

## Cuprins

I. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL.....	3
I.1. Date generale.....	3
I.2. Amplasament.....	11
I.3. Modificări fizice ce decurg din proiect.....	13
I.3.1. Amenajarea accesului în zonă.....	13
I.3.2. Lucrări amenajare incintă.....	13
I.4. Resurse naturale.....	14
I.5. Emisii și deșeuri generate.....	19
I.5.1. Emisii în apă.....	19
I.5.2. Emisii în aer.....	21
I.5.3. Emisii în sol.....	24
I.5.4. Emisii de zgomot.....	25
I.5.5. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament.....	26
I.6. Cerințe de utilizare a terenului.....	27
I.7. Lucrări suplimentare.....	29
I.8. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului.....	30
I.9. Activități generate de implementarea proiectului.....	30
I.10. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului.....	31
I.11. Caracteristicile proiectului existent, propus sau aprobat, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar.....	43
II. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR.....	45
II.1. Date privind aria naturală protejată.....	45
II.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și / sau habitatelor de interes comunitar prezentate pe suprafața și în vecinătatea proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar .....	48
II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale habitatelor și speciilor afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora .....	58
II.4. Statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar.....	60
II.5. Date privind structura și dinamica populației de specii afectate.....	61
II.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar .....	61
II.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar.....	63
II.8. Starea actuală de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții / schimbări care se pot produce în viitor.....	64
III. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI.....	66
III.1. Identificarea și evaluarea tipurilor de impact negativ ale proiectului susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar .....	66
III.1.1. Impactul direct și indirect.....	66
III.1.2. Impact pe termen scurt sau lung.....	69
III.1.3. Impact în faza de construcție, de operare și de dezafectare.....	70



III.1.4. Impact rezidual.....	71
III.1.5. Impact cumulativ.....	72
III.2. Evaluarea semnificației impactului.....	74
III.2.1. Evaluarea impactului proiectului propus.....	74
III.2.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte.....	75
III.3. Impactul preconizat al proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar ...	76
IV. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	78
IV.1. Identificarea și descrierea măsurilor de reducere a impactului.....	78
IV.2. Alte măsuri tehnice pe durata funcționării investiției.....	82
IV.3. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului.....	82
V. METODE DE FOLOSITE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR.....	84
VI. CONCLUZII.....	87
VII. BIBLIOGRAFIE.....	88



## STUDIU EVALUARE ADECVATĂ

Întocmit conform "Ghid metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar" publicat în M.Of. 82/2010



### I. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL



#### I.1. Date generale

Denumirea investiției :	<b>Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava</b>
Profilul de activitate :	<b>colectare/ epurare ape uzate</b>
Amplasament și adresa investiție :	<b>Com. Boroaia, jud. Suceava</b>
Proiectantul general :	<b>S.C. ALTAMIRA NORD S.R.L. SUCEAVA</b>
Beneficiarul investiției :	<b>Comuna Boroaia, județul Suceava</b>
Adresa poștală	<b>Loc. Boroaia, str. Principala, com. Boroaia, jud. Suceava</b>
Nr. telefon, fax, adresa e-mail	<b>tel. 0230/548016, fax 0230/548026, e-mail: primariaboroia@yahoo.com</b>
Numele persoanelor de contact	<b>primar Berariu Vasile</b>
Capacitate proiectată :	<b>Q<sub>uz zi med</sub> = 350 mc/zi</b>

Investiția se va realiza în com. Boroaia, jud. Suceava. Construcțiile proiectate constau în extinderea infrastructurii de apă și apă uzată, de-a lungul drumului național DN15C, a drumului județean DJ155B și ale celor comunale, ce fac parte din domeniul public, prin execuția rețelei colectoare și a unei stații de epurare ce vor deservi localitățile Boroaia, Bărăști și parțial Moișa, Comuna Boroaia, județul Suceava.

Investiția „Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava” aparținând de Comuna Boroaia, se va realiza în com. Boroaia, jud. Suceava. Amplasamentul stației de epurare propusă se află în loc. Bărăști, com. Boroaia, pe malul drept al râului Moldova, în zona confluenței cu pr. Seaca.

La stabilirea schemei tehnologice a înființării infrastructurii de apă uzată în comuna Boroaia s-a ținut seama de următorii factori:

- Amplasarea geografică și altimetrică a localității;
- Mărimea localității, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuințe, școli, dispensare, spitale, societăți economice;
- Configurația generală geodezică a intravilanului localității și a zonelor limitrofe;
- Având în vedere desfășurarea în plan a comunei, s-au prevăzut conducte de apă



uzată în toate zonele ce corespund din punct de vedere topografic precum și în limita fondurilor disponibile de finanțare.

### *Dezvoltarea infrastructurii de bază*

Crearea și modernizarea infrastructurii rutiere locale a înființării infrastructurii de apă și apă uzată, constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive.

Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază în zonele rurale (drumuri, infrastructura de apă potabilă și apă uzată) a fost susținută din fonduri naționale și europene, este încă subdezvoltată împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă.

În urma nevoilor identificate, pentru noua perioadă de programare se are în vedere înființarea sau, după caz, îmbunătățirea/extinderea rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare/tratare a apei reziduale și a rețelei de drumuri de interes local, întrucât acestea, împreună, pot contribui la eforturile comune de asigurare a unei dezvoltări durabile în comunitățile rurale.

Rezultatul acestei investiții va fi o extindere a infrastructurii de apă și apă uzată care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale, reducerea gradului de depopulare a zonei rurale și a decalajului rural - urban.

Obiectivul de investiții propus, "Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată, în comuna Boroaia, județul Suceava", este prioritar pentru administrația locală și populația comunei, efectele directe generate de realizarea acestuia, constau în:

- creșterea standardului de viață și confort pentru populația rurală și reducerea fenomenului de depopulare a spațiului rural prin reducerea eclajului rural-urban
- dezvoltarea economică și socială a zonei rurale prin facilitarea accesului la utilități pentru investitori
- protejarea mediului înconjurător prin reducerea factorilor poluanți ce afectează mediul din punct de vedere al calității aerului și solului.

Prin acest proiect se propune:

- extindere infrastructura de apa în lungime totala de 400 m;
- infrastructura de apă uzată și stație de epurare.
- rețea apa uzata este de 18.459 m din care 3.900 m - rețea canalizare sub presiune, 10.986 m - rețea canalizare cu De 250 mm, 3.573 m - rețea canalizare cu De 315 mm.
- stație pompare apa uzată - 6 bucăți.
- stație epurare epurare cu 2 linii biologice, monobloc cu capacitatea de 350 mc/zi.

Investiția propusă este necesară din următoarele considerente:

- locuitorii comunei Boroaia vor putea beneficia de avantajele instalațiilor interioare de apă uzata
- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
- creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apă și implicit la infrastructura de apă uzată;
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- creșterea ratei de conectare în sistemele de canalizare, pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin înființarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;
- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

### *Obiectivul general*

Îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație, asigurarea accesului la serviciile de bază și protejarea moștenirii culturale și naturale din spațiul rural în vederea realizării unei dezvoltări durabile. Pentru creșterea gradului de confort și de sănătate al locuitorilor, pentru o protecție mai bună a mediului și pentru creșterea atractivității localității pentru investitorii de capital în comuna Boroaia, Județul Suceava, este atât necesară cât și oportună noua investiție propusă.

### *Obiectivul specific*

Creșterea numărului de locuitori din zonele rurale care beneficiază de servicii îmbunătățite. Înființarea infrastructurii de apă uzată în comuna Boroaia va determina creșterea gradului de confort și de sănătate al localnicilor, creșterea nivelului de trai al acestora, creșterea atractivității comunei pentru investitori și o protecție mai bună a mediului.

### *Obiective operaționale*

- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural;
- Îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația rurală;
- Creșterea numărului de sate renovate;

Obiectivul acestui studiu este prezentarea activității de extindere rețele alimentare apă, colectare ape uzate, epurarea acestora și evacuarea în emisar - râul Moldova - a apelor epurate, cât și precizarea impactului pe care poate să-l realizeze această activitate asupra factorilor de mediu, în special asupra speciile care-și au habitatul în situl NATURA 2000 - ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși. Aceste obiective se realizează prin:

- identificarea surselor care pot afecta calitatea apelor de suprafață, a solului și aerului atmosferic;
- identificarea surselor care pot afecta calitatea apelor freatice pe amplasament în scopul respectării prevederilor în domeniul protecției calității apelor freatice;
- verificarea pentru transportul, depozitarea materiilor;
- identificarea aspectelor care pot influența negativ speciile din situl NATURA 2000 - ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, eventual măsuri posibile de protecție.

### **Extindere rețele apă**

Extinderea infrastructurii de apă însumează o lungime totală 400 m.

Lungimile conductelor pe diametre: rețeaua de distribuție va fi realizată din conducte de PEHD, PE100, PN10, având diametrul Dn 110 mm, în lungime de 400 m.

#### **Construcții auxiliare pe rețeaua de alimentare apă**

- Cămine vane, aerisire și/sau golire - 3 bucăți: realizate din beton armat, cu următoarele dimensiuni:
  - 1.0 x 1.0 x 1.8 m - 1 buc;
  - 1.5 x 1.5 x 1.8 m - 1 buc;
  - 1.0 x 1.5 x 1.8 m - 1 buc;
- Hidranți incendiu subterani tip "B", cu Dn 80 mm - 4 bucăți.

Conductele pe care se amplasează hidranții exteriori vor fi cu diametru de cel puțin 100 mm, conf. Indicativ P118/2013 și NP133-2013.

### **Extindere infrastructură de apă uzată**

#### **Rețea de canalizare**

Rețeaua de canalizare rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din localitățile Boroaia, Bărăști și parțial din satul Moișa către stația de epurare a apelor uzate propusă în localitatea Boroaia, pe malul drept al râului Moldova. Rețeaua de canalizare include colectori, cămine de vizitare, stații de pompare ape uzate, subtraversări de drumuri comunale, subtraversări drum județean, subtraversări drum național și subtraversări de pârâuri.

Colectoarele de apă uzată vor fi realizate din conducte PP corugată SN8 cu diferite diametre (De 250 mm, De 315 mm) proiectate pe tronsoane.

Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră este de 18.459 m din care 3.900 m - rețea canalizare sub presiune, 10.986 m - rețea canalizare cu De 250 mm, 3.573 m - rețea canalizare cu De 315 mm, defalcată astfel:

#### **Stații de pompare ape uzate**

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere către canalizarea gravitațională și mai apoi spre stația de epurare, din cauza declivității terenului natural, este necesară executarea a șase stații de pompare a apelor uzate menajere, cu o lungime totală a traseului de refulare de 3.900 m, realizat cu conducte de refulare sub presiune PEHD PN 10, De 125 mm, De 90 mm și De 75 mm.

Stațiile de pompare vor fi tip prefabricat din beton și polietilena cu secțiune circulară având următoarele caracteristici:

- SPAU 1: va prelua debitul de apă uzată provenit de pe raza localităților Boroaia și Moișa, având dimensiunile:  $D_i = 2.0$  m,  $H = 8.0$  m, fiind din beton armat. Aceasta va fi echipată cu două electropompe submersibile (1A+1R) cu caracteristicile  $Q = 4.5$  l/s,  $H = 20$  mcA, care vor pompa prin conducta  $D125$  mm,  $L = 85$  ml, în canalul colector
- SPAU 2: va prelua debitul de apă uzată provenit de pe raza localităților Boroaia și Moișa, având dimensiunile:  $D_i = 2.0$  m,  $H = 8.0$  m, fiind din beton armat. Aceasta va fi echipată cu două electropompe submersibile (1A+1R) cu caracteristicile  $Q = 4.0$  l/s,  $H = 20$  mcA, care vor pompa prin conducta  $D125$  mm,  $L = 260$  ml, în canalul colector
- SPAU 3 va prelua debitul de apă uzată provenit de pe DN15C, a localității Boroaia pe tronsonul dintre caminele CV160 - SPAU3. Aceasta este o construcție subterană realizată tip prefabricat din polietilena cu secțiune circulară în plan având  $D = 1.5$  m și  $H = 5$  m, echipate cu 2 electropompe submersibile (1A+1R) cu caracteristicile  $Q = 2$  l/s,  $H = 35$  mcA, care vor pompa prin conducta Dext 90 mm,  $L=1870$  ml, în canalul colector
- SPAU 4 va prelua debitul de apă uzată provenit din satul Moisa pe tronsonul dintre caminele CV248 - SPAU4. Aceasta este o construcție subterană realizată tip prefabricat din polietilena cu secțiune circulară în plan având  $D = 1.5$  m și  $H = 5$  m, echipate cu 2 electropompe submersibile (1A+1R) cu caracteristicile  $Q = 3$  l/s,  $H = 20$  mcA, care vor pompa prin conducta Dext 90 mm,  $L = 300$  ml, în canalul colector
- SPAU 5 va prelua debitul de apă uzată provenit din satul Moisa pe următoarele tronsoane CV267-CV272-SPA5, CV301-SPAU5, CV308-CV272. Aceasta este o construcție subterană realizată tip prefabricat din polietilena cu secțiune circulară în plan având  $D = 1.5$  m și  $H = 5$  m, echipate cu 2 electropompe submersibile (1A+1R) cu caracteristicile  $Q = 1.5$  l/s,  $H = 25$  mcA, care vor pompa prin conducta Dext 75 mm,  $L = 830$  ml, în canalul colector
- SPAU 6 va prelua debitul de apă uzată provenit din satul Moisa pe tronsonul CV360-SPA6. Aceasta este o construcție subterană realizată tip prefabricat din polietilena cu secțiune circulară în plan având  $D = 1.5$  m și  $H = 5$  m, echipate cu 2 electropompe submersibile (1A+1R) cu caracteristicile  $Q = 1.5$  l/s,  $H = 15$  mcA, care vor pompa prin conducta Dext75 mm,  $L=555$  ml, în canalul colector.





Împrejmuire stații de pompare: stațiile de pompare se vor împrejmui pe o lungime totală de 72 ml (12 m/ buc) cu panouri plasa sudată 100 x 100 x 6 mm, rame cu D = 20mm, OB37, cu dimensiunea de 2 x2 m. Stâlpii din țevă cu D = 60 mm, STAS 530/2-80, L = 3 m.

### Stație de epurare

Stația de epurare aleasă pentru satele Boroaia, Bărăști și parțial Moișa, comuna Boroaia va fi containerizată, monobloc cu debitul  $Q_{uz\ z\ i\ med} = 350$  mc/zi, care îndeplinește normele minime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005.

Situația propusă:

- Suprafata teren = 900 mp
- Suprafata construita desfasurată Statie epurare = 672.82 mp
- Suprafata construita bazin = 332.64 mp
- Suprafata construita cladire tehnica = 340.18 mp
- Spatii verzi: 245 mp;
- Alei carosabile și pietonale: 170 mp.

Stația de epurare va fi o construcție nouă, dreptunghiulară, din beton armat, îngropată parțial, cu o suprastructură în cadre cu stâlpi din beton armat și ferme metalice cu șarpantă metalică și închideri din panouri termoizolate tip sandwich.

### Împrejmuire stație de epurare

Stația de epurare se va împrejmui pe o lungime de 120 m cu panouri plasa bordurată, zincată, montată pe stâlpi din țevă cu D = 60 mm, STAS 530/2-80, L = 2,5 m.

*Gura de vărsare* va fi realizată din beton armat cu plase sudate și va permite descărcarea apelor epurate în emisar prin intermediul conductei de evacuare realizată din PP corugat cu De 315 mm în lungime de 146 ml. La capătul acesteia se prevede și un clapet de sens.

### Platforma stație de epurare

Platforma împrejmuită a stației de epurare va avea o suprafață de 900 mp (până la CTA +328,00). Se prevede o supraînălțare a platformei stației de epurare până la o cota superioară, protejată de jur-împrejur de un pereu și pinten de beton. Supraînălțare a

se va realiza astfel:

- îndepărtarea stratului vegetal 20 cm;
- așternerea în straturi elementare de 15-20 cm argila silicioasa cu capacitate portanta ridicata (culoare oliv-cafenie) și compactare cu echipamente vibrocompactoare manevrate manual asigurându-se un grad de compactare de minim 98% pana la cota amenajata CTA +328,00 m;
- ultimii 20 cm, peste argila compactată se va așterne un strat de piatră spartă, ce va tine de sistematizarea incintei;
- laturile platformei vor avea taluzuri cu înclinarea de 1:1, protejate de jur-împrejur cu pereu de 10 cm din beton armat cu plasa STNB 100 x 100 x 8 mm și pinten perimetral din beton simplu C12/15, cu dimensiunile 1.0 x 0.5 m.
- împrejmuirea incintei se va realiza la cota CTA +328,0 m, pe o lungime de 120 m și se va realiza cu panouri plasă bordurată, zincată, montată pe stâlpi din țevă cu D = 60 mm, STAS 530/2-80, L = 2,5 m.

Pentru accesul în incinta stației se va amenaja un drum de acces ce va avea continuitate cu drumul comunal din apropierea incintei studiate.

Stația de epurare Boroaia deversează efluentul în debit de 350 mc/zi în râul Moldova.

