantier;**

Organizarea de șantier se va realiza în interiorul amplasamentului, în zona proiectului, pe toată durata execuției lucrărilor, astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu în timpul executării lucrărilor de construcții proiectate să fie cât mai redus;

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

Având în vedere că organizarea de șantier nu este destinată pentru locuire permanentă, ci doar pe o perioadă provizorie, nu s-a identificat un impact negativ asupra factorilor de mediu

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

Pericolul de apariție a unor poluanți este diminuat având în vedere poluanții descriși anterior, precum și la descrierea potențialului lor impact asupra mediului.

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

Pe toată durata execuției, conducătorul lucrării va supraveghea, coordona și verifica permanent răspunzând direct de respectarea atât a tehnologiilor de lucru, cât și a Normelor de Securitate și Sănătate în Muncă specifice existente în vigoare la data execuției stației de epurare și lucrărilor anexe acesteia.

Se va acorda o atenție deosebită în special normelor privind activitățile specifice lucrărilor, și anume cele prevăzute în următoarele capitole:

- obligațiile și răspunderile personalului muncitor;
- mijloace individuale de protecția muncii;
- examenul medical al persoanelor ce urmează a fi încadrate în munca și controlul medical periodic;
- instructajul de protecție a muncii;
- organizarea șantierului;
- încărcarea și manipularea materialelor se vor executa în incinta șantierului;

Tot personalul muncitor va fi dotat obligatoriu cu echipament individual de protecție în conformitate cu cerințele normelor actuale de protecția muncii.

Se vor întocmi și păstra în bună ordine următoarele procese verbale, rapoarte și înregistrări:

- proces verbal de predare - primire a amplasamentului;
- registru de evidență a transporturilor;
- proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

În vederea evitării accidentelor, personalul trebuie instruit periodic, această instruire consemnându-se în fișe individuale. Instruirea va cuprinde norme generale de protecția muncii.

De asemenea, constructorul va avea în vedere și respectarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin ordinul MAI nr. 163/2007.

#### PROTECȚIA LA INCENDIU

Pentru protecția la incendiu se propun următoarele măsuri:

- amplasarea tabloului electric cât mai departe de instalațiile care pot produce stropi de apă sau chiar pot produce un jet de apă constant în urma unei avarii;
- amplasarea stingătoarelor de incendiu cu apă dar și cu pulbere, în incintă, într-un loc la vedere ușor accesibil;
- realizarea unui plan de evacuare al incintei și punerea acestuia la vedere;
- instructajul periodic privind normele PSI și SSM al personalului din exploatare;
- amplasarea unui senzor de fum conectat la un sistem auditiv de alarmă în caz de incendiu.

De asemenea se vor respecta următoarele legi și normative: Legea nr. 307/2006, H.G. nr. 1058/2006, NP 118/1999, Ord. MAI nr. 163/2007.

#### PROTECȚIA MEDIULUI

Nămolul rezultat din stația de epurare este un nămol mineralizat și deshidratat care va fi depozitat în saci pe platforma de stocare de unde va fi evacuat la depozitul ecologic, sau în urma unor analize folosit în agricultură.

Grăsimile colectate din separatorul de grăsimi pot fi stabilizate cu biopreparate, sau vidanțate la o perioadă de timp.

Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv în pubele și evacuate periodic de firma de salubritate din zonă.

#### **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;

Poate fi cazul, numai în cazul stației de epurare, iar dezafectarea ei va fi simplă, având în vedere că suprafața afectată de aceasta este mica, iar stația este modular.

#### **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 etc.); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice

suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).  
-anexate memoriului.

2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare.  
– nu este cazul –deoarece lucrările care se execută pentru realizarea proiectului nu implică poluări care să necesite instalații de depoluare.

3. Schema – flux a gestionării deșeurilor

Deșeurile colectate în containere sunt preluate de operatorul local spre eliminare sau reciclare.

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

-nu este cazul pentru că au fost prezentate planurile solicitate.

### **XIII. 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**

#### **A.Descrierea succintă a proiectului propus și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar**

Proiectul - Infiintare retea de canalizare si statie de epurare in satul Cleșnesti, comuna Glogova, judetul Gorj, isi propune realizarea unui sistem centralizat de colectare si epurare a apelor menajere deversate de locuitorii satului Clesnesti, comuna Glogova, județul Gorj.

Comuna Glogova are un număr de 1891 locuitori, 3 scoli, 3 grădinițe, 2 cabinete medicale, 11 societăți comerciale si unitățile administrative.

Proiectul descris se intersectează cu aria naturală protejată RO SAC 0366 Râul Motru. Terenul se afla in extravilanul comunei Glogova si intravilanul satului Cleșnești, este proprietatea publica si privată conform avizului nr 4716 din 7.12.2023.

Folosinta terenului este drumuri publice, neproductiv, ape si are o suprafata de 15.000 mp.

Reteaua de canalizare se realizeaza pe drumul comunal din satul Cleșnești si din De 801 iar deversarea apelor uzate se face în râul Motru.

Pentru executia lucrarilor propuse urmeaza sa fie ocupata urmatoarea suprafata de teren definitiv:

- pentru statii de pompare SPAU- 20 m<sup>2</sup>
- pentru camine cca 50 m<sup>2</sup>
- pentru camine echipate cu statii de pompare individuale cca 100 m<sup>2</sup>
- pentru statie de epurare cca 300 mp

Suprafetele de teren necesare realizarii retelelor de aductiune si distributie apa sunt suprafetele ce se vor ocupa temporar pe perioada executiei. Suprafata totala ocupata temporar pe perioada executiei este de aproximativ 7.000 m<sup>2</sup>.

Terenul ocupat definitiv si temporar este domeniu public si apartine Primariei Glogova si Consiliului Judetean Gorj.

In prezent in comuna Glogova exista sistem de alimentare cu apa, din anul 2004.

Conform autorizatiei de gospodarire a apelor nr. 19/10.03.2022, emisa de ABA JIU SGA Gorj pentru SC APAREGIO GORJ SA – CED MOTRU privind „Sistem de alimentare cu apa Comuna Glogova in satele Olteanu, Clesnesti, Iormanesti, Glogova, Camuiesti, jud. Gorj”.

Investitia cuprinde urmatoarele obiecte, dupa cum urmeaza:

- Infiintare retea de canalizare menajera in satul Clesnesti din comuna Glogova, jud. Gorj;
- Statie de epurare in satul Clesnesti, comuna Glogova

Sistemul de canalizare propus este de tip separativ. Apele pluviale se vor colecta in continuare ca si pana acum la rigolele si santurile stradale existente care se vor curata, iar canalizarea menajera proiectata, prin presiune, se va descarca in statia de epurare ce se va realiza in satul Clesnesti.