#### Utilități:

- **Alimentarea cu apă:** se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu apa a localității;
- **Evacuarea apelor uzate menajere:** vor fi preluate de rețeaua de canalizare din incintă și trimise la compartimentul de denitrificare, unde vor fi epurate împreună cu restul apelor uzate din stația de epurare;
- **Apele pluviale** se vor scurge liber la teren;
- **Energia electrică** se va asigura prin racord la rețeaua din zonă;
- **Energia termică:** în clădirea stației de epurare sunt prevăzute 3 panouri radiante de încălzire. Acestea vor fi montate deasupra echipamentului integrat de sitare - deznisipare, echipamentului pentru deshidratarea nămolului și pentru unitatea pentru prepararea floculantului. Radiatoarele vor porni în baza unor senzori de temperatura atunci când temperatura va scădea sub valoarea de 5°C. De asemenea, într-unul din grupurile sanitare este prevăzut un radiator electric;

- **Deșeurile menajere** vor fi colectate în pubele ecologice, apoi preluate de firmele de salubritate și transportate la stațiile de transfer.

1.

## I.2. Amplasament

Investiția „Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava” aparținând de Comuna Boroaia se va realiza în com. Boroaia, jud. Suceava. Construcțiile proiectate constau în extinderea infrastructurii de apă și apă uzată, de-a lungul drumului național DN15C, a drumului județean DJ155B și ale celor comunale, ce fac parte din domeniul public, prin execuția rețelei colectoare și a unei stații de epurare ce vor deservi localitățile Boroaia, Bărăști și parțial Moișa, Comuna Boroaia, județul Suceava.

Amplasamentul stației de epurare propusă se află în loc. Bărăști, com. Boroaia, pe malul drept al râului Moldova, în zona confluenței cu pr. Seaca.

### *Situația juridică a terenului ce urmează a fi ocupat*

Investiția se va derula în satele Boroaia, Bărăști și Moișa, de-a lungul drumului național DN15C, a drumului județean DJ155B și ale celor comunale, ce fac parte din domeniul public. Terenul ocupat temporar cu lucrări este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Boroaia, în intravilan și extravilan, și se află în administrarea Consiliului Local Boroaia.

Suprafața de teren în intravilan, ocupată temporar de către obiectiv va fi:

- 14.413 ml (lungime tranșee - apa și canal) x 3 m (săpătură + depozitare temporară) = 43.239 mp = 4,324 ha;

Situația ocupărilor definitive de teren:

- Stația de epurare va ocupa definitiv suprafața de 900 mp.
- Suprafața de teren în intravilan, ocupată definitiv de către fiecare obiectiv este după cum urmează:
  - ✓ 401 (cămine canalizare) x 0,92 mp aferent căminului = 369 mp
  - ✓ 6 (stații pompare beton armat) x 3,0 x 3,0 (placa stației) = 54 mp
  - ✓ 4 (cămine apa) x 1,8 x 1.8 (dimensiune placă aferentă căminului) = 13 mp
  - ✓ Total suprafață cămine + SPAU-uri: 436 mp



Terenul ocupat definitiv de amplasamentul stației de epurare este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Boroaia, și se află în administrarea Consiliului Local Boroaia.

Pentru realizarea investiției propuse beneficiarul deține Certificatul de urbanism nr. 144 din 09.10.2015, anexat la prezenta documentație.

Accesul în zona unde se realizează alimentarea cu apă potabilă se realizează din DN 15C Vadul Moldovei - Boroaia - Târgu Neamț, prin DJ 155b Bărăști - Giulești - Drăgănești și un drum comunal.

În partea de sud a amplasamentului stației de epurare se află pr. Seaca, iar în partea de nord - est, la cca. 165 m, se află râul Moldova.

Amplasamentul stației de epurare se va învecina cu:

- N - lunca râul Moldova;
- S - drum local;
- E - lunca râul Moldova;
- V - lunca râul Moldova.

Coordonate stereo '70 amplasament stație de epurare:

Pct.	X	Y
1	651869.2391	603197.9072
2	651879.3067	603222.3259
3	651848.6468	603235.0910
4	651838.8131	603210.5189

Activitățile specifice ce se vor desfășura în cadrul stației de epurare sunt: epurarea apelor uzate și evacuarea apelor epurate în emisar - râul Moldova.

2.

### I.3. Modificări fizice ce decurg din proiect

#### I.3.1. Amenajarea accesului în zonă

Accesul în zona unde se realizează alimentarea cu apă potabilă se realizează din DN 15C Vadul Moldovei - Boroaia - Târgu Neamț, prin DJ 155b Bărăști - Giulești - Drăgănești și un drum comunal. Pentru accesul în incinta stației se va amenaja un drum de acces ce va avea continuitate cu drumul comunal din apropierea incintei studiate.

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru amenajarea accesului sunt următoarele: trasarea și realizarea drumului de acces. Această etapă presupune: lucrări de pregătire a drumului de acces (trasare, curățire, îndepărtare vegetație), după care se așterne un strat de 20 cm balast și se compactează; conform observațiilor din teren nu sunt necesare defrișări ale vegetației arborescente sau arbustive.

#### I.3.2. Lucrări amenajare incintă

Prin tema de proiectare se vor realiza următoarele obiective:

- extindere rețele alimentare apă cu rețea de distribuție realizată din conducte de PEHD, PE100, PN10, având diametrul Dn 110 mm, în lungime de 400 m.
- extindere infrastructură de apă uzată:
  - ✓ rețele de canalizare cu rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din localitățile Boroaia, Bărăști și parțial din satul Moișa către stația de epurare a apelor uzate propusă în localitatea Boroaia, pe malul drept al râului Moldova - lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră este de 18.459 m din care 3.900 m - rețea canalizare sub presiune, 10.986 m - rețea canalizare cu De 250 mm, 3.573 m - rețea canalizare cu De 315 mm,
  - ✓ pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere către stația de epurare, este necesară executarea a șase stații de pompare a apelor uzate menajere, cu rețele de refulare aferente în lungime totală de 3.900 m și conducte de refulare sub presiune PEHD PN 10, De 125 mm, De 90 mm și De 75 mm.
- stație de epurare containerizată, monobloc cu debitul  $Q_{uz\ zi\ med} = 350\ mc/zi$ ,

care îndeplinește normele minime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005.

Realizarea investiției presupune următoarele stadii fizice de lucrări:

- realizarea săpăturilor în vederea realizării fundației clădirilor;
- pozarea conductelor de aducțiune, canalizare, electrice.

Pentru realizarea investiției se efectua săpături pentru realizarea platformei pe care se va monta stația de epurare și a fundațiilor la construcții, a rețelelor de utilități, dar nu se vor introduce substanțe poluante în sol și nu se va modifica structura sau tipul solului, prin urmare poluarea fizică asupra solului, în cadrul amplasamentului analizat va fi redusă.

3.

---

#### I.4. Resurse naturale

Din punct de vedere administrativ, investiția se va realiza în loc. Bărăști, com. Boroaia, jud. Suceava, pe malul drept al râului Moldova.

Comuna Boroaia are o suprafață de 73,72 kmp și se află așezările pe malul drept al râului Moldova. În partea de est comuna se mărginește cu teritoriul comunei Vadu Moldovei de care se desparte prin râul Moldova. La sud se mărginește cu comunele Drăgănești și Brusturi, la vest cu comunele Vânători Neamț și Râșca. La nord est are ca vecini comunele Bogdănești și Fântâna Mare.

Comuna Boroaia se află așezată în partea de sud a județului Suceava, la graniță cu județul Neamț pe DN 15, la jumătatea distanței dintre localitățile Fălticeni și Târgu Neamț, pe malul drept al râului Moldova.

În partea vestică se află culmea subcarpatică Pleșu, cu punctual cel mai înalt, Toaca, sau Cerdac. Între albia Moldovei, ca limita estică în lungime de 8 km și culmea Pleșu, se întinde comuna, pe o suprafață de 73,72 km<sup>2</sup>, pe zona de trecere de la Podișul Moldovei (Podișul Sucevei) și Subcarpații Moldovei, de la altitudinea de 300 - 355 m, în lunca Moldovei, la circa 500 m în deal Moisa.

Relieful. Altitudinea comunei se află la cota 355 mdMN. Comuna de află la limita județului Neamț cu Suceava, prin vârful Pleșu din culmea Stânișoarei putându-se trece în depresiunea Nemțișor a Mănăstirii Neamț. Se întinde astfel din apa Moldovei până la

culmea Stânișoarei pe o distanță de 15 - 20 km. Solul sărăcăcios explică densitatea redusă a populației. Sub aspect geomorfologic, comuna se află în depresiunea Baia, exterioară Carpaților. De la satul Râșca începe culmea Pleșului, ce tine până la Tg. Neamț, formată consecutiv mișcărilor de șariaj, care au făcut ca, în urma convulsiilor din perioada terțiară să se ridice cute ce s-au prăvălit peste terenurile mai noi de sedimentare marină. Specificul subcarpatic al depresiunii este dat de formația miocenă alcătuită dintr-o succesiune de marne și argile vânete cu gresii verzi nisipoase. Sarmațianul este alcătuit din nisipuri și gresii. După vârstă, rocile aparțin perioadei paleogene din terțiar. Din Pleș pleacă trei versante (Moișa și Săcuța, Saca și Dadișa) cu văi ce se deschid în lunca Moldovei.

Clima zonei este caracterizată prin veri răcoroase, abundente în ploi și ierni cu zăpadă multă. Este astfel o temperată de deal și podiș, specific dealurilor din estul Carpaților. Are o nuanță de continentalism accentuat, influențat de anticiclul siberian.

Ploile, seceta, grindina sunt neregulate iar temperatura iarna coboară sub 20°C iar vara urcă la peste + 25°C. Media precipitațiilor este de 700 l/m<sup>2</sup>, presiunea atmosferică de 750 mmHg și umiditatea aerului de 57-75%. Precipitațiile sunt atât sub formă de ploaie cât și sub formă de zăpadă (2 ÷ 3 luni strat de zăpadă).

Domină vânturile dinspre NV iar iarna își face prezența crivățul cu amestec de ger și uscăciune.

Cele mai abundente precipitații se notează toamna dar luna cu cele mai multe precipitații este iunie.

Sub aspectul climatic deci comuna e caracterizează prin precipitații specifice zonei de munte, cu ploi abundente și bine repartizate.

Geomorfologic, amplasamentul este situat în subunitatea colinară a interfluviului Șomuzul Mare - Moldova - Rîșca - Sărata, ca parte componentă a podișului Moldovei, respectiv în culoarul râului Moldova (bazin superior), din câmpia piemontală Baia - Roman.

Geologia. Din punct de vedere geomorfologic comuna este amplasată în Culoarul Moldovei și în Subcarpați, compartimente ale unei unități mai mari, Podișul Moldovei, subdiviziunea Podișul Sucevei.

Podișul Moldovei, aparține din punct de vedere geotectonic Platformei Moldovenești o unitate structurală foarte întinsă, cu fundament cutat și consolidat, acoperit de o cuvertură necutată, ale cărei depozite sedimentare aparțin mai multor cicluri geotectonice începând cu Precambrianul superior și terminând cu Sarmațianul (Volhinianul) pe ale cărui formațiuni sedimentare este sculptat relieful actual.

Fundamentul înclină slab spre vest și se afundă în trepte sub depozitele de fiș

extern, care se revarsă peste Platforma Moldovenească sub forma unor pânze de sariaj și corespunde cu zona în care s-a produs scufundarea maximă a Platformei Moldovenești.

Podișul Sucevei reprezintă un monoclin înclinat ușor spre sud-est, cu largă extensiune de platouri structurale și forme structurale de vale (cueste și văi subsecvente, obsecvente).

Panta suprafeței topografice a podișului a impus și direcția consecventă de curgere a celor două văi principale, Suceava și Siretul, adâncite cu peste 150 m în podiș.

Relieful a început a se forma din Sarmatianul inferior (Volhinianul inferior), odată cu retragerea apelor mării spre sud-est și modelat ulterior prin rețeaua hidrografică. Pe arealul în care se află comuna Boroaia, s-au menținut în timpul Volhinianului ape stagnante de mică adâncime cu caracter eutrof, permițând dezvoltarea unei vegetații hidrofile bogate, pe seama căreia s-au format zăcăminte de cărbuni.

Relieful zonei a fost influențat de factorii geologici (litologie și structură), de cei fizico-geografici (climă, hidrologie, hidrogeologie) și bio-antropici, care au determinat configurația în ansamblu cu platouri și dealuri, versanți, albi majore și minore.

Fragmentarea reliefului se datorează micilor torenți și cursuri permanente a caror evoluție este dependentă de cea a pâraielor Râșca și Seaca, afluenți de dreapta a râului Moldova, care desfășoară o intensă acțiune de modelare.

Această rețea hidrografică își adâncește văile în rocile de vârstă sarmațiană și cuaternară, schițând mici interfluvii.

Acțiunea erozivă a rețelei hidrografice nu a fost singulară, ea desfășurându-se în corelație cu ceilalți factori modelatori externi, care au dus la sfârșitul Holocenului, la organizarea bazinelor hidrografice ale cursurilor de apă Râșca și Seaca.

Modelarea fluvială (eroziunea de suprafață și torențială) s-a manifestat intens în perioadele interperiglaciare, când au fost afectați versanții și talvegurile văilor, ducând la alterarea pantei și tocirea interfluviilor.

În aceste intervale cronologice, depozitele deluviale, erau deplasate continuu spre baza versanților, determinând apariția cuverturii deluviale și a glacișurilor.

Deducem așadar că relieful de la vest de terasele râului Moldova, așa cum se prezintă astăzi, este o moștenire a multiplelor și variatelor procese morfogenetice, care s-au succedat în etapa Sarmato-Actuala. Originea sculpturală a reliefului actual se regăsește în activitatea rețelei hidrografice, completată și demarată și de alți factori modelatori (processe gravitaționale de transport în masă, alunecări de teren, surpări, rostogoliri etc).



Caracteristicile orografice și morfometrice au fost determinate de evoluția paleogeografică a regiunii, litologie, climă, vegetație și activități antropice determinând crearea unui landsaft specific, iar trăsăturile morfometrice (energie de relief, fragmentare și declivitate) le încadrează în categoria dealurilor mijlocii.

Particularitățile morfometrice se caracterizează prin următoarele elemente:

- hipsometria (trepte hipsometrice) reflectă etapele paleogeomorfologice ale evoluției, rolul jucat de litologia rocilor și procesele de modelare.

Situația prezentată reflectă rolul eroziunii diferențiale, în care accentul principal cade pe elementele de ordin structural și se caracterizează prin:

- densitatea fragmentării reliefului reflectă acțiunea agenților externi de modelare asupra reliefului (privită istoric în timp și spațiu), în principal a rețelei hidrografice, care s-a complicat de la o etapă a evoluției la alta, în prezent înregistrându-se un moment de relativă stabilitate.
- adâncimea fragmentării reliefului (energia de relief) este influențată de intensitatea acțiunii agenților modelatori, structură și petrografie, configurația rețelei hidrografice etc.

Eroziunea înregistrează valori nesemnificative dacă versanții sunt protejați de vegetație forestieră și ierboasă. Organismele torențiale reprezintă noua generație modelatoare a reliefului.

Formele de acumulare sunt reprezentate prin deluvii și glacisuri coluviale de pantă, care apar în zonele celor două baze ale versanților, încadrate în categoria celor cu posibilități reduse până la moderate în declanșarea proceselor geomorfologice actuale, deoarece factorii care le condiționează, cum ar fi: relief în pantă, litologie, climă, hidrografie, sol și activități antropice sunt relativ echilibrați.

Acoperirea cu vegetație menține un echilibru natural al versanților opunând o rezistență importantă împotriva eroziunii.

Versanții actuali s-au format în Pleistocen și în faza de tranziție spre Holocen, când produsele de dezagregare s-au deplasat spre baza versanților prin deplasări congelifluidale, prin care produsele grosiere se amestecau cu cele fine.

Procesele de modelare a versanților din trecut dar și din prezent sunt reprezentate prin dezagregări, alterări și diagenizări, care au format o scoarță de alterare cu o grosime de 3,0 până la 8,0 m.

Deluviul de pantă formează o mantie continuă, fiind grosier la partea superioară a pantei și fin la bază. Deluviul are vârstă würmian-holocenă.

- relief structural, condiționat de structura stratelor. Platoul structural (interfluviul

structural) este datorat stratelor de roci mai rezistente la eroziune, iar cuesta, forma caracteristică structurilor monoclinale, corespunde sectorului de vale subsecventă.

Versantii deluviali sunt acoperiti cu o mare cantitate de material provenit si acumulat in urma actiunii proceselor de versant (siroiri, torenti, surpari, rostogoliri, alunecari etc), care distrug fruntea cuestei.

- relief de acumulare reprezentat în zona prin glacisuri de acumulare, versanți deluviali, conuri de depunere în a căror alcătuire petrografică intră nisipuri în amestec cu argile și luturi loessoide, dispuse peste nisipurile și argilele de vârstă sarmatiană. Glacisurile de acumulare sunt situate în partea inferioară a versanților și prezintă depozite care au o textură nestratificată, nisipo-lutoasă, luto-nisipoasă și argilo-nisipoasă, distingându-se glacisul coluvio-proluvial, situat în partea superioară de sub care apar mici izvoare de pantă, și glacis proluvio-coluvial situat la partea inferioară a versantului.