Canalizarea proiectata este dimensionata, sa preia debitele menajere provenite din satul Clesnesti, comuna Glogova.

Reteaua de canalizare prin presiune se va realiza din conducte PEHD RC PN10, cu diametre cuprinse intre De50mm-De200mm si PVC DN 250mm pe o lungime totala de 4807 m, impartita astfel:

- 700m pentru racorduri
- 4047m pentru retea canalizare prin presiune
- 60m intre statia de epurare si gura de varsare

Se va construi o statie de pompare apa uzata in satul Clesnesti.

In satul Clesnesti se vor realiza un numar de 100 de chesoane mici echipate cu pompe submersibile .

Calitatea apelor evacuate la canalizare se va incadra in limitele prevazute de legislatia in vigoare, HG 352/2005, respectiv Normativul NTPA 002/2005.

Canalizarea menajera proiectata preia apele uzate de la constructiile existente in satul Clesnesti. Apele uzate vor fi transportate spre statia de pompare si de acolo in statia de epurare, prin pompare.

Pe reseaua de canalizare sunt prevazute camine de spalare si amorsare, de vane, de aerisire, de golire, vizitare

Tinand seama de topografia terenului si de tema de proiectare investitia cuprinde urmatoarele elemente, dupa cum urmeaza:

- Retea de canalizare prin presiune
- Statie de pompare apa uzata
- Camine de racord echipate cu pompe submersibile
- Statie de epurare

Lungimea retelei de canalizare se prezinta astfel :

- 4047 m se vor realiza din tuburi de PEID De 63 ÷ 200 mm
- 700 m se vor realiza din tuburi de PEID De 50 mm pentru racorduri individuale
- 60 m se vor realiza din tuburi de PVC DN250 mm

Traseele conductelor sunt amplasate în zona verde din fața caselor sau în acostamentul strazilor.

Pe rețeaua de canalizare sunt prevăzute camine după cum urmează:

- camine de golire - 2 buc.
- camine de spălare - 2 buc.
- camine de vane – 10 buc.
- camin vizitare - 1 buc.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră propusă este necesară o stație de pompare. Caminul stației de pompare va fi prefabricat subteran, complet utilat, în construcție monobloc din PEID100 cu pereții în construcție dublă de tip “fagure” în 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibil pentru instalări în soluri cu pânza freatică aproape de suprafață și care în cazul deteriorării unuia dintre pereți să rămână în continuare complet etansă evitându-se infestarea apei din pânza freatică sau apariția infiltrațiilor.

Imprejmuirea SPAU va avea lungimea aproximativă de 20 m și este realizată din panouri de plăci galvanizate prinsă pe stalpi metalici din teavă patrată, H=2.00m, L=2.00m.

Lângă stațiile de pompare se vor realiza și platformele betonate (1.00m x 0.80m) pentru tablourile electrice.

În satul Clesnești se vor echipa cu stație individuală de pompare un număr de 100 de racorduri (parcele). Caminele de racord vor fi echipate, fiecare, cu pompa submersibilă. Aceste racorduri se vor prevedea în capăt cu o vană de închidere îngropată și dotată cu tijă de acționare montată în apropierea parcelelor.

**Stație de epurare în localitatea Olteanu 250 L.E. (LE = locuitori echivalenți).** Stația de epurare va asigura procesarea unui debit  $Q_{uzi\ max} = 44.08\ m^3/zi$ .

Stația de epurare este destinată epurării apelor uzate menajere, asigurând un efluent în conformitate cu standardul NTPA 001/2005, precum și conform cu limitele date de Administrația Națională Apele Române/Administrația Bazinală de Apă Jiu.

Stația de epurare va fi amplasată extravilanul satului Clesnești, pe o suprafață de aprox. 300 mp. Coordonate stereo 70 : X= 334922.043; Y= 378898.667.

Emisarul stației de epurare va fi râul Motru, aflat în apropierea amplasamentului stației de epurare.

Funcționarea stației de epurare este automată și întreținerea este asigurată de către o persoană calificată pe durata a aproximativ 14 ore pe săptămână. Reparațiile și întreținerea echipamentelor în afara perioadei de garanție, precum și transportarea materiilor rezultate în urma epurării sunt asigurate pe baza contractuală.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute în manualul de operare și întreținere al stației de epurare.

O parte a rețelei din satul Cleșnești este la limita ariei speciale de conservare RO SAC 0366 Râul Motru iar stația de epurare cu drumul de acces la stația de epurare din drumul principal și conducta de evacuare de la stația de epurare la râul Motru sunt în interiorul ariei speciale de conservare.

Coordonatele Stereo 70 ale elementelor proiectului amplasate in interiorul sitului Natura 2000 Raul Motru:

- **evacuare in emisar:**

1.X 378897 Y 335002 S=36mp Ocupat temporar

- **statie epurare:** 1. X 378905 Y 334946

2. X 378905 Y 334923

3. X 378891 Y 334923

4. X 378891 Y 334946.

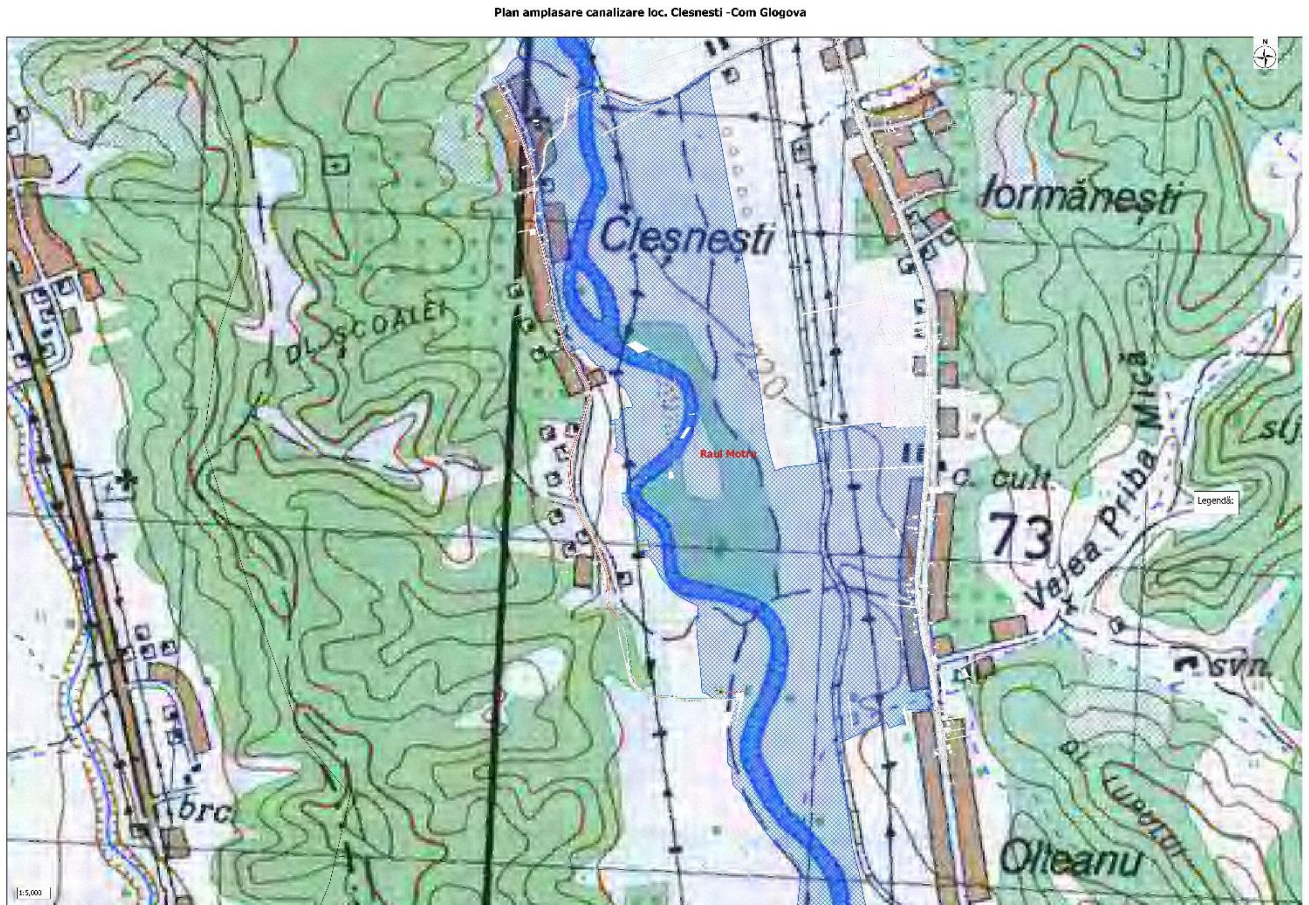
S=300mp Ocupat definitiv

**Tabelul nr. 1 Descrierea PP și distanța față de ANPIC**

Nr.crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/ operare/dezafectare proiect Obiectivele PPS	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului-ului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare Descriere obiective PPS	Localizarea față de ANPIC (distanța)
1	Lucrari de realizare a rețelei de canalizare in satul Cleșnesti pe drumul comunal din satul Cleșnești si din De 801.	<p>Reteaua de canalizare prin presiune se va realiza din conducte PEHD RC PN10, cu diametre cuprinse între De50mm-De200mm si PVC DN 250mm pe o lungime totala de 4807 m, impartita astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 700m pentru racorduri</li> <li>- 4047m pentru retea canalizare prin presiune</li> <li>- 60m între statia de epurare si gura de varsare</li> </ul> <p>Se va construi 1 statie de pompare apa uzata in satul Clesnesti.</p> <p>In satul Clesnesti se vor realiza un numar de 100 de chesoane mici echipate cu pompe submersibile .</p> <p>Pe reseaua de canalizare sunt prevazute camine dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- camine de golire - 2 buc.</li> <li>- camine de spalare - 2 buc.</li> <li>- camine de vane – 10 buc.</li> <li>- camin vizitare - 1 buc.</li> </ul> <p>Pe traseul rețelei de canalizare menajera propusa este necesara o statie de pompare</p> <p>Se vor realiza 19 subtraversari viroage cu conducta de canalizare PEHD RC De63mm, De75mm in tub de protectie din PEHD RC cu De125 ÷ 160mm.</p> <p>Tuburile se vor ingropa la minim -1.20 m de albia canalului.</p>	<p>O parte a rețelei din satul Cleșnești este la limita ariei speciale de conservare RO SAC 0366 Râul Motru iar statia de epurare cu drumul de acces la statia de epurare din drumul principal si conducta de evacuare de la statia de epurare la raul Motru sunt in interiorul ariei speciale de conservare</p> <p>Suprafata ocupata definitiv din arie este de 300 mp si ocupata temporar 36 mp. Procentul de afectare al ariei speciale de conservare de scoaterea definitivă este de 0,001562%, iar pentru cea temporară este de 0,000187%.</p>

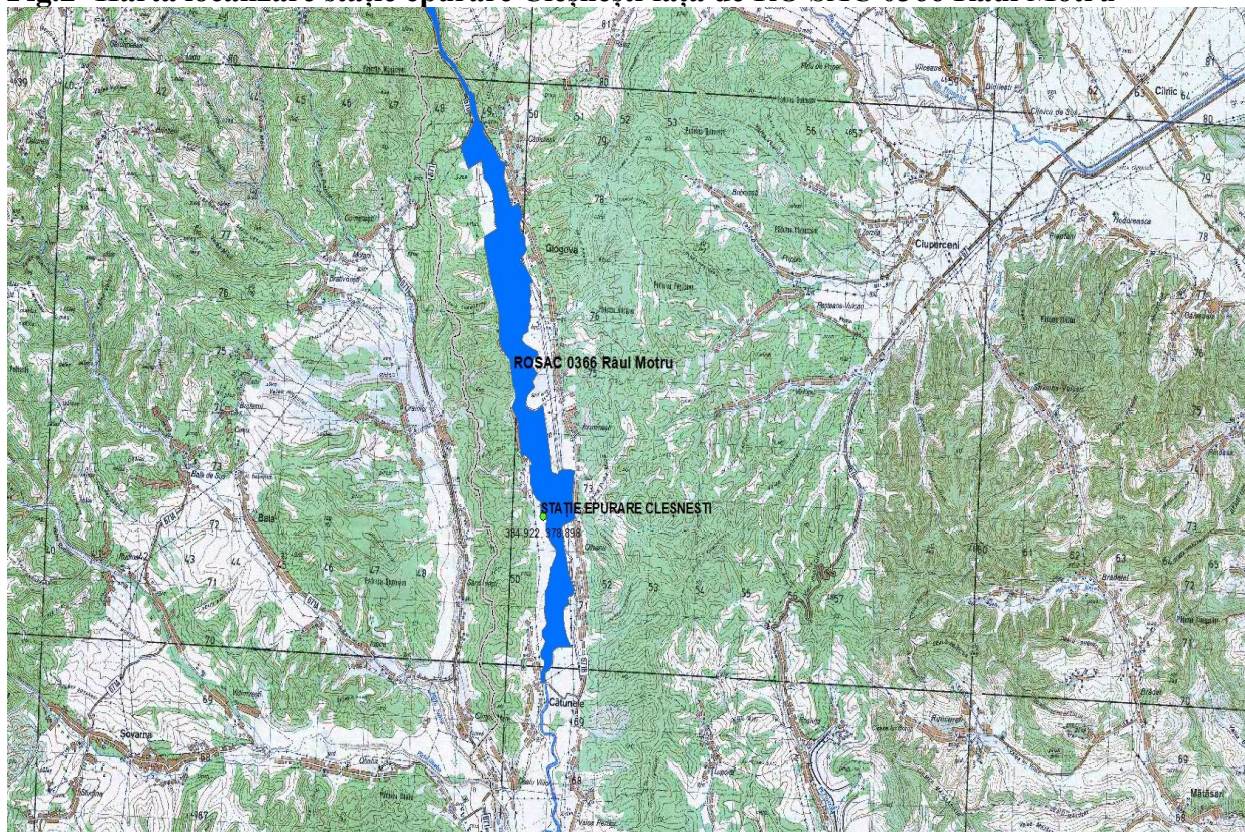
		<p>Statia de epurare va fi amplasata extravilanul satului Clesnesti, pe o suprafata de aprox. 300mp.</p>	
--	--	--	--