Aceste glacisuri s-au format prin acumularea materialelor rezultate în urma procesului de dezagregare datorat spălărilor areolare de pe versanți, inclusiv a rețelei torențiale care a apărut izolat în urma despăduririi versanților, pentru crearea zonelor agricole.

Materialele acumulate sunt constituite din depozite fine argilo-nisipoase, luto-nisipoase sau nisipuri fine.

- relief antropic, cel care a produs importante modificări ale aspectului inițial, este reprezentat prin drumuri de acces, șanțuri de gardă, canale și terasări.

Modelarea actuală a reliefului este reprezentată printr-o gamă variată de agenți și procese (eroziune areolara și liniară, alunecări de teren), manifestate în timpul ploilor torențiale și topirii zăpezilor.

Pe versanți apar procese de eroziune, transport și acumulare, reprezentate prin pluvio-denudare, eroziune de suprafață, ablatie și procese de siroire, cu un potențial redus de eroziune regresivă.

Solul are un relief variat format din lunci, văi, dealuri și munte. La est albia Moldovei atinge o lățime de 650 m. Între văi se află versantele Suseni, Săcuța și Dadișa pe care predomină tufișurile. În lunca Moldovei predomină solurile aluviale slab evaluate iar pe terasa medie predomină podzolul secundar din argile și marne, folosit ca pășune și fânețe, dar azi și pentru agricultură, apoi podzolurile erodate, solurile aluviale slab evaluate sau brune, folosite pentru agricultură.

Resursele naturale utilizate în cadrul incintei sunt reprezentate de nisipuri și pietrișuri, folosite pentru producerea betoanelor utilizate la platforma stației de epurare și la fundațiile construcțiilor aferente stației de epurare.

Implementarea proiectului necesită alimentarea cu apă, realizată prin racord la rețeaua de alimentare cu apă a localității.

Apele uzate colectate din localitățile Boroaia, Bărăști și parțial din satul Moiša sunt trimise la stația de epurare a apelor uzate propusă în localitatea Boroaia, pe malul drept al râului Moldova. După epurare, apele sunt descărcate în emisar - râul Moldova.

Nu necesită consum de gaze naturale, sau energie termică, numai consum de energie electrică.

Alimentarea cu energie electrică a utilajelor din incintă se va asigura prin racord la rețeaua din zonă.

4.

---

## 1.5. Emisii și deșeuri generate

### 1.5.1. Emisii în apă

Alimentarea cu apă se va realiza prin racord la rețeaua de alimentare cu apă a localității.

Evacuarea apelor uzate menajere vor fi preluate de rețeaua de canalizare din incintă și trimise la compartimentul de denitrificare, unde vor fi epurate împreună cu restul apelor uzate din stația de epurare.

Apele uzate din comună vor fi preluate de rețeaua de canalizare și trimise la stația de epurare.

Stația de epurare proiectată va fi containerizată, monobloc, cu un debit proiectat  $Q_{uz\ z\ med} = 350\ mc/zi$ .

După epurare apele vor fi evacuate în emisar - râul Moldova prin intermediul unei conducte de evacuare din PP corugat cu  $D = 315\ mm$ ,  $L = 146\ m$  și a unei guri de vărsare.

Apa epurată se va încadra în limitele maxime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005.

Apele uzate menajere vor fi preluate de rețeaua de canalizare din incintă și trimise la compartimentul de denitrificare, unde vor fi epurate împreună cu restul apelor uzate din stația de epurare.

Apele pluviale se vor scurge liber la teren.

#### *Surse de emisii pentru factorul de mediu apă*

În cadrul stației de epurare se realizează epurarea apelor uzate colectate din satele Boroaia, Bărăști și partial Moișa, comuna Boroaia. Apele epurate și evacuate în emisar se vor încadra în limitele maxime admise conform NTPA 001/2002, modificat și completat de HG 352/2005.

Pe suprafața amplasamentului se pot produce poluări accidentale ale factorului de mediu apă prin scurgerea în mediu a uleiurilor minerale și/sau combustibililor de la mijloacele de transport și/sau utilajele folosite pentru realizarea investiției. Alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor se efectuează la stațiile peco din zonă sau din butoaie, luându-se toate măsurile de protecție pentru a nu polua cu produse petroliere solul și subsolul suprafeței incintei. Lucrările de întreținere și reparații a utilajelor se vor realiza periodic în unitățile SERVICE specializate în acest sens.

Pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți, executantul lucrărilor are obligația să aibă în dotare materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare, să intervină imediat și să anunțe autoritățile cu competențe în domeniul apelor și protecției mediului.

#### *Măsuri de reducere a emisiilor în apă*

Se va exploata corespunzător stația de epurare proiectată, pentru a asigura încadrarea parametrilor apelor epurate și evacuate în emisar - râul Moldova - în limitele admise conform NTPA 001/2002, modificat și completat de HG 352/2005.

Pentru a evita poluările accidentale prin scurgerea uleiurilor minerale și/sau combustibililor de la mijloacele de transport și/sau utilajele folosite pentru realizarea investiției, beneficiarul va menține utilajele și mijloacele de transport în stare corespunzătoare de funcționare, orice defecțiune va fi semnalată de personalul care le deservește și remediată în cadrul unităților de service specializate în prestarea unor astfel de servicii. Cantitățile de hidrocarburi și uleiuri minerale care pot ajunge în mod accidental în apă provenind de la utilajele de pe amplasament sunt reduse astfel încât nu vor provoca impurificări semnificative ale factorilor de mediu apă.

Pentru prevenirea poluării apelor de suprafață și a apelor freatice sunt prevăzute

următoarele măsuri:

- urmărirea calității apelor colectate în cadrul stației de epurare, care vor fi epurate apoi evacuate în emisar - râul Moldova, în vederea încadrării limitele maxime admisibile conform NTPA 001/2002, modificat și completat de HG 352/2005;
- manipularea cu atenție și cu respectarea normelor și procedurilor privind depozitarea, manipularea și alimentarea cu combustibili a mijloacelor de transport și utilajelor;
- instruirea personalului privind gestionarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșuri generate;
- să nu utilizeze, să nu transporte, să nu depoziteze și să nu manipuleze substanțe periculoase și/sau toxice, sau deșuri periculoase și/sau toxice, sau orice alte substanțe poluante;
- pentru a preveni poluările accidentale, beneficiarul va lua măsuri pentru menținerea utilajele și mijloacele de transport în stare corespunzătoare de funcționare, orice defecțiune va fi semnalată de personalul care le deservește și remediată în cadrul unităților de service specializate.

Impactul prognozat al activităților de epurare și evacuare ape epurate în emisar, asupra calității freaticului și a apei de suprafață, ținând seama de măsurile de prevenire și reducere a impactului, în condiții normale de funcționare sau avarii previzibile, este nesemnificativ.

---

## 1.5.2. Emisii în aer

*Surse de emisii pentru factorul de mediu aer*

Posibilele surse de poluare a aerului vor fi: funcționarea mijloacelor auto care vor realiza investiția, respectiv funcționarea stației de epurare - după punerea în funcțiune a investiției.

Poluanții emiși sunt specifici arderii combustibililor fosili în motoare cu ardere internă tip Diesel specifice utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea investiției: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de sulf, oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), compuși organici volatili, particule, metale grele.

Noxele provenite de la utilajele și mijloacele de transport folosite, datorită timpului relativ scurt de funcționare al acestor și a specificului reliefului de largă deschidere, vor fi dispersate, reducându-se astfel impactul asupra atmosferei.

Din măsurătorile efectuate în alte locații asupra surselor de poluare a aerului rezultă:

- pulberi minerale în suspensie care au o valoare de 0,08 mg/mc (în condiții de mediu umed la 28 °C, umiditate relativă de 71%, calm atmosferic), valori sub limita admisă (0,15 mg/mc);
- emisiile gazoase provenite din arderea combustibilului (motorină) în motoarele cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport.

Prin arderea combustibililor în motoarele cu ardere internă ale vehiculelor care transportă agregatele minerale și ale utilajelor implicate în realizarea lucrărilor de transport și manipulare agregare rezultă gaze de eșapament care sunt eliminate în atmosferă. Cantitățile de substanțe cu potențial poluant pentru factorul de mediu aer sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Emisii de poluanți generate de surse mobile*

Sursa	Debite masice (g/h)													
	NOx	CH4	COV	CO	N2O	SO2	Part	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	HAP
								[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]	[10 <sup>-3</sup> ]
Vehicule	273,595	1,60	52,28	219,13	0,772	64,07	27,55	0,066	10,89	0,320	0,452	0,066	6,408	0
Utilaje	2500,81	8,71	362,8	809,68	66,63	512,5	293,6	0,515	87,12	2,562	3,586	0,515	51,24	170,14
Total	2774,40	10,3	415,1	1028,8	67,40	576,5	321,2	0,581	98,01	2,882	4,038	0,581	57,65	170,14

Emisiile noxelor provenite de la funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport din dotare se vor încadra în limitele maxime admise de STAS nr. 12574/87 - Aer atmosferic în zonele protejate.

*Măsuri de reducere a emisiilor în aer*

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule rezultate ca urmare a antrenării pulberilor de către mijloacele de transport folosite pe perioada de construire a investiției sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse.

Comuna Boroaia va lua următoarele măsuri pentru reducerea emisiilor în atmosferă:

- stropirea drumului de acces pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer, în sezonul cald cu precipitații reduse;
- deplasarea mijloacelor de transport pe drumul de acces să se facă cu viteza de maxim 30 km/h;
- asigurarea în permanență o unei bune întrețineri a utilajelor și mijloacelor de transport pentru a se evita depășirile LMA;
- achiziționarea carburanților corespunzători d.p.d.v. calitativ;
- efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele de transport și la utilaje pentru ca emisiile să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.



Emisiile generate de mijloacele auto utilizate pentru realizarea investiției nu pot fi eliminate, ele provin din arderea combustibililor în motoare și se evacuează sub formă de gaze de eșapament. Pentru a reduce impactul asupra factorului de mediu aer, mijloacele de transport și utilajele terasiere evaluate odată cu inspecția tehnică, trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Poluanții generați sunt din surse punctuale și surse difuze:

- emisiile punctuale sunt gazele de ardere de la utilajele tehnologice: CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, particule;
- emisiile difuze sunt gazele de eșapament (hidrocarburi, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, particule) de la mijloacele de transport.

Monitorizarea privind emisiile în aerul atmosferic nu este necesară.

Datorită numărului redus de utilaje și mijloace auto folosite și configurației zonei care favorizează dispersia emisiilor în aer, se poate estima că, impactul emisiilor în atmosferă, asupra populației, florei și faunei din zonă va fi neutru.

După punerea în funcțiune a investiției, epurarea aerobă a apelor uzate cu încărcare organică mare poate duce la evacuarea în atmosferă a gazelor de degradare: CO<sub>2</sub>, vapori de apă, substanțe organice cu moleculă mică: alcooli, acizi, amine, aldehide, cetone. Sunt posibile apariția condițiilor anaerobe de degradare, în urma cărora pot rezulta gaze de tipul: H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O, amine, CH<sub>4</sub> etc. Debitul și concentrația acestor gaze sunt ne semnificative.

În perioada de exploatare a investiției sunt posibile următoarele surse de poluare a aerului:

- emisii provenite din procesul de epurare;
- emisii de pulberi din zona de depozitare a nămolurilor;
- mirosuri neplăcute la depozitarea și transportul nămolului, dintre care: hidrogenul sulfurat, sulfura de dimetil, mercaptani, tioli și terpeni;
- emisii provenite în urma funcționării defectuoase a instalațiilor din cadrul stației de epurare.

Principalele surse de poluanți atmosferici sunt date de mirosurile neplăcute datorate gazelor de fermentare (hidrogenul sulfurat, sulfura de dimetil, mercaptani, tioli și terpeni) rezultate în urma degradării substanțelor de natura organică sau anorganică, descompunerea substanțelor existente în apa uzată și în nămol.

Aminele, amoniacul, hidrogenul sulfurat și alte substanțe organice pot duce la un miros specific în zona stațiilor de epurare. Mirosul este local și preponderent în situațiile

de apariție a condițiilor anaerobe de degradare.

Se apreciază că impactul activităților ce se vor desfășura pe amplasamente, asupra factorului de mediu aer va fi ne semnificativ, datorită debitelor mici ale poluanților și a naturii acestora.

Respectarea condițiilor de operare impuse de producător și de legislația în vigoare, instruirea personalului precum și verificările periodice ale sistemelor tehnice asigură protecția factorului de mediu, aer și implicit a sănătății populației învecinate.

Analizând cele prezentate anterior se poate spune că, atât pe perioada de realizare a investiției, cât și după darea în funcțiune a stației de epurare, impactul emisiilor în atmosferă, asupra populației, florei și faunei din zonă va fi negativ ne semnificativ.

---

### 1.5.3. Emisii în sol

#### *Potențialele surse de impurificare a solului/subsolului*

Prin destinația lor, lucrările ce se vor efectua pentru realizarea investiției nu afectează solul din punct de vedere al poluării sau al modificării structurii acestuia.

Poluarea solului înseamnă orice acțiune care produce dereglarea funcționării normale a solului ca suport și mediu de viață în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau create de om, dereglare manifestată prin degradarea fizică, chimică sau biologică a solului și apariția în sol a unor caracteristici care reflectă deprecierea fertilității sale, respectiv reducerea capacității bioproductive, atât din punct de vedere calitativ, cât și/sau cantitativ.

Pentru realizarea investiției se efectua săpături pentru realizarea fundațiilor la construcții, a rețelelor de utilități, dar nu se vor introduce substanțe poluante în sol și nu se va modifica structura sau tipul solului, prin urmare poluarea fizică asupra solului, în cadrul amplasamentului analizat va fi redusă.

Alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea investiției se va efectua la stațiile peco din zonă sau din butoaie, luându-se toate măsurile de protecție pentru a nu polua cu produse petroliere solul și subsolul suprafeței incintei.

Pentru a putea asigura o intervenție rapidă în caz de poluare accidentală, generată de pierderi de carburanți și/sau lubrifianți, beneficiarul proiectului are obligația să aibă în dotare materiale absorbante și/sau substanțe neutralizatoare, să intervină imediat și să anunțe autoritățile cu competențe în domeniul apelor și protecției mediului.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele ecologice, apoi preluate de firmele



de salubritate și transportate la stațiile de transfer.

Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deservi investiția se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

#### *Modalități de prevenire a emisiilor pe sol*

Pentru prevenirea *poluărilor accidentale* care pot să afecteze factorul de mediu sol, beneficiarul proiectului va lua următoarele măsuri operaționale:

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate de către operatori economici specializați;
- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- depozitarea corespunzătoare a materiilor prime, materialelor;
- nu vor fi amplasate materiale de construcții pe terenurile adiacente situate la nivelul terasei și luncii râului Moldova și care nu fac obiectul prezentului proiect;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate.

Prin respectarea măsurilor de prevenire a emisiilor pe sol, impactul proiectului asupra solului, în condiții normale de funcționare sau avarii previzibile, este nesemnificativ.

---

### **I.5.4. Emisii de zgomot**

#### *Surse de emisii*

Sursele de zgomot din cadrul incintei vor fi: pe perioada realizării investiției - mijloacele auto, iar după punerea în funcțiune a investiției - stația de epurare monobloc. În zonă nu se află zone rezidențiale sau de uz comercial.

Zgomotul generat de mijloacele auto care vor realiza investiția este destul de ridicat, însă datorită faptului că distanța până la cea mai apropiată așezare umană este de 106 m față de investiție și activitatea ce se va desfășura pe perioada de realizare a investiției nu va influența negativ așezările umane.

După punerea în funcțiune a stației de epurare, nivelul de zgomot va fi redus. Utilajele prevăzute sunt silențioase, cu un grad ridicat de fiabilitate, randament ridicat și ușor de exploatat. Investiția în ansamblu s-a conceput în ideea realizării unui nivel de zgomot transmis prin elementele vibrante, elementele opace și goluri, precum și a unui

nivel de zgomot de fond cât mai redus. Pentru aceasta s-au prevăzut materiale și elemente de construcții cu indici de izolare acustică la zgomot aerian, corespunzători, iar utilajele tehnologice alese au un grad ridicat de silențiozitate, asigurând un nivel al zgomotului de sub 60 dB, măsurat la limita incintei, conform STAS 10.009/88.

Instalațiile mecanice și electrice generatoare de zgomot (ex. suflantele, pompele, etc.) vor fi amplasate în spații închise. Nu sunt necesare alte măsuri în afara acestora.

Se apreciază că funcționarea suflantelor poate crea un anumit disconfort personalului care își desfășoară activitatea în apropierea acestora, fără a induce un nivel semnificativ de zgomot în afara stației de epurare și la cel mai apropiat receptor protejat.

Asigurarea condițiilor de lucru a personalului de exploatare a fost rezolvată prin realizarea unui nivel minim de zgomot transmis prin instalații, precum și a unor echipamente corespunzătoare.