**Fig.1 -Harta localizare Sistem canalizare Clesnesti față de RO SAC 0366 Râul Motru**





**Fig.2 -Harta localizare stație epurare Cleșnești față de RO SAC 0366 Râul Motru**



## **B. Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar**

### **B.1 Aria naturală protejată vizată și Planul de management**

Planul de Management aprobat prin Ordinul 1206 din 29.06.2016 este documentul oficial care stabilește cadrul general de desfășurare a acțiunilor din aria naturală protejată RO SAC0366 Râul Motru. Prin intermediul acestuia sunt stabilite obiectivele și acțiunile de reglementare, monitorizare și control al activităților antropice, în scopul îmbunătățirii și menținerii stării de conservare favorabile a speciilor și habitatelor de interes comunitar. Întreaga suprafață a sitului de 1921 ha, nu se suprapune peste nicio altă arie protejată sau arie naturală de interes avifaunistic.

Obiectivele de conservare au fost aprobate prin Decizia nr.270 din 22.06.2021 a ANANP, care este administratorul ariei naturale protejate prin ANANP- ST GJ.

Elementele criteriu ce au stat la baza desemnării sitului au fost 6 specii de faună: o specie de mamifer (vidra – *Lutra lutra*), o specie de amfibian (izvoarașul cu burtă galbenă – *Bombina variegata*) și patru specii de pești (porcușorul de nisip - *Gobio kessleri*, moioaga - *Barbus meridionalis*, Boarța –*Rhodeus sericeus amarus* și zvărluga aurie - *Sabanejewia aurata*).

### **B.2 Localizarea ariei naturale protejate**

Aria naturală protejată Râul Motru se prezintă ca o fâșie îngustă, cu o lățime maximă de aproximativ 700m, ce se desfășoară pe două sectoare distincte ale râului Motru: - primul sector, pornește din aval de Baia de Aramă, din dreptul localității Apa Neagră și se întinde pe o lungime de 14,7 km, ajungând până în dreptul localității Cătunele; la nivelul acestui perimetru, fără îndoială, cel mai valoros areal este cel al Cheilor Glogovei, unde râul Motru străbate un parcurs puțin sunos, de aproximativ 2 km, străjuit de versanți abrupti, împăduriți; - cel de-al doilea sector, în lungime de aproximativ 32 km, pornește din aval de localitatea Văgiulești și

parcurge un traseu sinos, cu curgere lină, până aproape de confluența cu râul Jiu, malurile păstrând urme ale unor formațiuni ripariene valoroase, de tipul pădurilor de luncă, a luncilor inundabile, brațelor moarte (zătoane).

Bazinul hidrografic Motru aparține în mare parte zonei nemorale (a pădurilor de stejar) principalele formațiuni vegetale lemnoase sunt pădurile de cer și gârniță (*Quercetum frainetto-cerris*), caracteristice clasei *Quercetea*

pubescenti-petraeae, în arealul cărora sunt instalate secundar (după defrișarea pădurilor) pajiștile uscate caracteristice clasei *Festuco-Brometae*, edificate de păiușul de stepă (*Festuca valesiaca*) și păiușul sulcat (*Festuca*

*rupicola*), fragmentate de tufărișuri de porumbar cu păducel (*Pruno spinosae-Crataegetum*).

Dealurile subcarpatice, formațiunile vegetale lemnoase care alcătuiesc pădurile din această zonă de tranziție prezintă un caracter mixt, în compoziția lor întâlnind toate cele trei specii de gorun (*Quercus dalechampii*, *Quercus polycarpa*, *Quercus petraea*), la care participă *Fraxinus ornus*, *Tilia tomentosa* precum și infiltrarea speciilor *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, ce imprimă caracterul de tranziție al acestor păduri.

Între altitudinile de 300-380 m, se încadrează limita inferioară a subetajului gorunului, din etajul nemoral (al pădurilor de foioase), continuându-se către cursul superior până la 1000 m altitudine.

Vegetația acvatică este bine reprezentată în zonele de confluență a Motrului cu principalii afluenți (confluență Coșuștea-Motru, confluență Hușnița-Motru) și în cursul inferior între confluență Hușnița-vărsare Jiu. Grupări

acvatice sunt prezente în zona de confluență a Motrului cu Jiul și în lungul canalelor de refulare din timpul inundațiilor. Dintre aceste bălți, crovuri și canale, multe sunt acoperite temporar cu apă, spre sfârșitul verii sau în

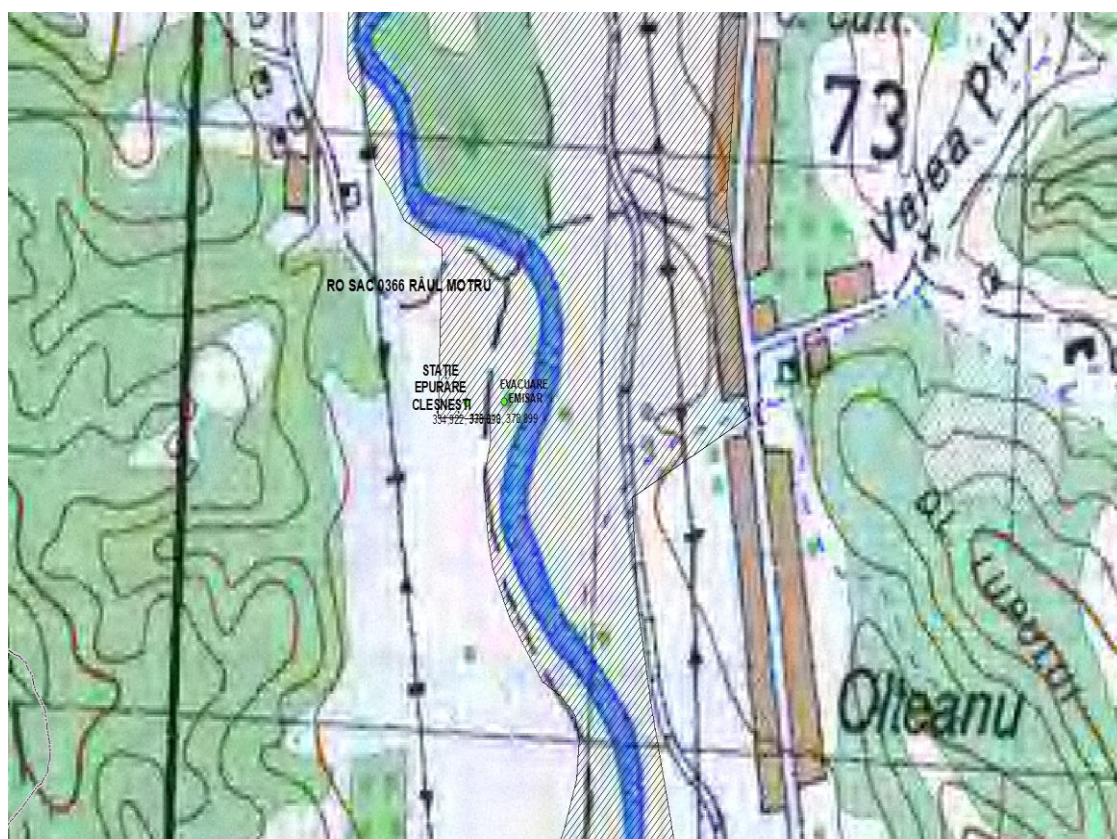
perioadele mai secetoase acestea seacă, determinând condiții prielnice apariției grupărilor vegetale mezohigrofile. Fitocenozele asociației *Lemnetum minoris* (lintiță), întâlnite în zonele umede din lunca Motrului, în razalocalităților Strehaia, Arginești și Butoiești, sugerează tendințe condiționate în primul rând de regimul de precipitații și eutrofizare.

**Tabelul nr. 1 Informații privind ANPIC potențial afectate de PP**

Codulul și numele ANPIC	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/Nu)	ANPIC inclus în Zona de Influență a PP (Da/Nu (justificare))	ANPIC găzduiește specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da/Nu (justificare))	ANPIC conectată din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/Nu(justificare))	Măsuri restrictive din PM/act administrativ
RO SAC 0366 Râul Motru	Da. O parte a rețelei din satul Cleșnești este la limita ariei speciale de	Da. Obiectivele de conservare au aprobat prin Decizia nr.270	Da Planul de Management aprobat prin Ordinul 1206 din	Da. In interiorul ariei speciale de conservare RO SAC 0366 Raul Motru si pe limita ei.	Nu Speciile si habitatele de interes comunitar nu tranziteaza	Da, prin evacuarea in emisar care este Râul Motru	Nu - pentru lucrarile acestui proiect

	<p>conservare RO SAC 0366 Râul Motru iar statia de epurare cu drumul de acces la statia de epurare, drumul principal si conducta de evacuare de la statia de epurare la raul Motru sunt in interiorul ariei speciale de conservare</p>	<p>din 22.06.2021 a ANANP ,</p>	<p>29.06.2016</p>	<p>Prin implementare se produce</p> <p>-perturbarea speciilor de faună datorată în principal zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule, utilajele utilizate și prezența lucrătorilor;</p> <p>Impactul este local, temporal, nesemnificativ și nerezidual</p> <p>- creșterea concentrațiilor emisiilor în aer.</p> <p>Impact local, temporal, nesemnificativ și nerezidual</p>	<p>zona proiectului.</p> <p>Nu au fost identificate habitate de reproducere .</p> <p>Amplasamentul proiectului nu poate oferi condiții de odihnă sau hrană și este frecventat de prezența umană.</p> <p>Amplasamentul proiectului este reprezentat de marginea drumurilor din intravilanul și extravilanul localității Glogova, sat Cleșnești.</p> <p>În zona se află areal de distribuție pentru bombina variegată și o specie în amonte - <i>Barbus meridionalis</i> la circa 4800 metri și două specii de pești în aval la peste 6831 metri.</p>		
--	--	---------------------------------	-------------------	---	---	--	--

**Fig.2- Harta localizare stație epurare si evacuare in emisar raul Motru**



### **C. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP-ului**

Elementele componente ale proiectului au fost suprapuse cu hartiile de distributie ale speciilor si habitatelor prezente in RO SAC 0366 Râul Motru

**Tabel nr. 3 Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP**

Codul si numele ANPIC	Cod Natura 2000	Denumire stiintifica specie /habitat	Locația față de proiect	Suprafata/ populatia	Direcția geografica si diferența altitudinala	Starea de conservare	Obiective de conservare
ROSAC0366 Râul Motru	92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de Salix alba și Populus alba	Proiectul nu intersectează habitatul. Distanța până la acesta fiind de peste 1050 metri. La circa 400 metri se găsesc câteva exemplare de Salix alba și Populus alba, dar care nu au	187 ha	Nord	Nefavorabilă	Îmbunătățirea stării de conservare

		consistenta pentru a constitui un habitat.				
1032	Unio crassus	Proiectul nu intersecteaza habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la o distanță de aproximativ 1450 m de proiect.	neevaluată	Nord	Necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
1083	Lucanus cervus	Proiectul nu intersectează habitatul speciei. Acesta este situat la o distanță de aproximativ 825 m de proiect. Această specie se asociază cu habitatele de interes comunitar 9130, 91Y0, 91M0, 9110, 9170, dintre acestea nefiind prezente în sit aceste habitate.	neevaluată	N-E	Necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
1088	Cerambyx cerdo	Proiectul nu intersectează habitatul speciei . Acesta este situat la o distanță de aproximativ 2715 m de proiect. Această specie se asociază cu habitatele de interes comunitar	neevaluată	N-E	Nefavorabilă	Îmbunătățirea stării de conservare