#### *Măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor*

Pentru a reduce zgomotul și vibrațiile pe perioada de realizare a investiției, și deci impactul acestora asupra faunei zonei, locuitorilor și locuințelor din zonă, beneficiarul proiectului va trebui să ia următoarele *măsuri*:

- deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de acces să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;
- asigurarea în permanență o unei bune întrețineri a utilajelor și mijloacelor de transport pentru a se evita depășirile LMA;
- efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto și la utilaje pentru ca emisiile să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

Circulația utilajelor și a mijloacelor de transport folosite se va face în conformitate cu legislația în vigoare pentru fiecare categorie de drum.

Luând în considerare cele prezentate, putem spune că activitatea ce se va desfășura după punerea în funcțiune a investiției, nu va genera zgomot sau vibrații la limita incintei peste limitele maxime admise, respectiv nu va influența negativ așezările umane.

---

### **1.5.5. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament**

În urma activității desfășurate în cadrul amplasamentului vor rezulta următoarele deșeuri:

- deșeuri tehnologice;
- deșeuri menajere.

### *Deșeuri tehnologice*

- deșeurile din construcții (1,0 t) - vor fi depozitate temporar pe platforme impermeabile, special amenajate, de unde se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale sau la alte amenajări edilitare;
- deșeurile metalice (0,2 t) - vor fi depozitate temporar pe platforme speciale, valorificate prin unități specializate.

Având în vedere că pe amplasamentul analizat nu se vor desfășura activități de întreținere sau reparații pentru mijloacele auto din dotare, nu vor rezulta deșeuri de tipul: cauciuc uzat, uleiuri uzate, piese metalice uzate.

După punerea în funcțiune a stației de epurare vor rezulta următoarele deșeuri tehnologice:

- impurități reținute pe grătare și nisip (55 t/an) - vor fi depozitate în containere metalice, apoi preluate de firmele de salubritate și transportate la stațiile de transfer, împreună cu deșeurile menajere;
- nămol deshidratat, stabilizat aerob (243 t/an) - va fi depozitat în locuri special amenajate stabilite de primărie sau poate fi folosit în agricultură.
- pe platforme speciale, valorificate prin unități specializate.

### *Deșeuri menajere*

Deșeurile menajere (0,5 mc/lună) vor fi colectate în pubele ecologice, apoi preluate de firmele de salubritate și transportate la stațiile de transfer.

5.

---

## I.6. Cerințe de utilizare a terenului

Investiția se va derula în satele Boroaia, Bărăști și Moișa, de-a lungul drumului național DN15C, a drumului județean DJ155B și ale celor comunale, ce fac parte din domeniul public. Terenul ocupat temporar cu lucrări este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Boroaia, în intravilan și extravilan, și se află în administrarea Consiliului Local Boroaia.

Suprafața de teren în intravilan, ocupată temporar de către obiectiv va fi:

- 14.413 ml (lungime tranșee - apa și canal) x 3 m (săpătură + depozitare temporară) = 43.239 mp = 4,324 ha;

Situația ocupărilor definitive de teren:

- Stația de epurare va ocupa definitiv suprafața de 900 mp.
- Suprafața de teren în intravilan, ocupată definitiv de către fiecare obiectiv este după cum urmează:
  - ✓ 401 (cămine canalizare) x 0,92 mp aferent căminului = 369 mp
  - ✓ 6 (stații pompare beton armat) x 3,0 x 3,0 (placa stației) = 54 mp
  - ✓ 4 (cămine apa) x 1,8 x 1,8 (dimensiune placă aferentă căminului) = 13 mp
  - ✓ Total suprafață cămine + SPAU-uri: 436 mp

Terenul ocupat definitiv de amplasamentul stației de epurare este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Boroaia, și se află în administrarea Consiliului Local Boroaia. Folosința actuală a terenului este islaz comunal.

Prin activitățile ce se vor desfășura pe amplasament după realizarea investiției nu se vor produce modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă și nu se vor efectua defrișări de pădure, deci impactul potențial asupra mediului natural va fi minim și nu sunt necesare lucrări deosebite sau investiții complexe, în scopul protecției mediului.

Prin destinația lor, lucrările ce se vor efectua pentru realizarea investiției nu afectează solul din punct de vedere al poluării sau al modificării structurii acestuia. Pentru realizarea investiției se efectua săpături pentru realizarea fundațiilor la construcții, a rețelelor de utilități, dar nu se vor introduce substanțe poluante în sol și nu se va modifica structura sau tipul solului, prin urmare poluarea fizică asupra solului, în cadrul amplasamentului analizat va fi redusă.

Alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea investiției se va efectua la stațiile peco din zonă sau din butoaie, luându-se toate măsurile de protecție pentru a nu polua cu produse petroliere solul și subsolul suprafeței incintei. Lucrările de întreținere și reparații a utilajelor se vor realiza periodic în unitățile SERVICE specializate în acest sens. Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deservi investiția se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele ecologice, apoi preluate de firmele de salubritate și transportate la stațiile de transfer.

Pentru asigurarea și menținerea unui echilibru ecologic în zonă pe perioada de desfășurare a activităților programate, se consideră necesare o serie de acțiuni, dintre care menționăm:

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate de către operatori economici specializați;
- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- depozitarea corespunzătoare a materiilor prime, materialelor;
- nu vor fi amplasate materiale de construcții pe terenurile adiacente situate la nivelul terasei și luncii râului Moldova și care nu fac obiectul prezentului proiect;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate.

6.

---

## I.7. Lucrări suplimentare

Investiția „Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava” aparținând de Comuna Boroaia, se va realiza în com. Boroaia, jud. Suceava. Amplasamentul stației de epurare propusă se află în loc. Bărăști, com. Boroaia, pe malul drept al râului Moldova, în zona confluenței cu pr. Seaca.

Pe perioada desfășurării lucrărilor de amenajare a investiției, în incinta șantierului, se vor amenaja un vestiar și un WC ecologic.

Alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea investiției se va efectua la stațiile peco din zonă sau din butoaie, luându-se toate măsurile de protecție pentru a nu polua cu produse petroliere solul și subsolul suprafeței incintei.

De asemenea depozitarea materialelor de construcții, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate nepermițând împrăștierea materialelor combustibililor, lubrifianților și rezidurilor la întâmplare.

7.

---

## I.8. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului

Terenul ocupat definitiv de amplasamentul stației de epurare, în suprafață de 900 mp, este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Boroaia, și se află în administrarea Consiliului Local Boroaia.

Lucrările de construcții propuse sunt următoarele:

- extindere infrastructura de apa în lungime totala de 400 m
- infrastructura de apă uzată și stație de epurare
- rețea apa uzata este de 18.459 m din care 3.900 m - rețea canalizare sub presiune, 10.986 m - rețea canalizare cu De 250 mm, 3.573 m - rețea canalizare cu De 315 mm
- stație pompare apa uzată - 6 bucăți
- platformă stație de epurare, pe care se va amplasa o stație de epurare monobloc, cu un debit proiectat  $Q_{uz\ z\ med} = 350\ mc/zi$  și împrejmuire
- conductă evacuare ape epurate și gură vărsare.

Apele uzate colectate din localitățile Boroaia, Bărăști și parțial din satul Moișa sunt trecute prin stația de epurare proiectată, apoi descărcate în emisar - râul Moldova, prin intermediul unei guri de vărsare. Gura de vărsare va fi realizată din beton armat cu plase sudate și va permite descărcarea apelor epurate în emisar prin intermediul conductei de evacuare realizata din PP corugat cu De 315 mm în lungime de 146 ml. La capătul acesteia se prevede și un clapet de sens.

Stația de epurare se va împrejmui pe o lungime de 120 m cu panouri plasa bordurată, zincată, montată pe stâlpi din țevă cu D = 60 mm, STAS 530/2-80, L = 2,5 m.

Perioada de realizare a investiției Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava este de 2 ani.

Perioada de amenajare a stației de epurare, cu conducta de evacuare și gură de vărsare (obiecte amplasate în sit Natura 2000) este estimată la 3 luni.

8.

## I.9. Activități generate de implementarea proiectului

Ca urmare a implementării proiectului vor mai apărea următoarele activități:

- generarea unor deșeuri (impurități reținute pe grătare și nisip, nămol deshidratat, stabilizat aerob;
- evacuarea apelor epurate în emisar - râul Moldova.

Prin implementarea proiectului, în mod secundar, sunt generate și următoarele activități:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural
- îmbunătățirea accesului la serviciile publice de bază pentru populația rurală
- creșterea numărului de sate renovate
- creșterea numărului de locuitori din zonele rurale care beneficiază de servicii îmbunătățite
- creșterea gradului de confort și de sănătate al localnicilor,
- creșterea nivelului de trai al acestora,
- creșterea atractivității comunei pentru investitori și o protecție mai bună a mediului
- crearea unor locuri de muncă la nivel local.

9.

---

## I.10. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului

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

Parametrii apei tratate la un grad mediu de epurare de 90 - 95 %, respectiv un grad minim de epurare de 85 %:

- CBO5        25 mg/l
- Suspensii    25 mg/l
- CCOCr       80 mg/l
- N-NH4+      3 mg/l

Principiul de baza al funcționării stației de epurare este epurarea biologică cu biomasă în suspensie ( $B_v \leq 0,4 \text{ kg/mc.zi}$ ,  $B_x \leq 0,08 \text{ kg/kg.zi}$ ), cu denitrificare frontală și recircularea biomasei din decantoarele secundare și stabilizarea aerobă a nămolului.

## 1. Procesul de activare cu stabilizarea aerobă a nămolului

O condiție elementară a procesului de activare cu stabilizarea aerobă a nămolului în cele două zone de aerare, este încărcarea specifică redusă a nămolului. Acest fapt duce la reducerea încărcărilor specifice și la creșterea vârstei nămolului.

Avantajele acestei tehnologii sunt: capacitatea ridicată de adaptare a funcționării sistemului la fluctuațiile debitului influent și a încărcărilor cu materie organică a acestuia, siguranța și stabilitatea eficienței epurării, stabilizarea ușoară a nămolului.

Principalul avantaj al stațiilor de epurare prezentate îl constituie faptul că la o creștere a poluării în apele uzate influente este posibil, fără a modifica eficiența de epurare, a se modifica modul de operare din activare cu încărcare mică cu activare cu încărcare ridicată. Datorită concentrației foarte mari de nămol, în astfel de situații, stabilizarea aerobă a nămolului în zona de activare nu mai are loc. Astfel, din procesul de epurare trebuie evacuat, în mod constant, cantități mari de nămol în exces. Acest nămol nu și-a atins vârsta corespunzătoare, nu este stabilizat și este dificil de deshidratat.

Parametrul principal pentru desfășurarea în condiții optime a procesului de epurare, a creșterii eficienței acestuia și a creșterii gradului de stabilizare a nămolului, este încărcarea specifică a nămolului în zonele de aerare. Încărcarea optimă a nămolului variază între 0.05 kg de  $CBO_5$ /kg zi și 0.02 kg de  $CBO_5$ /kg zi.

Lichidul din zonele aerate a bazinelor trebuie amestecat constant și alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesară, de asemenea, asigurarea omogenizării întregului volum al bazinelor. Pentru atingerea agitării și circulației necesare în bazinele de aerare, este necesară asigurarea unei puteri minime de  $15 W \cdot m^{-3}$ .

În procesul de activare combinat cu stabilizarea aerobă a nămolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substanțelor pe bază de carbon și a compușilor pe bază de azot, este aproximativ dublu față de încărcarea cu  $CBO_5$ .

Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare ( $OC_p$ ) în condiții de temperatura maximă a lichidului în timpul verii de  $20^\circ C$  și o concentrație a nămolului de 4 kg /  $m^3$ , este atinsă atunci când valoarea  $OC_p = 2.5 \text{ kg } O_2 / \text{ kg } CBO_5$ . Pentru siguranță se va lua în considerare valoarea  $OC_v = 3.5 \text{ kg } O_2 / \text{ kg } CBO_5$ . Ca valoare acoperitoare a surplusului de nămol rezultat (incluzând și rezerva pentru operare) se va lua în considerare 0.8 kg de nămol / kg de  $CBO_5$  îndepărtat.

## 2. Caracteristicile procesului de activare

Principiul epurării biologice prin activare constă în crearea nămolului activat în



zonele de aerare. Nămolul activat este format dintr-un grup de micro organisme, în cea mai mare parte bacterii, așa zisul biofloculant. Motivul grupării bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compuși în cea mai mare parte din polizaharide, proteine și alte substanțe organice. Bioflocularea se produce în timpul aerării apei uzate care conține bacterii aerobe. Polimerii extracelulari acționează ca și floculant organic datorită acestei caracteristici de grupare a bacteriilor în flocoane de nămol activat. Acest nămol este un amestec de culturi bacteriologice care conțin și alte organisme, ca spongi, mucegai, drojdie, etc., și de asemenea substanțe coloidale în suspensie absorbite din apa.

### 3. Reacțiile bio-chimice ale nitrificării și denitrificării

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

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

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul că se declanșează un proces stoichiometric de la o formă ionizată a  $\text{NH}_4^+$

Reacțiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rată redusă de creștere, ele având o sensibilitate ridicată la pH și la mai multe substanțe din apa uzată. În timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separă și cauzează aciditatea mediului, iar dacă apa uzată nu are suficient ANC<sub>4,5</sub>, valoarea pH-ului în nămolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul că nitrificarea este combinată cu denitrificarea, în timpul căreia ionii de hidroxid se desprind și duc la creșterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7 - 8,8, la un pH de 6,5, rata de creștere atinge 41,7 % din rata maximă de creștere, iar la un pH de 6 este doar

0.04% din rata de creștere. Pentru oxidarea unui gram de  $N-NH_4^+$  este necesară o cantitate de  $0.1414 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$  de  $ANC_{4,5}$ .

Rata de creștere specifică maximă pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal *Nitrosomonas* este de  $0.04 - 0.08 \text{ h}^{-1}$ , iar pentru bacteriile de oxidare a nitriților *Nitrobacter*, este de  $0.02 - 0.06 \text{ h}^{-1}$ . Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8.7 - 17.3 ore pentru *Nitrosomonas*, și 11.5 - 34.6 ore pentru *Nitrobacter*. Rata scăzută de creștere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scăzut al factorului de recuperare a energiei din reacțiile de oxidare, și este fundamentală pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturație pentru *Nitrosomonas* este de  $0.6 - 3.6 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ , iar pentru *Nitrobacter* este de  $0.3 - 1.7 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ . Datorită gradului de saturație mai ridicat al bacteriilor *Nitrosomonas*, avem o rezistență mai ridicată a acestor bacterii la depășirile de parametri. În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apa uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din nămolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din nitrați în procesul de respirație, ca receptor final de electroni. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosfera.

O condiție pentru desfășurarea 'respirației nitraților', este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrați și sursa de carbon organic din apa uzată influentă.

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

În procesul de denitrificare, ANC crește, în parte datorită reducerii azotului ( $N-NO_3^-$ ,  $N-NO_2^-$ ) - la 1 gram, ANC crește cu  $0.06 \text{ mol}$  -, iar în parte în timpul oxidării substanțelor organice la o vârstă ridicată a nămolului -  $0 - 0.005 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$  de  $CBO_5$  redus. Pentru desfășurarea nitrificării și denitrificării în condiții optime, este necesar ca ANC-ul rezidual în efluentul final să aibă o valoare de  $2 \text{ mmol/l}$ . Aceasta valoare garantează menținerea valorii pH-ului peste 7.0.

### Componentele stației de epurare

Tehnologia stației de epurare concentrează toți pașii epurării într-o singură unitate compactă.

- Stație de pompare influent
- Pre-epurarea mecanică
- Epurarea biologică cu denitrificare frontală și recirculare
- Nitrificarea și stabilizarea nămolului
- Deshidratarea nămolului

- Măsurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Dezinfecție efluent.

Linia tehnologică a reactorului biologic este situată într-un bazin impermeabil din beton.

### 1. Stația de pompare

Stația de pompare este echipată cu un grătar rar (distanța între bare este de 25 mm) pentru reținerea impurităților mecanice grosiere cu scopul de a proteja pompele cu care este echipata stația. Grătarul rar este manipulat cu ajutorul unei macarale electrice. În interiorul stației de pompare sunt montate pe bare de ghidaj două pompe (cu puterea de 3,7 kW) care ridică apele uzate la cota stației de epurare. Controlul pompelor se face pe baza măsurătorilor realizate de senzorul ultrasonic. Din motive de siguranță este inclus și un flotor în cazul avariei senzorului ultrasonic. Nivelul curent al apei este afișat pe un display LCD.

Pompele submersibile sunt proiectate să pompeze apa uzată încărcată cu impurități mecanice cu particule non-abrazive ca nămol, cenușă, bucăți de lemn, ape fecaloide, ape de canalizare etc. și, de asemenea, o cantitate mică de materiale abrazive ca nisipul.

### 2. Pre-epurarea mecanică fină

În acest proces sunt îndepărtate impuritățile grosiere, ale căror prezență în pașii următori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor stației de epurare sau la blocarea acestora.

Echipamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanică este un echipament de ultimă generație ce îmbină sita automată cu deznisipatorul și reprezintă alegerea optimă din punct de vedere economic și al spațiului ocupat. În sită sunt reținute suspensiile solide mai mari decât ochiurile sitei care are o porozitate de 5 mm. Apa împreună cu suspensiile fine trece de sită prin partea inferioară a ei și ajunge în deznisipator. Reținerile de pe sită sunt ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un ax, și deversate într-un container. Echipamentul este realizat din oțel-inox.

Corpul deznisipatorului este alcătuit dintr-un compartiment cilindric care spre bază capătă o formă conică. În centrul deznisipatorului se află un cilindru de liniștire în care ajunge apa uzată. Viteza cu care apa uzată este transportată scade în momentul în care aceasta ajunge în cilindrul de liniștire, dar particulele cu densitatea mai mare decât a apei își continuă traseul spre baza deznisipatorului. Suprafața de sub cilindrul de liniștire este prevăzută cu un sistem de aerare cu bule fine, de asemenea spațiul dintre cilindrul de liniștire și pereții exteriori ai deznisipatorului este aerat. Sistemul de aerare asigură

buna curățare a nisipului decantat. Toate particulele cu densitate mică se ridică la suprafață, de unde sunt pompate în bazinul de denitrificare. Tot în bazinul de denitrificare ajung și impuritățile din cilindrul de liniștire.

În cazul în care apa uzată conține o cantitate mai mare de grăsimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - datorită principiului de funcționare cu insuflare de aer - acestea vor pluti la suprafața cilindrului de liniștire de unde pot fi îndepărtate, manual, de către operator și depozitate într-un container special de grăsimi. Grăsimile vor fi preluate de către o firmă specializată și autorizată în acest scop.

Echipamentul are puterea instalată de 0.18 kW pentru sita, 0.33 kW pentru compresorul deznisipatorului și 1.1 kW pentru șnec. Debitul maxim ce poate fi preluat de echipament este de 22 l/s. Sita este prevăzută și cu un by-pass ce este utilizat în cazul reviziilor sitei sau în cazul avariilor acesteia.

### 3. Reactorul biologic

Bazinul reactorului fabricat din beton adăpostește linia tehnologică compusă din zona de denitrificare și cele două zone de activare (oxidare - nitrificare), în interiorul căreia sunt situate cele două decantoare secundare tip Dortmund.

Reactorul biologic este proiectat pentru procesarea unui debit maxim de 455 mc/zi, și poate funcționa în parametrii într-un interval de 30 - 120 % din încărcările proiectate. Deci stația de epurare funcționează în parametrii chiar și la fluctuații mari atât ale debitului, cât și ale încărcărilor apei uzate.

Volumele și suprafețele bazinelor:

Bazinul de denitrificare	342 mc
Compartimente de aerare	653 mc
Decantorul secundar - suprafață	58 mp
Depozitul de nămol	245 mc

#### a. Zona de denitrificare

În zona de denitrificare, cu un volum util de 342 mc, are loc îndepărtarea biologică a azotului din apa uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din nămolul activat folosesc oxigenul fixat chimic din nitrați în procesul de respirație. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosfera.

O condiție pentru desfășurarea "respirației nitraților", este absența oxigenului dizolvat în apa, prezența anionilor nitrați și sursa de carbon organic din apa uzată influentă.

Omogenizarea nămolului în suspensie este realizată cu ajutorul mixerului submersibil cu  $P = 3,5$  kW, care este fixat pe o bară de ghidaj și este echipat cu un

mecanism de ridicare.

#### c. Zonele de oxidare - nitrificare

Zonele de aerare, cu un volum util de 653 mc, reprezintă zonele cele mai mari ale reactorului biologic. În zonele de aerare au loc oxidarea biologică a substanțelor organice și nitrificarea ionilor de amoniac. Concentrația nămolului activat trebuie să fie în intervalul 3.0 - 4.5 kg.m<sup>-3</sup>. Vârsta nămolului este proiectată pentru a atinge peste 20 de zile (oxidare - nitrificare și stabilizarea aerobă a nămolului). Pe radierul bazinelor de aerare sunt fixate elementele de aerare. Elementele de aerare cu bule fine sunt formate dintr-o membrană perforată fixată pe conducta de aerare. Asigurarea cantității de aer necesar va fi reglată de un comutator cu timer, sau poate fi reglată automat de sonda de oxigen.

#### d. Camera suflantelor

Aerul sub presiune necesar pentru aerarea zonelor de oxidare - nitrificare este asigurat de două suflante ( $Q = 8.82 \text{ mc.min}^{-1}$ ,  $D_p = 50 \text{ kPa}$ ,  $P_1 = 15 \text{ kW}$  (puterea instalată)  $P_2 = 11.8 \text{ kW}$  (puterea consumată),  $n = 3084 \text{ min}^{-1}$ ) situate în camera suflantelor. Conducta de ieșire a suflantei DN100 este conectată la o conductă de aer DN 150 din oțel inoxidabil echipată cu ceas de presiune. La capătul conductei se află un distribuitor de aer cu legătură la fiecare element de aerare și la pompele air-lift. Toate ieșirile sunt prevăzute cu valve sferice. Funcționarea suflantelor se realizează automat fiind controlată de sonda de oxigen sau manual din tabloul de comandă.

Pompele air-lift pentru recirculare sunt alimentate de suflantele principale pe durata acestora de funcționare. Când suflantele principale sunt oprite alimentarea este realizată de suflante ( $Q = 0.12 \text{ mc.min}^{-1}$ ,  $D_p = 35 \text{ kPa}$ ,  $P = 0.225 \text{ kW}$ , alimentare electrică 380 V, 50 Hz). Timpul de funcționare poate fi setat pentru funcționare continuă sau cu pauze.

Sursa de aer pentru presiunea aerului în depozitul de nămol este asigurată de suflante ( $Q = 2.28 \text{ mc.min}^{-1}$ ,  $D_p = 50 \text{ kPa}$ ,  $P_1 = 4 \text{ kW}$  (putere instalată),  $P_2 = 3.20 \text{ kW}$  (putere consumată),  $n = 3634 \text{ min}^{-1}$ , amplasată în camera suflantelor. Controlul suflantei se face prin intermediul unui timer.

#### 4. Zona de decantare

În bazinul de denitrificare se află situate două decantoare secundare tip Dortmund.

Intrarea apei epurate și a biomasei în suspensie în decantoarele secundare se face prin doi cilindri de liniștire. Apa epurată este evacuată din stația de epurare printr-un sistem de rigole de deversare. Pentru ca sistemul de evacuare a apei să funcționeze corespunzător, stația de epurare este echipată și cu echipament pentru menținerea

nivelului constant în reactor. În continuare apa ajunge în canalizarea de evacuare. Decantoarele secundare sunt dimensionate în așa fel încât la un debit maxim de apă uzată influentă, încărcarea hidraulică permisă este de 1.1 mc/mă.h. În partea inferioară îngustată a decantoarelor secundare este poziționată admisia unor pompe air-lift. De aici nămolul este pompat înapoi în bazinul de denitrificare (recircularea nămolului), sau în îngroșătorul de nămol și ulterior în depozitul de nămol. Decantoarele secundare sunt echipate cu instalație automată de îndepărtare a spumei de la suprafața acestora și a cilindrului de liniștire.

Instalația de curățare a suprafețelor pornește automat la anumite intervale de timp. Spuma de la suprafața decantoarelor secundare este îndepărtată cu ajutorul a două pompe air-lift și este adusă înapoi în bazinul de nitrificare.

Echipele de aerare montate la suprafața decantoarelor secundare sunt poziționate opus față de pâlnia de absorbție a pompei air-lift, astfel încât să direcționeze spuma spre zona de absorbție. Timpul de funcționare al acestei instalații, precum și perioadele de pornire, pot fi modificate în funcție de necesitățile de operare ale stației. Spuma de la suprafața cilindrului de liniștire este evacuată în depozitul de nămol.

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

5. Îndepărtarea fosforului din apa uzată. 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.

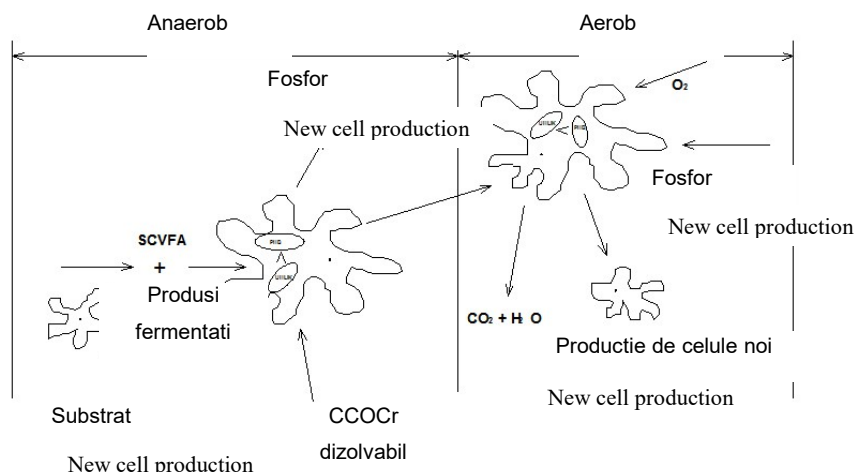
#### a. Îndepărtarea biologică a fosforului

În interiorul biocenozei nămolului 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. Luând în calcul că în condiții anaerobe oxigenul lipsește, 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 polifosfaților celulari, rezultând eliberarea ortofosfaților creați în formă lichidă. După transferul nămolului activat din

condiții anaerobe în condiții oxice, 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 oxice ca fosfați eliberați în faze anaerobe ca acelea aduse de apele uzate.

Schema procesului:

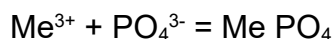


#### b. Coagulare chimică în tehnologia stației de epurare

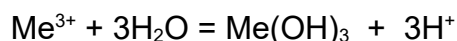
Procesul de coagulare consta în patru etape:

- dozarea agentului coagulant combinată cu necesitatea unei mixări intensive;
- coagularea fosfaților și crearea flocoanelor mici;
- coagularea și flotarea flocoanelor în agregate mai mari;
- separarea flocoanelor utilizând metode de sedimentare, filtrare și eventual flotare

Coagularea chimică a fosforului este realizată prin adăugarea de săruri de Al sau Fe și poate fi descrisă prin reacția (Me = metal):



Simultan cu această reacție are loc crearea de hidroxizi conform reacției:



Acești hidroxizi sunt mai exact particule coloidale care fac parte dintr-un agregat de particule în suspensie, care sunt îndepărtate din apa prin sedimentare.

De obicei sulfatii utilizați pentru coagularea chimică a fosforului sunt cei de fier, datorită disponibilității lor și a prețului avantajos. Sulfatii de aluminiu sunt mai puțin utilizați datorita problemelor de manipulare și operare ce pot apărea precum și efectului asupra organismului uman.

Stația de epurare este echipată cu instalație pentru coagularea fosforului. Îndepărtare fosforului este realizată prin adăugarea unui coagulant (soluție de sulfat feric cu concentrație 40 %) în treapta de pre-epurare mecanică, printr-o instalație de dozare care este formată dintr-un recipient de depozitare a coagulantului, o pompa dozatoare și conducta de dozare. Controlul dozării va fi realizat de debitmetrul inductiv din stația de pompare în funcție de debitele reale influente. Recipientul cu coagulant se afla în interiorul clădirii (în camera de operare). Pompa dozatoare se afla pe o consola fixată pe perete deasupra recipientului cu coagulant, de unde pleacă conducta de dozare până în bazinul de aerare. Pompa de dozare este controlată de un întrerupător cu timer, care va fi setat în funcție de influentul ce intră în stație (program de zi și de noapte).

#### 6. Dezinfecție efluent

Există un compartiment de sine stătător care servește ca un rezervor de acumulare de apă tratată și tampon pentru pompa de apă spălare filtru presă cu bandă. Efluentul este dezinfectat prin dozare de soluție de hipoclorit de sodiu ( $\text{NaClO}$ ). Doza necesară este de 17g/mc. Dozarea este realizată cu ajutorul unei pompe dozatoare magnetice Dositec. 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.

#### 7. Depozitul pentru nămol și echipamentul pentru îngroșarea nămolului

Îngroșătorul de nămol este poziționat în bazinul de denitrificare și are rolul de a îngroșa nămolul în mod gravitațional. Este realizat dintr-un cămin cilindric în care este instalată o pompă care pompează în mod controlat nămolul îngroșat în depozitul de nămol.

Depozitul de nămol are menirea de acumulare și stabilizare a nămolului în exces. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigură omogenizarea și stabilizarea nămolului. Sursa de aer pentru presiunea aerului în depozitul de nămol este asigurată de suflante ( $Q = 2.28 \text{ m}^3 \times \text{min}^{-1}$ ,  $\Delta p = 50 \text{ kPa}$ ,  $P1 = 4 \text{ kW}$  (putere instalată),  $P2 = 3.20 \text{ kW}$  (putere consumată),  $n = 3634 \text{ min}^{-1}$ , amplasată în camera suflantelor. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi acționat manual din tabloul de comandă.

În bazinul pentru îngroșarea nămolului, nămolul atinge o concentrație de 3 - 4 %.

Depozitul de nămol este echipat cu o conductă de evacuare cu mufă de conectare la vidană, în caz de avarie a instalației de deshidratare a nămolului.

#### 8. Echipamente de măsură

Pe conducta de refulare din stația de pompare va fi montat un debitmetru inductiv Siemens care va măsura debitul de apă influent în stația de epurare. Debitmetru



magnetic-inductiv Siemens este un echipament precis destinat măsurării debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv. Echipamentul permite înregistrarea și stocarea datelor.

#### 9. Echipamentul pentru deshidratarea nămolului

După îngroșarea gravitațională a nămolului, acesta este procesat într-o instalație de deshidratare a nămolului.

Principiul de deshidratare a nămolului constă în agregarea flocoanelor de nămol prin folosirea unui floculant polimeric PRAESTOL, care crește eficiența deshidratării nămolului. În urma deshidratării, volumul nămolului este redus de 4 ori.

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

Floculantul este dizolvat în apă potabilă, în recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte în conductă de alimentare cu nămol, unde este mixat cu nămolul influent în instalație. De aici rezultă un nămol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de ieșire în sacii de filtrare confecționați dintr-un material special, poros. Nămolul este deversat în saci, iar apa filtrată este trimisă printr-o conductă de evacuare înapoi în reactorul biologic (în bazinul de denitrificare). În timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluți continuu pe o perioadă de 3 - 6 ore. La încheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluți trebuie înlocuiți, sigilați și duși pe o platformă de depozitare, sau pot fi goliți într-un container și refolosiți în ciclul următor (sacii pot fi refolosiți aproximativ în 3 cicluri). Platforma de depozitare trebuie să fie impermeabilă și drenată către stația de epurare.

Doza de floculant recomandată este de 1 - 4 g/l și concentrația este de 1 - 4 g/kg de materie uscată.

#### 10. Funcționarea automată a stației de epurare

Funcționarea stației de epurare se realizează automat cu ajutorul sondei de oxigen, care reglează funcționarea suflantelor în funcție de concentrația reală de oxigen din sistem. Stația de epurare se va auto-regla astfel în funcție de încărcarea organică reală ce intră în stația de epurare.

Debitul de apă din stația de epurare va fi măsurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Funcționarea echipamentului integrat de sitare - deznisipare se realizează

automat.

Nămolul în exces este pompat automat de pe fundul decantoarelor secundare în îngroșătorul pentru nămol printr-o pompă air-lift, iar de aici este pompat, cu o pompă submersibilă (controlată de sonda de suspensii), în depozitul pentru nămol.

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

Dezinfecția efluentului se va realiza în mod automat, prin dozare de hipoclorit de sodiu.

Automatizarea include monitorizarea, controlul și vizualizarea datelor cu ajutorul unui display de 7", inclusiv avertizare avarii via SMS.

Baza sistemului de control este un controller logic programabil - PLC care evaluează starea echipamentelor (funcționare, avarie, ușurința de operare) și semnale de la senzorii tehnologici (oxigen dizolvat, temperatura, concentrații, etc.). Pe baza acestor date sistemul PLC controlează echipamentele și furnizează operatorului, prin interfața de utilizator, date despre procesul tehnologic.

Interfața de utilizator de bază este formată din ecran touchscreen instalat în panoul frontal al tabloului de control. Toți parametrii de funcționare automată (de ex. timpul de funcționare al echipamentelor, limitele concentrației de oxigen, etc.) pot fi setați pe ecran cu permisiunea utilizatorului.

Pentru setarea echipamentelor în funcționare manuală (sau pentru oprirea lor) sunt prevăzute întrerupătoare pe panoul frontal al tabloului de control. În operarea manuală echipamentele nu depind de PLC, astfel stația de epurare poate fi operată pentru perioada de timp necesară chiar și în modul manual, fără PLC.

#### a. Sonda de oxigen

Sonda pentru măsurarea concentrației de oxigen este compusă dintr-un senzor și o unitate de control (controler). Senzorul pentru măsurarea concentrației de oxigen dizolvat permite analiza ușoară și precisă a cantității de oxigen dizolvat din diferite tipuri de ape. Sistemul este conceput special pentru determinarea concentrației de oxigen din apele uzate menajere și industriale.

Controlerul afișează valorile măsurate de senzor. Ieșirea din controler este conectată cu suflantele și dictează funcționarea acestora în funcție de concentrația oxigenului măsurată în bazinul de oxidare-nitrificare.