		91E0*, 9110, 9130, 9170, 91M0, 91Y0, dintre acestea nefiind prezente în sit aceste habitate.				
1089	Morimus funereus	Proiectul nu intersectează habitatul speciei . Acesta este situat la o distanță de aproximativ 2115 m de proiect. Această specie se asociază cu habitatele de interes comunitar 91Y0, 91M0, 9170, 91Z0, dintre acestea nefiind prezente în sit aceste habitate.	neevaluată	N-E	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
1708*	Callimorph a (Euplugiu) quadripun ctaria	Proiectul nu intersectează habitatul speciei . Acesta este situat la o distanță de aproximativ 1200 m de proiect. Această specie se asociază cu habitatul de interes comunitar 6430, 9170, 9130, 91E0*, 91F0, 91M0, 91Y0, 91I0*, 91AA, 91X0, 40C0*, dintre acestea nefiind	neevaluată	SUD-VEST	Favorabilă	Menținerea stării de conservare

		prezente în sit aceste habitate.				
5261	Barbus balcanicus	Proiectul nu intersectează habitatul speciei Conform Raportărilor României din baza art. 17 Directiva Habitate (DH), nu se cunoaște distribuția speciei în sit, dar aceasta poate avea distribuția pe râul Motru la o distanță de aproximativ 959 m .	neevaluata	NORD SI SUD	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
5339	Rhodeus amarus	Proiectul nu intersectează habitatul speciei Acesta este situat la o distanță de aproximativ 4623 m de proiect.	neevaluata	SUD	Nefavorabilă	Îmbunătățirea stării de conservare
5197	Sabanejewia balcanica	Proiectul intersectează coridorul ecologic al speciei care este Râul Motru, dar habitatul speciei se află la 6 831 metri	neevaluata	SUD	Nefavorabilă	Îmbunătățirea stării de conservare
6143	Romanogobio kesslerii	Proiectul intersectează coridorul	neevaluata	NORD SI SUD	Nefavorabilă	Îmbunătățirea stării de conservare

		ecologic al speciei care este Râul Motru, dar habitatul speciei se află la 6 831 metri				
1193	Bombina variegata	Proiectul intersectează habitatul speciei Aceasta se poate intalni pe amplasamentul guri de evacuare.	100.000-200.000 indivizi	In zona amplasamentului	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
1217	Testudo hermani	Proiectul nu intersectează habitatul speciei din interiorul sitului. Conform Raportărilor României din baza art. 17 Directiva Habitare (DH), specia este situată la o distanță de aproximativ 6772m	30-UL exemplare	Nord	Nefavorabilă - rea	Îmbunătățirea stării de conservare
1217	Lutra lutra	Proiectul nu intersectează habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la o distanta 3900 metri amonte	10-20 indivizi	Nord	Nefavorabilă	Îmbunătățirea stării de conservare





**Fig. 4 Drum acces statie epurare**



**Fig. 5 Amplasament statie epurare**



**Fig. 6 Amplasament descarcare ape uzate epurate in raul Motru**

**D) se precizeaza dacă proiectul propus are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;**

Proiectul realizare retea de canalizare si epurare in satul Cleșnești, comuna Glogova nu are legatura directa si nu este necesar pentru managementul ariei speciale de conservare ROSAC 0366 Râul Motru.

**E) estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

**E.1 Identificarea si estimarea impactului**

Estimarea și motivarea impactului potențial al PP asupra speciilor și habitatelor din ANPIC se realizează prin completarea coloanelor 1-19 ale tabelului din Anexa nr. 3C. (Tabelul de evaluare a impactului), avându-se în vedere următoarele aspecte: a) toate intervențiile propuse de PP și activitățile ce decurg din implementarea acestuia; Acest tabel este anexa la memoriu de prezentare

Tabel nr. 4 Identificarea relațiilor cauză-efecte-impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului (acolo unde este cazul)	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
<b>Execuție / construcție / amenajare</b>					
Lucrare de executare a santuri	zgomot	Mai mare de 50 db,	Perturbare pe o perioada de 24 luni	Procentul de afectare al ariei speciale de conservare de scoaterea definitiva este de 0,001562%, iar pentru cea temporară este de 0,000187%.	ROSAC 0366 Râul Motru
Lucrare de executare a santuri	Praf - Particule în suspensie	*50 ug/m <sup>3</sup> - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane pentru PM 10 *25 ug/m <sup>3</sup> - valoarea-tintă anuală pentru PM2.5	Perturbare pe o perioada de 24 luni	Suprafata ocupata definitiv din arie este de 300 mp si ocupata temporar 36 mp. Procentul de afectare al ariei speciale de conservare de scoaterea definitivă este de 0,001562%, iar pentru cea temporară este de 0,000187%.	
Executare lucrari la statia de pompare si imprejmuire SPAU	Cresterea concentratiei de poluanti in sol/poluari accidentale	O.M. nr 756 din 1997	Perturbare pe o perioada de 24 luni		
Executare lucrari pentru statia de epurare	Praf - Particule în suspensie	*50 ug/m <sup>3</sup> - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane pentru PM 10 *25 ug/m <sup>3</sup> - valoarea-tintă anuală pentru PM2.5	Perturbare pe o perioada de 24 luni	Suprafata ocupata definitiv din arie este de 300 mp si ocupata temporar 36 mp. Procentul de afectare al ariei speciale de conservare de scoaterea definitivă este de 0,001562%, iar	

				pentru cea temporară este de 0,000187%.	
Operare - Calitatea apei uzate epurate ce se evacueaza in emisarul Raul Motru	Parametri apa uzata epurata	NTPA 001/2005	Alterare habitate bombina variegata	Qzi,max=44.08 m <sup>3</sup> /zi= 0 .51l/s	Gura de varsare care este aria specială de conservare RO SAC 0366 Râul Motru

Impactul proiectului generat se va manifesta doar in faza de executie a lucrarilor.

Lucrarile proiectului este posibil sa determine in zona limitrofa proiectului perturbarea speciilor de faună si avifauna datorată în principal: zgomotului și vibrațiilor produse de autovehicule; utilajele utilizate; prezența lucrătorilor, creșterea concentrațiilor emisiilor în aer de gaze de esapament si praf ce determina astfel impact potential direct, limitat la durata execuției, pe termen scurt, nerezidual – **nesemnificativ**;

Pe perioada de 24 luni cat se realizeaza lucrarile, speciile de fauna care au zone propice vaste se vor retrage in zonele limitrofe, la fel avifauna, iar dupa finalizare se intoarce in aceste areale. Impactul asupra acestora este nesemnificativ deoarece nu se reduce suprafata arealelor de distributie si nu este redus efectivul populational ca urmare a unor coliziuni.

Privind creșterea concentrațiilor emisiilor în aer de gaze de esapament si praf pe perioada de 24 luni se vor folosii utilaje performante cu emisii reduse si lucrarile vor incepe in primavara cand umiditatea este ridicata si praful nu se disperseaza foarte mult, raminand pe ampriza drumului;

Procentul de afectare al ariei speciale de conservare de scoaterea definitiva este de 0,001946, iar pentru cea temporară este de 0,00018 si este nesemnificativ conform ghidurile de evaluare a semnificatiei impactului.

**Tabel nr. 5 Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnata**

Denumire ANPIC	Specie/habitatul	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
RO SAC 0366 Raul Motru	Păduri-galerii (zăvoaie) de Salix alba și Populus alba	ha	187 ha	nefavorabila	Nu exista , deoarece pe amplasament nu a fost indentificat habitatul, iar perturbarea datorata zgomotului nu influenteaza habitatul deoarece pina la acesta zgomotul disperseaza.  Cu cit este mai mare distanta fata de sursa cu atat mai mare este suprafata pe care este dispersata energia.	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Unio crassus	Nr indivizi	neevaluata	necunoscuta	Nu exista , deoarece pe amplasament nu a fost indentificata specia	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Lucanus cervus	Nr indivizi	neevaluata	necunoscuta	Nu exista , deoarece pe amplasament nu a fost indentificata specia iar distanta este destul de mare	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Cerambyx cerdo	Nr indivizi	neevaluata	nefavorabila	Nu exista , deoarece pe amplasament nu a fost indentificata specia iar distanta este destul de mare	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Morimus funereus	Nr indivizi	neevaluata	favorabila	Nu exista , deoarece pe amplasament nu a fost indentificata specia iar distanta este destul de mare	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Callimorpha (Euplugiu) quadripunctaria	Nr indivizi	neevaluata	favorabila	Nu exista , deoarece pe amplasament nu a fost indentificata specia iar distanta este destul de mare	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Barbus balcanicus	Nr indivizi	neevaluata	favorabila	Acesta specie este in zona de influenta indirecta aplicand pricipiul precautiei.	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Rhodeus amarus	Nr. indivizi	neevaluata	nefavorabila	Specia nu este afectata de lucrari ea se afla la o distanta considerabila	nesemnificativ

RO SAC 0366 Raul Motru	Sabanejewia balcanica	Nr indivizi	neevaluata	nefavorabila	<p>Perturbare pe o perioada scurta de maxim 2 zile in cazul in care statia de epurare nu ar functiona in parametri normali, iar distanta mare de la localizarea proiectului pina la arealul speciei nu ar influenta aceasta specie.</p> <p>Sistemele utilizate de statiile de epurare permit eliminarea oricarui poluant din apa. Au capacitatea de a eradica bacteriile si virusurile care ar putea provoca daune sanatatii oamenilor, animalelor sau plantelor, deci pentru Râul Motru este un impact pozitiv.</p>	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Romanogobio kesslerii	Nr indivizi	neevaluata	nefavorabila	<p>Perturbare pe o perioada scurta de maxim 2 zile in cazul in care statia de epurare nu ar functiona in parametri normali, iar distanta mare de la localizarea proiectului pina la arealul speciei nu ar influenta aceasta specie.</p> <p>Sistemele utilizate de statiile de epurare permit eliminarea oricarui poluant din apa. Au capacitatea de a eradica bacteriile si virusurile care ar putea provoca daune sanatatii oamenilor, animalelor sau plantelor, deci pentru Râul Motru este un impact pozitiv.</p>	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Bombina variegata	Nr.indivizi	200.000	favorabilă	Specia este in zona proiectului langa gura de evacuare , iar parametri de evacuare nu influenteaza negativ specia.	nesemnificativ

RO SAC 0366 Raul Motru	Testudo hermani	Nr indivizi	50 exemplare	nefavorabila	Specia nu este afectata de lucrari , specia se afla la o distanta considerabila	nesemnificativ
RO SAC 0366 Raul Motru	Lutra lutra	Nr. indivizi	neevaluata	nefavorabila	Specia nu este afectata de lucrari , specia se afla la o distanta considerabila	nesemnificativ

Acest tabel a luat in calcul doar speciile si habitatele care se afla in zona de influenta directa si indirecta a proiectului, adica pina la 30 km in cazul coridoarelor ecologice, aplicand principiul precautiei, asa cum prevede ghidul specific aprobat prin O.M 1679 din 2023.

**Tabel nr. 6 Analiza impactului cumulativ**

Nr. crt.	Denumire ANPIC	Specie	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/amenințări, alte PP care pot genera impact cumulat asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulat	Semnificația impactului cumulat	Justificarea semnificației impactului cumulat
1	RO SAC 0366 Raul Motru	Speciile descrise mai sus	Nu este parametru afectat	Deseuri aruncate in aria naturala protejata  Speciile invazive	Perturbare pe o perioada de 24 luni cat dureaza realizarea investitiei in zona de influenta directa	Nesemnificativ.  In zona de influenta indirecta nu se afla alte proiecte	Realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

Prin implementarea proiectului nu se vor fragmenta, modifica sau pierde habitate de interes comunitar sau habitate specifice faunei de interes comunitar pentru care au fost declarat aria specială de conservare.

Avand in vedere specificul amplasamentului prin implementare proiectului nu vor reduce efectivele populaționale ale speciilor si nici se vor fi perturbate activitățile speciilor .

Impactul pe termen scurt se manifesta cu predilectie in perioada de constructie a obiectivului prin activitatile caracteristice unor astfel de lucrari, respectiv zgomot, vibratii, antrenarea particulelor de praf in atmosfera ca urmare a functionarii utilajelor si a activitatilor conexe, posibile scurgeri accidentale de hidrocarburi, precum si transportul materialelor de constructie si a personalului, preluarea deseurilor, prezenta umana. Impactul pe termen scurt va inceta

odata cu finalizarea lucrarilor de constructie, prin disparitia surselor perturbatoare, mai sus mentionate.

Impactul direct se va resimti doar in etapa de constructie asupra florei si faunei si va fi nesemnificativ.