#### b. Sonda de suspensii

Sonda de suspensii este compusă dintr-un senzor și o unitate de control (controler). Senzorul utilizează unda duală (cu infraroșu și lumină fotometrică difuză)

având astfel două sisteme de măsurare a turbidității. O lumina a acrii sursa este un LED transmite o unda infraroșu în mediul ce trebuie măsurat la un unghi de 45° fata de fata sondei. Lumina emisă nu va fi difuza dacă proba nu conține suspensii. Suspensiile din cadrul probei definesc intervalul de măsurare al sondei. O parte din lumina este difuzata în diferite direcții iar intensitatea ei este măsurată cu ajutorul a doua sisteme de detecție. Detectorul de pe fata sondei identifica lumina difuza la 90 ° fata de unda transmisa. Al doilea detector este utilizat pentru a creste acuratețea măsurătorii. Este poziționat astfel încât detectează preferențial lumina difuza a suspensiilor solide de dimensiuni mari. Semnalele celor doua detectoare sunt procesate și coordonate utilizând un algoritm special.

Controlerul afișează valorile măsurate de senzor. Ieșirea din controler reglează îndepărtarea automată a nămolului în exces din reactorul stației de epurare în funcție de concentrația de nămol din sistem.

10.

---

**I.11. Caracteristicile proiectului existent, propus sau aprobat, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar**

Amplasamentul propus pentru realizarea stației de epurare, cu conducta de evacuare și gură de vărsare aferente (obiecte amplasate în sit Natura 2000) este islaz comunal.

Biocenoza pe un astfel de habitat nu este structurată și din această cauză plantele și animalele posibil întâlnite sunt din categoria speciilor pioniere.

La nivelul albiei râului Moldova activitatea de epurare și evacuare ape epurate în emisar care se va desfășura în cadrul investiției poate afecta, pe perioada de funcționare a investiției, speciile de mamifere, pești și amfibieni declarate în cadrul ROSCI0365, atunci când nu se realizează exploatarea corespunzătoare a stației de epurare și crește turbiditatea și încărcarea apei în aval amplasament. Impactul cel mai puternic al acestora se produce în perioada de reproducere a peștilor. Sunt necesare măsuri de protecție. Recomandăm exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, respectiv respectarea limitelor maxime admise la apa epurată și evacuată în emisar - râul Moldova.

Suprafața sitului ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși este de 5.303 ha, iar suprafața construită amenajată în cadrul incintei este de 0,09 ha (platformă stație epurare), la care se adaugă circa 1,5 mp gura de vărsare, ceea ce reprezintă un

procent de 0,0017 % din suprafața sitului. Suprafața habitatului va rămâne aceeași.

Efectul cumulativ potențial dăunător pentru situl în care este amplasată stația de epurare este reprezentat, de asemenea, de creșterea cantității de emisii în atmosferă provenite de la mijloacele auto și utilajele utilizate pe perioada de realizare a investiției. Prin utilizarea utilajelor auto cu emisii de noxe conforme cu normele europene și utilaje întreținute corespunzător, impactul acestora va fi nesemnificativ.

11. 

---



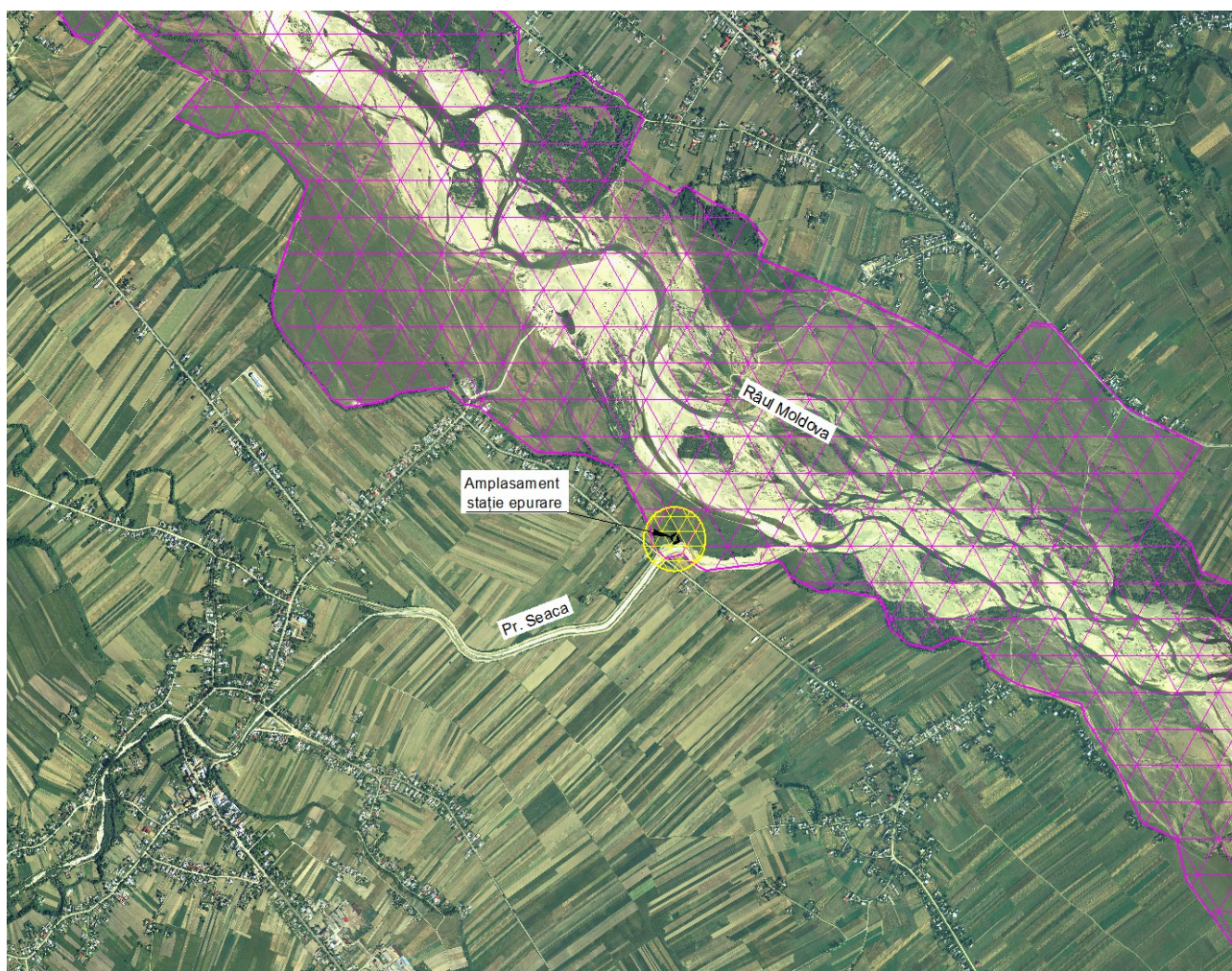
## II. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se află în situl NATURA 2000 - ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși. Rețeaua Natura 2000 este formată, din punct de vedere legal, din două directive europene: Directiva Habitate (92/43 EEC) și Directiva Păsări (79/409 EEC), ambele transpuse integral în legislația națională prin OUG 57/2007, modificată și completată prin OUG 154/2008.



### II.1. Date privind aria naturală protejată

Amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se află în situl NATURA 2000 - ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși. Activitățile din cadrul investiției prezentate vor consta în colectarea, epurarea apelor uzate și evacuarea acestora în emisar - râul Moldova.



ROSCI0365 - Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși

**a) Descrierea succintă a PP și amplasarea acestuia în raport cu aria naturală protejată de interes comunitar, cu precizarea coordonatelor geografice (STEREO 70) ale amplasamentului PP.**

Situl Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, aflat pe teritoriul județelor Suceava și Neamț, a fost declarată sit Natura 2000 de tip Sit de Importanță Comunitară - cod ROSCI0365, conf. O.M. nr. 1964/2007 modificat cu Ordinul 2387/2011, având următoarele date caracteristice, având următoarele date caracteristice:

- **latitudine:** N 47° 26' 3"
- **longitudine:** E 26° 9' 53"
- **altitudinea:** minimă - 307 m; maximă - 517 m; medie - 383 m;
- **regiunea biogeografică:** Alpină și Continentală.

Investiția „Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava” aparținând de Comuna Boroaia, se va realiza în com. Boroaia, jud. Suceava. Amplasamentul stației de epurare propusă se află în loc. Bărăști, com. Boroaia, pe malul drept al râului Moldova, în zona confluenței cu pr. Seaca.

Coordonate stereo '70 ale amplasamentului stației de epurare:

Pct.	X	Y
1	651869.2391	603197.9072
2	651879.3067	603222.3259
3	651848.6468	603235.0910
4	651838.8131	603210.5189

**b) Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP**

Conform Formularului Standard Natura 2000 suprafața sitului este de 5.303 ha și se întinde pe raza județelor: Suceava 98 % și Neamț 2 %.

ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși - a fost declarat ca arie protejată de importanță comunitară în special pentru conservarea următoarelor specii, după cum urmează (extras din anexa 4 a Ordinului nr. 2387/2011 modificarea Ordinului 1964/2007):

Cod	Specie	Populație: Rezidentă	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit Pop.	Conserv.	Izolare	Global
<b>c. Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE</b>									
1355	Lutra lutra	P				C	B	C	B
<b>d. Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE</b>									
1166	Triturus cristatus	P				C	B	C	B
1188	Bombina bombina	P				C	C	C	C
1193	Bombina variegata	P				C	B	C	B
2001	Triturus montandoni	P				C	C	B	B
<b>e. Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE</b>									
1138	Barbus meridionalis	P				C	B	C	B
1146	Sabanejewia aurata	P				C	B	C	C

**Caracteristici generale ale sitului ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși:**

Cod	%	CLC	Clase de habitate
N06	38	511,512	Râuri, lacuri
N09	6	321	Pajiști naturale, stepe
N12	4	211 - 213	Culturi (teren arabil)
N14	22	231	Pășuni
N15	2	242, 243	Alte terenuri arabile
N16	13	311	Păduri de foioase
N17	7	312	Păduri de conifere
N19	6	313	Păduri de amestec
N23	2	1xx	Alte terenuri artificiale (localități, mine...)

**Alte caracteristici ale sitului:** Zona umedă din regiunea biogeografică continentală reprezentând habitat specific pentru specia de interes conservativ *Lutra lutra*, alături de patru specii de amfibieni, două specii de pești și o specie de nevertebrat de asemenea de interes conservativ.

**Calitate și importanță.** De importanță ridicată pentru speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*, precum și mamiferul *Lutra lutra*.

**Vulnerabilitate.** Pierderea și distrugerea habitatului ca rezultat al activităților din agricultură, a suprapășunatului, al activităților de exploatare forestieră, a dragării și drenării habitatului umed, al activităților industriale, al exploatării miniere de suprafață, al dezvoltării teritoriale, a circulației, al poluării prin îngrășăminte chimice.

1. 



**II.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și / sau habitatelor de interes comunitar prezentate pe suprafața și în vecinătatea proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar**



Amplasament propus stație epurare



Traseu conductă evacuare







Mal drept râul Moldova în zona amplasamenturii gureii de vărsare

Amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se află în situl NATURA 2000 - ROSCI 0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși.

Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
1355	<b>Lutra lutra (vidra)</b> 	<p><i>Descriere:</i> Are corpul perfect adaptat mediului acvatic în care trăiește. Trupul este lung, mlădios, aerodinamic, coada lungă. Lungimea corpului este de 70 - 90 cm, înălțimea de 30 cm, coada este de 35 - 40 cm și greutatea între 8 - 15 kg. Capul este mic, turtit și lat, urechile rotunjite, scurte, puțin ieșite din blană, acoperite de un opercul membranos. Ochii sunt mici, aproape de colțurile gurii, cu pupila rotunda. Buzele groase, cea superioară cu mustăți. Nasul este golaș. Blana este deasă cu peri mari și mai aspri sub care se află puful mai scurt, moale și des care asigură impermeabilitatea vidrei în apă dar și la flotabilitate. Este de culoare castanie pe spate și mai deschisă pe burtă. Pe bărbie, laturi și pe mijlocul buzei superioare câteva pete neregulate de culoare albă. În raport cu corpul, picioarele sunt scurte, au câte 5 degete, cu ghiare, unite prin membrană de înot. Are simțurile foarte bine dezvoltate în egală măsură: mirosul, văzul, auzul.</p> <p><i>Reproducerea:</i> femela naște o dată pe an, între 1 - 5 pui.</p> <p><i>Hrana:</i> Se hrănește cu pești, broaște, raci, mamifere mici acvatice.</p> <p><i>Habitat:</i> Mamifer acvatic întâlnit mai des în Delta Dunării și în apele de munte bogate în păstrăv. Trăiește în apă și pe uscat, având</p>	<p>Specia nu a fost semnalată ca fiind în zonă.</p> <p>Activitatea din cadrul stației de epurare nu va avea nici un fel de efecte asupra populației de vidră, datorită faptului că condițiile de habitat caracteristice speciei nu sunt afectate deoarece vidra își face cuibul într-o vizuină, de obicei în scorburile copacilor de pe marginea râurilor, vegetație care lipsește din amplasamentului analizat.</p> <p>Amplasamentul nu se învecinează cu zone împădurite, accesul se face în mare parte pe drumuri existente, iar activitatea de epurare și evacuare a apelor epurate nu afectează vegetația din imediata vecinătate a apei;</p> <p>- nu sunt afectate resursele de hrană</p>


Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>vizuina cu două intrări. <i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă în sit; situație populație: C – mai puțin de 2%; conservare: B - bună; izolare: C - populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă; evaluare globală: B - bună.</p>	<p>(pește, raci, broaște și alte mamifere acvatice mici); - activitatea de realizare a investiției este temporară. Implementarea proiectului supus analizei, nu va afecta abundența și distribuția speciei în zona amplasamentului proiectului și nici pe teritoriul ROSCI0365, impact neutru, fiind astfel asigurată conservarea speciei pe termen scurt, mediu și lung.</p>
1166	<p><b>Triturus cristatus (triton cu creastă)</b></p> 	<p><i>Descriere:</i> Este cea mai mare specie de triton din România, masculul 13 - 14 cm, femela 16 - 18 cm. Corpul este robust, oval în secțiune, capul puțin mai lung decât lat, botul rotunjit, fără șanțuri longitudinale. Lungimea cozii este mai mică sau egală cu a corpului. Cuta gulară este prezentă. În timpul reproducerii, femela are un șanț longitudinal dorsal, iar masculul o creastă dorsală înaltă, zimțată, întreruptă brusc printr-o șa la baza cozii; coada turtită lateral, cu o muchie superioară și una inferioară. Pielea mai mult sau mai puțin aspră; capul și parotidele cu pori evidenți; pliul gâtului clar distinct. Dinții vomero-palatini pe două rânduri paralele, foarte rar uniți. Când se întind membrele de-a lungul corpului degetele se ating. Larvele sunt mari, având la eclozare o lungime de 8 - 10 mm, iar înainte de metamorfoză 50 - 85 mm. Creasta dorsală este înaltă, începe din dreptul inserției membrului anterior și se continuă cu un filament caudal lung până la 6 mm. Coloritul este variabil, de la maro-închis la gri-deschis, cu pete negre mari în special în zona cozii. degetele sunt extrem de lungi și de subțiri. <i>Hrana:</i> Este o specie extrem de vorace; consumă râme, limacși, artropode, mormoloci și tritoni mai mici (în special T. Vulgaris). Are numeroși dușmani: pești, țestoase, păsări. <i>Habitat:</i> Trăiește prin bălțile și iazurile din regiunile de câmpie până în zona subcarpatică, ascunsă printre tulpinile</p>	<p>Specia a fost identificată în zona PP, Boroaia, Bogdanesti. Sunt necesare măsuri de protecție. Recomandăm ca activitatea de amenajare a gurii de vărsare în emisar să evite perioada de depunere a pontelor (martie).</p>

Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>plantelor acvatice. Intră în apă în martie și, în funcție de nivelul acesteia, poate rămâne până în mai - iunie.</p> <p>Este o specie predominant acvatică, preferând ape stagnante mari, cu vegetație palustră. Deseori poate fi întâlnită în bazine artificiale (locuri de adăpat, iazuri, piscine). Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei.</p> <p><i>Reproducerea</i> prin martie în bălți și băltoace. Deși depune numeroase ouă (peste 100), multe nu se dezvoltă datorită unor frecvente mutații cromozomiale. Ouăle sferice, albe-gălbui, cu diametrul de 2 - 4 mm. După 13 zile, larvele ies din ouă și rămân în apă 3 luni, atingând 50 - 85 mm. Către iarnă se retrag (adultii și tinerii) pe sub pietre, rădăcini și scoarța arborilor.</p> <p>Este o specie vulnerabilă, în anumite zone chiar periclitată. Reducerea locurilor de reproducere a afectat mult această specie, mai pretențioasă decât celelalte specii de tritoni.</p> <p><i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă; <i>situație populație:</i> C - mai puțin de 2%; <i>conservare:</i> B - conservare bună; <i>izolare:</i> C - populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă; <i>evaluare globală:</i> B - valoare bună.</p>	
1188	<p><b>Bombina bombina (buhai de baltă cu burta roșie)</b></p> 	<p><i>Descriere:</i> Corpul este îndesat, turtit, de dimensiuni mici, lungimea 4 - 5 cm. Capul este relativ mic, având lungimea egală cu lățimea, cu botul rotunjit. Ochii sunt foarte proeminenți, având pupila triunghiulară. Dorsal tegumentul este foarte veruculos, acoperit cu numeroși negi, rotunzi sau ovali, având un punct negru central. Cuta gulară este distinctă.</p> <p>Calozitățile nuptiale sunt prezente la mascul pe partea internă a antebrațului, inclusiv pe tuberculul metacarpian intern.</p> <p>Dorsal este colorat cenușiu-deschis, măsliniu, mai rar gri-închis. O parte din negii glandulari sunt grupați, colorați în negru, conferind un model caracteristic. Uneori pot fi parțial sau chiar total colorați în verde.</p> <p>La eclozare larva are 5 - 6 mm. Mormolocul cu membre posterioare prezente are 2 - 4 cm. Spiraculum este situat pe linia mediană, spre spatele corpului. Anusul este tot median, cu diametrul mai mare decât spiraculumul. Coadă mai lungă decât înaltă, având cam de 1,5 ori lungimea corpului. Ochii situați dorsal. Gura triunghiulară cu un cioc cornos alb, tivit cu negru. Coloritul</p>	<p>Specia a fost identificată în zona PP- Boroaia. Sunt necesare măsuri de protecție. Recomandăm ca activitatea de amenajare a gurii de vărsare în emisar să evite perioada de depunere a pontelor (februarie - mai).</p>


Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>dorsal brun, cu dungi deschise longitudinale.                      Este o specie diurnă, predominant acvatică. Intră în apă primăvara devreme, în martie și se retrage pentru hibernare în octombrie. Iernează pe uscat în ascunzișuri.                      Se hrănește cu insecte, melci mici și viermi.  <i>Habitat:</i> Nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau tempor, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0 - 400 m.  <i>Reproducerea</i> prin februarie - mai; în condiții favorabile de mediu se poate repeta în august. În timpul reproducerii, masculii orăcăie, în special seara și noaptea, în cor, într-un tempo caracteristic; femelele răspund prin sunete ușoare, slabe. Amplexul este lombar. Ouăle (între 10 - 100 la o pontă) sunt depuse izolat sau în grămezi mici, fixate de obicei pe plante. Oul are 2 mm diametru, iar capsula 7 - 8 mm și este brun închis la un pol și alb-gălbui la celălalt. După 8 - 9 zile apar mormolocii, care prin septembrie - octombrie devin broscuțe cu picioare dezvoltate, pierd coada și branhiile; după 1 - 3 ani devin maturi sexual. O femelă poate depune mai multe ponte pe an.  <i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă; <i>situație populație:</i> C - mai puțin de 2%; <i>conservare:</i> C - medie sau redusă; <i>izolare:</i> C - populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă; <i>evaluare globală:</i> C - considerabilă.</p>	
1193	<p><b>Bombina variegata (buhai de baltă cu burta galbenă)</b></p> 	<p><i>Descriere:</i> Corpul este de dimensiuni mici, lungimea 4 - 5 cm. Forma corpului este mai îndesată decât la Bombina bombina. Corpul este aplatizat, capul mare, mai lat decât lung, botul rotunjit. Pupila triunghiulară sau în formă de inimă. Cuta gulară slab conturată. Negii de pe partea dorsală, la masculi, au un spin cornos negru puternic, înconjurat de numeroși spini mici și ascuțiți. Negii nu sunt grupați sau dispuși simetric. Pielea pe abdomen aproape netedă. Pori mici, izolați, răspândiți și pe partea inferioară a membrilor și foarte numeroși pe talpa piciorului. Secreția glandulară este extrem de toxică.                      Spatele cafeniu-pământiu sau cenușiu, gălbui sau măsliniu mai mult sau mai puțin amestecat cu negru. Mai frecvent decât la Bombina bombina apar indivizi parțial sau</p>	<p>Specia a fost identificată în zona în timpul observațiilor, se va lua în calcul un deranj fizic. Sunt necesare măsuri de protecție. Recomandăm ca activitatea de amenajare a gurii de vărsare în emisar să evite perioada de depunere a pontelor (februarie - mai).</p>

Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>total verzi. Ventral marmorat, albastru-cenușiu până la negricios cu câmpuri galbene, cu sau fără puncte albe. Coloritul este foarte intens, fiind folosit ca mijloc de avertizare asupra toxicității. Lateral cenușiu-albăstrui. Vârfurile degetelor galbene. Mormolocii au abdomenul cenușiu-albăstrui, împetritat cu puncte mari, negre-albăstrui. Palmele și tălpile galbene sau portocalii. Larvele similare cu cele de Bombina bombina de care se deosebesc prin forma ovală a gurii, coloritul mai închis și coada mai scurtă.</p> <p>Este o specie cu activitate atât diurnă cât și nocturnă, preponderent acvatică, euritropă.</p> <p><i>Habitat:</i> Trăiește de preferință în smârcuri, în ape stătătoare, apărând pe maluri dimineața și către seară. Prin octombrie - noiembrie se ascund în nămol sau se îngroapă în pământ, pentru iernare.</p> <p>Este o specie rezistentă și longevivă, iar secreția toxică a glandelor dorsale o protejează foarte bine de eventualii prădători. De aceea, aproape orice ochi de apă din cadrul arealului este populat de această specie care poate realiza aglomerări impresionante de indivizi în bălți mici. Poate rezista și în ecosisteme foarte poluate.</p> <p><i>Hrana</i> constă din insecte, viermi, moluște mici, terestre și acvatice.</p> <p><i>Reproducerea</i>, de mai multe ori, din februarie până în mai la fiecare pontă, femela depune circa 100 de ouă, destul de mari, izolat sau în pachete ce cad la fundul apei, unde se lipesc de plante. Uneori când condițiile de mediu și hrană sunt favorabile, femela depune ouă de mai multe ori în cursul unei săptămâni.</p> <p>După 8 - 10 zile, de la depunerea ouălor, apar mormolocii roșietici cu puncte cafenii pe spate, ventral cenușii-albăstrui sau cafenii-cenușii, care iau aspect de adult începând din iulie până în septembrie.</p> <p><i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă în sit; <i>situație populație:</i> C mai puțin de 2%; <i>conservare:</i> B - bună; <i>izolare:</i> C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă; <i>evaluare globală:</i> B - bună.</p>	
2001	<b>Triturus montandoni (tritonul)</b>	<i>Descriere:</i> Tritonul carpatic are o lungime cuprinsa între 75-105 mm, corpul este îndesat, capul relativ lat ai rotunjit. În haina nuptiala, masculul nu are creasta dorsala, ci	Specia nu a fost identificată în zona PP dar nu excludem prezența lângă

Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
	<p>carpatic)</p> 	<p>o tivitura tegumentara vertebrala, care se leaga de creasta caudala. Dorso-lateral se observa muchii puternic dezvoltate. Coada se termina cu un filament lung de 3-4 mm, distinct de coada. Degetele picioarelor posterioare sunt nelobate. Se disting membrane interdigitale slab dezvoltate. Coloritul dorsal este galben-verzui, pana la brun, pătat sau marmorat închis. Abdomenul și gușa sunt portocalii, fără pete. Muchia inferioara a cozii are o dunga alb-albastrie, pe care alternează pete dreptunghiulare cafenii sau negre. Partea musculara a cozii este de culoare închisă, cu nuanțe vinete.</p> <p>Femela nu are muchii dorso-laterale, nici filament caudal, nici tivitura tegumentara vertebrala. Ea este colorata dorsal în galben-brun, uneori cu marmorari închise care o aseamănă mult cu femela de Triturus alpestris. În haina terestra, tritonii sunt de culoare galben-bruna cu pielea grăunțoasa. Larva are la eclozare 6-7 mm iar la metamorfoză 25-40 mm. Culoare deschisă, gălbuie până după metamorfoză când coloritul începe să se închidă. Forma cozii variabilă (rotunjită sau ascuțită). Înainte de metamorfoză prezintă un desen caracteristic, cu două șiruri de pete galbene, rotunde, simetrice situate dorso-lateral. Către sfârșitul lunii august, larvele sunt complet dezvoltate. Datorită condițiilor de iernare, care influențează coloritul, larvele au nuanțe mai deschise iarna decât vara.</p> <p><i>Hrana:</i> Este o specie extrem de vorace; consumă râme, limacși, artropode. În timpul vieții acvatice se hrănește și cu mormoloci de broasca. Are numeroși dușmani: pești, țestoase, păsări.</p> <p><i>Habitat:</i> Trăiește în zone de deal și de munte, la altitudini cuprinse între 200 (la limita nordică de răspândire) și până la 2000 m, frecvent între 500-1500 m. Folosește orice ochi de apă stătătoare pentru reproducere, de la șanțuri la marginea drumului până la lacuri. Hibernează pe uscat, rareori în apă. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei. Preferă zonele împădurite.</p> <p><i>Reproducerea</i> - are loc în martie iar adulții pot rămâne în apă până în mai-iunie. După depunerea ouălor părăsesc apa și se retrag pe sub pietre, sub mușchi, sub trunchiuri</p>	<p>amplasament sau la limita amplasamentului, pentru care se va lua în calcul un deranj fizic.</p> <p>- specia a fost raportată în amonte de zona PP, în Bogdanesti si Giulesti. Sunt necesare măsuri de protecție.</p> <p>Recomandăm ca activitatea de amenajare a gurii de vărsare în emisar să evite perioada de depunere a pontelor (martie).</p>

Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>putrezite. Ponta are loc la jumătatea lunii mai.</p> <p><i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă; <i>situație populație:</i> C - mai puțin de 2%; <i>conservare:</i> C - medie sau redusă; <i>izolare:</i> B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție; <i>evaluare globală:</i> B - bună.</p>	
1138	<p><b>Barbus meridionalis</b> (mreană pătată)</p> 	<p><i>Descriere:</i> corp alungit și rotund; abdomen rotunjit; cap mare; ochi mici; bot lung și proeminent; preorbitare alungite; gura inferioară semilunară; buze cărnoase, în special cea inferioară care este divizată; buzele neacoperite de o placă cornoasă; două perechi de mustăți, una mai scurtă la vârful botului alta mai lungă la colțurile gurii; peduncul caudal comprimat lateral; caudala adânc scobită; solzi cu striuri divergente pe partea vizibilă; linie laterală completă slab arcuită și dispusă pe mijlocul pedunculului caudal; solzii de la baza anelei nu sunt lățiți; dinți faringieni pe 3 rânduri, ascuțiți, îndoiiți la vârf, fără suprafața masticatoare, cu o excavație la baza coroanei; intestine scurt; peritoneu incolor sau castaniu.</p> <p>Ultima radie simplă a dorsalei este subțire și flexibilă; inserția ventralelor situată în urma capătului anterior al inserției dorsalei; culcată atinge sau aproape atinge (uneori chiar depășește) baza caudalei; L. Lat. 52 - 63; pe spate are pete întunecate; mustățile fără ax roșu.</p> <p><i>Dimensiuni:</i> este o rudă mai mică a mreiei, în general nu crește mai mare de 300 - 400 g, dar poate ajunge și până la 1 - 1,5 kg în cazuri excepționale. Circulă în bancuri și sunt mereu în căutarea hranei, din moment ce ai prins una, șansele să prinzi alta în aceeași zonă sunt foarte mari; obișnuit atinge la maturitate 10 - 17 cm, dimensiunea maximă este de 28 - 30 cm.</p> <p><i>Habitat:</i> Trăiește exclusiv în râurile și pâraiele din regiunea de munte și partea superioară a regiunii colinare; în majoritatea râurilor care izvorăsc din zone de podiș sau deal lipsește chiar din cursul lor superior care este rapid. Trăiește atât în râuri pietroase, rapide și reci, cât și unele pâraie mai nămoase, care vara se încălzesc puternic, însă numai la munte. Arată preferință mai ales pentru porțiunile cu curent puternic și fund pietros. Locurile des frecventate sunt pragurile și barajele de beton unde înaintarea lor pe cursul râului</p>	<p>Specia nu a fost identificată în timpul observațiilor, dar a fost identificată în amonte de zona PP, în secțiunea Baia a Moldovei.</p> <p>Activitatea de realizare a investiției - respectiv realizarea gurii de vărsare în emisar - va avea efecte asupra populației speciei din cauza faptului că habitatul caracteristic speciei este prezent în zona amplasamentului gurii de vărsare, pe cursul de apă al râului Moldova. Când se va construi gura de vărsare se vor efectua lucrări de săpături și terasamente care duc la creșterea turbidității apei, atât în zona amplasamentului gurii de vărsare, cât și în aval de aceasta.</p> <p>Implementarea proiectului supus analizei, va afecta abundența și distribuția speciei astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- în zonele învecinate amplasamentului gurii de vărsare, pe perioada construirii acesteia, pe termen scurt, mediu și lung, - impact negativ nesemnificativ (nu sunt afectate resursele de hrană);</li> <li>- pe teritoriul sitului Natura 2000 - ROSCI0365, impact negativ nesemnificativ, pe termen scurt, mediu și lung.</li> </ul>



Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>este obturată. Acolo se adună în grupuri mari și se hrănesc frenetic, mai ales în perioada de primăvară - vară când apele sunt ceva mai tulburi. Jumuga se simte în largul ei atunci când apa are structuri (pietre mari, betoane, humă), ceva curent și apă tulbure.</p> <p><i>Reproducerea:</i> Se înmulțește primăvara (mai - iunie), prelungindu-se uneori până spre sfârșitul veri. Dimorfismul sexual se manifestă mai ales prin lungimea mai mare a înotătoarei anale la masculi.</p> <p><i>Hrana:</i> Se hrănește în primul rând cu nevertebrate acvatice de fund (efemeroptere, tricoptere, gamaride, oligochete) și mai rar cu vegetale.</p> <p><i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă în sit; <i>situație populație:</i> C – mai puțin de 2%; <i>conservare:</i> B - bună; <i>izolare:</i> C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă; <i>evaluare globală:</i> B - bună.</p>	<p>Sunt necesare măsuri de protecție. Recomandăm ca activitatea de construire a gurii de vărsare, precum și de realizare a ultimului tronson din conducta de evacuare spre gura de vărsare, să evite perioada de depunere a pontelor (mai - iunie).</p>
1146	<p><b>Sabanejewia aurata (dunărița)</b></p> 	<p><i>Descriere:</i> Dunărița face parte din supraclasa peștilor osoși, osteichthyes, clasa actinopterygii, subclasa neopterygii, infraclasa teleostei, supraordinul ostariophysii, ordinul cypriniformes, familia cobitidae, genul cobitis aurata.</p> <p>În genul cobitis aurata, corpul peștilor este ușor turtit lateral. Înălțimea acestor pești este variabilă. Au câte 5 - 17 pete laterale, de mărime și aspecte foarte variabile. În lungul musculaturii laterale, septul nu apare ca o dungă longitudinală neagră, nu este vizibil prin transparența tegumentului, iar petele laterale nu se contopesc cu el. La bază totdeauna are câte o pată, dorsală și ventrală, mică. În apele noastre, specia este reprezentată prin 4 subspecii.</p> <p>Dunărița are lungimea de 5 - 10 cm, și în gură la mascul se găsesc 7 - 8 dinți faringieni și 9 - 11 la femele. Corpul dunăriței, este relativ scurt, înalt și gros. Înălțimea sa maximă se cuprinde de 5 - 6 ori în lungime fără coadă. Are spatele arcuit. În zona pedunculului codal, dorsal și în jumătatea posterioară, are o muchie adipoasă tare, care în partea ventrală este slab vizibilă la bază. Are solzii mici ce se acoperă unii pe alții. Linia laterala este scurta și întrece cu puțin baza. Dunărița are gura potrivit de mare, cu 6 mustăți relativ de lungi și are lobulii buzei inferioare întregi, slab ondulați sau cu 2 - 3 mameloane foarte</p>	<p>Specia nu a fost identificată în timpul observațiilor, dar a fost identificată în amonte de zona PP, în secțiunea Baia a Moldovei.</p> <p>Activitatea de realizare a investiției - respectiv realizarea gurii de vărsare în emisar - va avea efecte asupra populației speciei din cauza faptului că habitatul caracteristic speciei este prezent în zona amplasamentului gurii de vărsare, pe cursul de apă al râului Moldova. Când se va construi gura de vărsare se vor efectua lucrări de săpături și terasamente care duc la creșterea turbidității apei, atât în zona amplasamentului gurii de vărsare, cât și în aval de aceasta.</p> <p>Implementarea proiectului supus analizei, va afecta abundența și distribuția speciei astfel:          - în zonele învecinate</p>





Cod Natura 2000	Nume specie (Denumire populară)	Date bio-ecologice și etologice	Identificarea tipului de specie în perimetrul proiectului
		<p>mici. Ochii sunt mici, foarte apropiați de frunte. Colorația generală a dunăriței este cafeniu-violaceu. Pe spate are 5 - 8 pete dreptunghiulare, întunecate, cu reflexe aurii, ce alternează cu 5 - 8 spații mai înguste, galbene-nisipii, uneori roșcate, ce se întind în părți și pe laturi. Laturile au 6 - 11 pete mai mult sau mai puțin dreptunghiulare. Abdomenul este alb argintiu sau alb-violaceu la exemplarele tinere. La baza cozii, pe pedunculul codal are două pete alungite ce se ating între ele și mai întunecate decât restul petelor de pe corp. Între nări are o pată în formă de X sau semilunară.</p> <p><i>Habitat:</i> Este o specie endemică în Dunăre la peste 20 m adâncime, la Cazane, Corabia, Oltenia, Silistra, Călărași și în Cerna, Beloreca, Nera, Argeș, Olt. Se mai întâlnește pe funduri pietroase, și se hrănește cu insecte și larvele acestora.</p> <p><i>Reproducerea:</i> Se reproduce în lunile aprilie - iunie, în râuri mici, repezi și pietroase.</p> <p><i>Populație:</i> rezidentă P - specie prezentă în sit; <i>situație populație:</i> C - mai puțin de 2%; <i>conservare:</i> B - bună; <i>izolare:</i> C - populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă; <i>evaluare globală:</i> C - considerabilă.</p>	<p>amplasamentului gurii de vărsare, pe perioada construirii acesteia, pe termen scurt, mediu și lung, - impact negativ nesemnificativ (nu sunt afectate resursele de hrană);</p> <p>- pe teritoriul sitului Natura 2000 - ROSCI0365, impact negativ nesemnificativ, pe termen scurt, mediu și lung.</p> <p>Sunt necesare măsuri de protecție. Recomandăm ca activitatea de construire a gurii de vărsare, precum și de realizare a ultimului tronson din conducta de evacuare spre gura de vărsare, să evite perioada de depunere a pontelor (aprilie - iunie).</p>

Specia *Triturus cristatus* este o specie rară în bazinul superior al Moldovei, fiind găsită în 8 noi localități printre care Bogdănești, Boroaia, Cămârzeni, Ciumulești, Ioneasa, Praxia, preponderent în zona Baia - bazinul mijlociu al Moldovei.