Avand in vedere cele mentionate mai sus consideram ca potentialul impact cumulat al proiectului asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar, va fi nesemnificativ deoarece:

- amplasamentul proiectului este reprezentat de zona adiacenta drumurilor existente in intravilanul si extravilanul localității Glogova
- ecosistemele terestre din amplasamentul lucrarilor au componente comune, neexistand elemente de genofond protejate endemice sau situri in conservare.
- amplasamentul este puternic antropizat, lipsit de valoare conservativa, precum si prezenta umana in mod constant, va permite realizarea lucrarilor acestui proiect fara a avea vreun impact semnificativ asupra ariei naturale protejate.
- lucrarile propuse nu vor duce la modificari, pierderi sau fragmentari de habitate.

***Pentru ca lucrarile proiectului sa nu aiba efecte negative asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar, mentionate in Formularele standard precum, trebuie respectate urmatoarele conditii de realizare a proiectului:***

- realizarea lucrărilor de construcție doar pe amplasamentul stabilit prin proiectul ethnic;
- respectarea graficului de lucrări, în sensul respectării traseelor și programului de lucru, pentru a limita impactul asupra avifaunei specifice zonei;
- respectarea căilor de acces stabilite pe perimetrul obiectivului de investiție;
- desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele strict necesare;
- reducerea emisiilor de zgomot și vibrații provenite de la utilaje prin utilizarea echipamentelor cu revizia tehnica la zi;
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor, în cazul depistării acestora;
- circulația pe drumuri se va face cu viteză redusă, în vederea limitării emisiilor de praf;
- colectarea deșeurilor menajere și înlăturarea acestora de pe amplasament;

## **E.2 Identificarea incertitudinilor**

Tabel nr. 7 Incertitudini identificate

<b>Componenta</b>	<b>Incertitudini identificate</b>
Descrierea PP	Nu au fost identificate incertitudini si se cunosc toate informatiile legate de proiect. Se cunoaste localizarea organizari de santier care este in afara ariei speciale de conservare și facilitatile ce vor fi realizate, se cunoaste drumul de acces si localizarea elementelor proiectului.
Alte PP	In zona se propune executia unui pod peste raul Motru de catre Primaria Glogova Au fost identificate amenintarile asupra habitatelor din zona de influenta indirecta, dar care pot fi gestionate prin amplasarea de panouri de avertizare, gestionarea deșeurilor si prevenirea aparitiei speciilor invasive prin tratamente chimice, smulgere si taiere.
Presiuni și amenințări identificate pentru ANPIC	Nu au fost identificate alte presiuni si amenintari pentru ANPIC, ci doar cele identificate in planul de management
Localizarea speciei față de PP	In tabelele anterioare sunt precizate distantele estimative ale speciilor si habitatelor fata de proiect in functie de hartile de distributie ale planului de management.

Informații privind valoarea actuală a parametrilor obiectivelor de conservare	In tabele sunt prezentate valorile parametrilor obiectivelor de conservare pentru fiecare specie care au fost adopte prin decizia ANANP.
Starea de conservare	Pentru mare parte de specii este nefavorabila
Valoare țintă parametru	Sunt prezentate valorile tinta ale parametrilor
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de PP	Parametrii nu pot fi afectati de proiectul propus
Cuantificarea impacturilor	Sunt cuantificate suprafețele alterate . Suprafata ocupata definitiv din arie este de 374 mp si ocupata temporar 36 mp. Procentul de afectare al ariei speciale de conservare de scoaterea definitivă este de 0,001946, iar pentru cea temporară este de 0,00018

E.3 Concluziile referitoare la descrierea si cuantificarea impacturilor precum si motivele pentru care nu este necesara continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvata

1. pierdere directa sau reducerea suprafetei acoperite de habitat ca urmare a distrugerii sale fizice

In zona proiectului la gura de evacuare exista habitatul specie Bombina variegata, care nu va fi influentat negativ deoarece evacuarea se realizează printr -o teava direct in emisar .Specia este perturbată nesemnificativ in perioada de montare a tevii, după care exemplarele isi vor reveni pe amplasamentul din vecinătate.

2. Pierderea habitatului de reproducere, hranire, odihna a speciilor

Zona este habitat de hranire si odihnă a speciei datorită pontelor observate in vecinătatea gurii de evacuare, dar impactul este nesemnificativ deoarece lucrările nu se vor desfasura cand această specie este in perioada de reproducere.

3. Alterare/degradare prin deteriorarea calitatii habitatului, care conduce la o abundenta redusa a speciilor caracteristice sau la modificarea structurii biocenozei (componenta speciilor)

Nu este cazul, deoarece nu se produce nici o modificare a abundenței speciilor biocenozei.

4. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hranire, odihna a speciilor

Nu este cazul.

5. Perturbare prin schimbarea conditiilor de mediu existente: stramutari ale exemplarelor speciilor, modificari comportamentale ale speciilor

In cazul apariției vreunui exemplar de bombina variegata acestea vor fii mutate in zona limitrofă cu conditii prielnice.

6. Fragmentarea prin crearea de bariere fizice sau comportamentale in habitatele eistente conectate din punct de vedere fizic sau functional sau prin impartirea acestora in fragmente mai mici si mai isolate

Nu este cazul, prin implementarea proiectului nu se vor crea bariere.

7. Reducerea efectivelor populationale ca urmare a mortalitatii directe generate de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact.

Nu este cazul, deoarece proiectul nu poate produce mortalitatii directe si nu afecteaza efectivele populationale ale speciilor.



8. Alte impacturi indirecte prin modificarea indirecta a calitatii mediului.

Nu este cazul, prin colectarea selectiva a deseurilor, se asigura eliminarea lor catre operator.

9. Incertitudini identificate.

Nu au fost identificate incertitudini legate de proiect, iar acesta prin realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

Tabelul de evaluare a impactului -Anexa nr. 3 C este in anexa si pe CD

**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; Jiu
- cod bazin hidrografic: VII
- cursul de apă: raul Motru
- corpul de apă (subteran): ROJI05 - Lunca si terasele Jiului si afluentilor sai

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 chimica a corpului de apă.

-corpul de apa de suprafata al raului Motru, lucrarile fiind in afara cursului de apa, nu vor afecta calitatea apei.

-corpul de apă subteran are stare calitativa slaba pentru azotati si se incadreaza in zona de risc chimic, dar nu va fi afectat de lucrarile de amenajare.

**Proiectul va contribui la reducerea impactului negativ asupra corpurilor de apa subterane si de suprafata.**

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

**Nu este cazul.**

**XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 se iau in considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.**

Nu este cazul.

Intocmit,  
SC Aquaseverin SRL