*Triturus* (*Lissotriton*) *montandoni* - este o specie endemică pentru Carpații Orientali (Fuhn, 1960; Cogălniceanu et al., 2000). Tritonul carpatic are o prezență constantă în zonele cu altitudine mare din bazinul superior și mijlociu al Moldovei, având habitate surse temporare sau permanente de apă, zone cu apă lent curgătoare. A fost găsită și în zona Bogdănești (cea mai joasă limită de altitudine pentru specie - 420 m). Specia a fost raportată în 7 localități din bazinul superior și mijlociu al Moldovei: Gemenea, Breaza, Bobeica, Izvoarele Sucevei, Valea Moldovei precum și în 7 noi localități din zona studiată din care: Malini, Mironu, Prisaca Dornei, Sasca Mare, Giulești, Herla,. (Strugariu Al., Gherghel I., Zamfirescu St., 2008).

Specia *Bombina bombina* este prezentă în bazinul Moldovei la limita superioară a arealului populației - altitudinea de 420 m și a fost identificată în 7 noi localități - Boroaia,

Dumbrăvița, Cămârzeni, Ciumulești, Vadu Moldovei, Mesteceni, Ioneasa din bazinul mijlociu al Moldovei - este confirmată în zona PP.

Specia *Bombina variegata* apare în 22 noi localități din bazinul superior și mijlociu al Moldovei, este mai răspândită ca *Bombina bombina*: Boroaia, Bogdănești, Breaza, Gemenea, Malini, Mironu, Poiana Marului, Sasca Mare, Valea Moldovei. (Strugariu Al., Gherghel I., Zamfirescu St., 2008). A fost identificată în zona amplasamentului analizat.

În zona analizată se găsesc următoarele specii de pești: Clean (*Leuciscus cephalus*), *Barbus meridionalis*, *Barbus barbus*, *Gobio gobio*, *Chondrostoma nasus*, *Barbatula barbatula*, *Phoxinus phoxinus*, *Sabanejewia aurata*, *Alburnus alburnus*. În zona PP din cursul râului Moldovei pot apărea cele 2 specii de interes comunitar - *Barbus meridionalis*, *Sabanejewia aurata*.

2.

### II.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale habitatelor și speciilor afectate și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora

Investiția va fi amplasată la o distanță de cca. 165 m, față de râul Moldova, pe malul drept al acestuia, pe un teren cu destinația islaz comunal.

În partea de sud a amplasamentului stației de epurare se află pr. Seaca, iar în partea de nord - est, la cca. 165 m, se află râul Moldova.

Covorul vegetal din cadrul amplasamentului analizat este format din specii comune, cu areale largi. Pe amplasamentul analizat pe care se dorește implementarea proiectului nu s-au identificat exemplare de nevertebrate, arboret sau plante ocrotite.

Pe tronsonul de apă analizat, unde se va realiza deversarea apelor epurate rezultate de la stația de epurare, după epurarea în cadrul stației de epurare proiectate, în perioada de studiu, nu au fost întâlnite nici una din speciile de pești prezentate în Formularul Standard Natura 2000, dar ambele specii pot apărea (au fost identificate în amonte, în zona Baia).

De asemenea a fost întâlnită una din speciile amfibieni - *Bombina variegata* și *Triturus cristatus*, dar au fost citate în articole și speciile *Bombina bombina* - Boroaia, *Triturus montadoni* (tritonul carpatic) - Bogdănești, Giulești - pe malul stâng al r. Moldova (Strugariu Al., Gherghel I., Zamfirescu St., 2008).

Prezența peștilor în zona analizată poate apărea în momentul când are loc tranzitarea spre zonele de înmulțire și de depunere a pontei. În urma analizei realizate asupra comunităților de pești pe tronsonul de râu luat în discuție se poate concluziona că

zona este de o stare ecologică și chimică relativ bună.

Sunt necesare măsuri privind evitarea unor potențiale efecte negative, prin poluarea solului și apelor cu potențiale scurgeri de carburanți, uleiuri și alte substanțe și respectarea unor condiții privind conservarea biodiversității, care să țină cont de potențialul impact asupra mamiferelor, amfibienilor și ihtiofaunei deoarece trebuie identificat efectul cumulativ.

Utilajele și echipamentele ce vor fi utilizate în cadrul investiției, trebuie să corespundă normelor în vigoare privind protecția mediului, inclusiv a celor referitoare la zgomot.

Fauna specifică habitatelor de pe malurile râului Moldova în zona amplasamentului proiectului și zonele limitrofe acestui amplasament este caracteristică zonelor de luncă cu influențe antropice.

Fauna din bazinul râului Moldova este foarte diversificată și bogată, datorită condițiilor variate de mediu și a habitatelor diverse. Fauna acvatică este constituită din numeroase specii de nevertebrate și vertebrate.

*Nevertebratele* sunt reprezentate prin cel mai mare număr de specii, la nivelul tuturor tipurilor de ecosisteme, având o distribuție relativ uniformă.

Fauna de nevertebrate din sol este reprezentată de specii aparținând clasei Miriapoda, Crustacea (crustacei tereștri din ordinul Isopoda) și Insecta (în special ordinului Coleoptera, Diptera și Lepidoptera - familia Noctuidae).

Mediul acvatic reprezintă habitatul pentru un număr mare de nevertebrate:

- protozoare (prezente în habitatele de apă dulce);
- rotifere (componente importante ale comunităților planctonice, pot fi dominante în planctonul râurilor);
- viermi plăți - încrengătura Plathelminthes (clasa Turbellaria include forme prădătoare mobile localizate pe fundul apelor, iar clasele Trematoda și Cestoda cuprind specii parazite la pești și alte vertebrate, inclusiv la oameni), încrengătura Nematoda (specii parazite, prădătoare și fitofage);
- viermi inelați - încrengătura Oligochaeta (cuprinde organisme care populează sedimentele de pe fundul apei, dar și specii parazite ale vertebratelor sau prădătoare). Ecosistemele acvatice sunt populate de un număr redus de specii de insecte, îndeosebi de stadiile larvare al speciilor din ordinele Diptera Ephemeroptera și Odonata.

O altă categorie de nevertebrate care populează atât bentosul cât și neustonul râului Moldova o reprezintă *moluștele* cu cele două mari grupe, melci (Gasteropoda) și

scoici (Lamelibranchiata).

Dintre speciile de moluște din masa apei cităm *Dreissena polymorpha* - specie invazivă în țara noastră dar care servește ca hrană pentru o serie de specii de păsări.

Dintre *crustacei* menționăm speciile care alcătuiesc zooplanctonul, cladocerele și copepodele.

### *Vertebrate*

*Ihtiofauna* este și ea foarte variată (*Aspius aspius*, *Barbus barbus*, *Barbus meridionalis*, *Chondrostoma nasus*, *Gobio gobio*, *Silurus glanis* și *Sabanejewia aurata*), dar din păcate mult sărăcită prin dispariția sau reducerea drastică a efectivelor majorității speciilor.

*Amfibienii* cei mai comuni în apele râului Moldova sunt speciile: *Rana ridibunda*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata* și *Hyla arborea*.

*Reptilele* cele mai comune prezente în zonele acvatice sunt: *Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis* și *Triturus cristatus*. Unele păsări (*Ciconia ciconia* și *Ardea cinerea*) se hrănesc și pe câmpuri, consumând printre altele șopârle ca *Lacerta agilis* (Speciile de amfibieni și reptile după Ion 1996).

Specii de *păsări* prezente în zona râului Moldova: *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Accipiter gentilis*, *Aiauda arvensis*, *Aicedo atthis*, *Anas cipeata*, *Anas crecca*, *Anser albifrons*, *Anser Anser*, *Aythya nyroca*, *Branta ruficollis*, *Ciconia nigra*, *Circaetus galii*, *Circus cyaneus*, *Columba palumbus*, *Crex crex*, *Coturnix coturnix*, etc.

*Mamiferele* care trăiesc sau pătrund în habitatele acvatice sau amfibii ale râului Moldova sunt reprezentate de: *Lutra lutra* (vidra), *Spermophilus citellus* (popândăul), specii de *Myotis*, *Vulpes vulpes* (vulpea), *Lepus europaeus* (iepurele de câmp), *Arvicola terrestris* (șobolanul de apă), *Apodemus agrarius* (șoarecele de câmp).

3.

---

## II.4. Statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar

Conform OUG 57/2007 o specie este considerată a avea statut favorabil de conservare atunci când:

- dinamica populației speciilor analizate indică faptul că se pot automenține pe termen lung;
- arealul natural al speciei nu se reduce sau nu este prognozat a se reduce;
- dispune și va dispune de habitate suficient de largi pentru a se menține

populații pe termen lung.

Statutul de conservare pentru speciile protejate amplasate în situl NATURA 2000 - ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși a fost analizat în subcapitolul II.2.

4.

---

## II.5. Date privind structura și dinamica populației de specii afectate

Prin implementarea proiectului sunt afectate câteva specii de plante și animale pioniere pe pietrișurile din lunca râului, cum ar fi: *Agrostis stolonifera* (iarba câmpului), *Setaria glauca* (mohor), rogoz (*Carex sp.*), pipirig (*Scirpus sp.*), *Herniaria glabra* (feciorică), formica rufa (furnica roșie), oligochete (viermi ce trăiesc în sol și ape dulci) și miriapode, Clean (*Leuciscus Cephalus*), Scobaru (Chondrostoma nasus), *Gobio gobio*, *Barbus barbus* și crapul (*Cyprinus carpio*). Aceste specii nu sunt de importanță comunitară și contribuie la dezvoltarea unor biocenoze doar în condițiile lipsei inundațiilor și a lipsei totale de activitate de extracție în zonă. Pe malurile râului Moldovei, amonte și aval de PP, respectiv în dreptul PP, pe malul stâng (opus zonei de amenajare a gurii de vărsare), există și vegetație arbustivă de lunca cu *Salix sp.*, *Alnus sp.*

Biocenozele din zona amplasamentului au în compoziția faunistică specii caracteristice zonelor de luncă, adaptate să trăiască în ecosisteme cu vegetație preponderent ierboasă, dar și în zone cu vegetație arbustivă care se dezvoltă pe substraturi aluvionare.

Vertebratale terestre sunt reprezentate în principal de specii de amfibieni și reptile, iar peștii populează mediul acvatic.

Speciile de batracieni care populează zona malurilor și luciul apei sunt: *Bombina variegata*, *Bufo bufo* și *Rana ridibunda*.

Zoocenoza sectoarelor deschise fără arbuști și cu vegetație redusă are un efectiv numeric și specific al organismelor de sol mai redus, aici fiind prezente cu precădere specii de insecte.

5.

---

## II.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Relațiile care se formează între componentele unui ecosistem sunt deosebit de

complexe și în strânsă legătură cu circuitul materiei și energiei în natură. Orice ecosistem îndeplinește 3 funcții principale: energetică, de circulație a materiei și de autoreglare.

Funcția energetică asigură toată energia necesară pentru ca ecosistemul să funcționeze, funcția de circulație a materiei permite reluarea ciclurilor productive și depinde de structura ecosistemului și populațiile biocenozelor, în timp ce funcția de autoreglare asigură autocontrolul și stabilitatea ecosistemului în timp și spațiu.

Astfel, pentru ca acest circuit să funcționeze, este necesară existența prezența tuturor treptelor piramidei trofice, observate și în cadrul Sitului NATURA 2000 - ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși:

- producători primari - reprezentați de organisme autotrofe, cum sunt plantele, organismele fitoplanctonice și cianobacteriile.
- consumatorii de diferite grade (primar, secundar, terțiar) - organisme heterotrofe care necesită aportul de energie și materie de la producătorii primari sau de la celelalte trepte de consumatori. Aici se încadrează toate animalele prezente pe teritoriul sitului.
- descompunătorii - sunt organisme care prin procese de oxidare și reducere returnează substanțele organice și minerale în circuitul natural, trecându-le în forme mai simple și ușor de utilizat. În această categorie se încadrează bacteriile și ciupercile.

Ecosistemele pot fi destabilizate atunci când una din treptele piramidei trofice este decimată, înlăturată sau se manifestă atipic. Acest lucru poate duce la un colaps al întregului lanț trofic, cu rezultate dezastruoase pentru întregul ecosistem și care poate duce la o perioadă lungă de refacere sau o extincție totală a unor specii.

În cazul sitului avut în discuție cel mai vulnerabil grup este cel al consumatorilor, acesta fiind reprezentat în mare parte de animale vertebrate. Destabilizarea acestui grup se poate realiza cel mai ușor prin reducerea populațiilor ca urmare a impactului antropic (distrugere, fragmentare de habitate, omorâre directă) sau introducerea de specii noi, invazive, care intră în concurență cu cele indigene pentru sursele de hrană, habitat și locuri de reproducere.

Realizarea PP nu are ca scop introducerea de specii noi în fauna României, deoarece nu are ca obiect de activitate acvacultura sau comerțul cu animale vii. Din punct de vedere al distrugerii și fragmentării habitatelor, perimetrul reprezintă o investiție de mică anvergură și cu un impact scurt și punctiform asupra biocenozelor.

Afectarea directă a indivizilor poate avea loc accidental în perioada de amenajare a PP, dar, după cum a fost observat în timpul vizitelor de teren, numărul de indivizi din

specii de interes comunitar potențial afectați de activitatea din cadrul investiției propuse este mic și nu va cauza prejudicii populațiilor existente.

Impactul temporar: pe perioada amenajării investiției, în special a gurii de vărsare, precum și pe perioada funcționării stației de epurare, în cazul neexploatării corespunzătoare a utilajelor din dotarea stației de epurare proiectate, când poate determina poluarea apei (crește încărcarea în nutrienți și turbiditatea apei) în aval de descărcarea apelor epurate în emisar și circa 200 m aval de aceasta, deci impact temporar, dar nu reversibil asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ROSCI0365 este negativ.

În concluzie, integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși nu este afectată de activitatea din cadrul investiției propuse, deoarece:

- nu reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar: se folosesc căile de acces existente, iar albia minoră rămâne cu aceeași suprafață;
- nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

6.

---

## II.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar

Pentru realizarea protecției și conservării habitatelor de interes comunitar se impun unele măsuri generale de management pentru menținerea la un nivel optim al habitatelor. Astfel se pot menționa următoarele măsuri:

- interzicerea / limitarea tratamentelor chimice în ariile învecinate;
- interzicerea / limitarea folosirii de ierbicide, îngrășăminte chimice sau ale altor amendamente în habitatele de pajiști din ariile învecinate;
- interzicerea arderii vegetației în ariile învecinate;
- educarea și conștientizarea continuă a oamenilor asupra necesității ocrotirii speciilor și a habitatelor în care viețuiesc;
- interzicerea / limitarea intervențiilor asupra habitatelor umede (desecare, drenare);

- asigurarea diversității structurale generale a habitatului.

7. 

## II.8. Starea actuală de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții / schimbări care se pot produce în viitor

Starea de conservare a ROSCI0365 este în general favorabilă, cu diferențe de nuanță, în funcție de condițiile naturale concrete, de frecvențele revărsări ale apelor râului Moldova, începând din anul 2007, și de intervențiile antropice (braconaj piscicol și cinegetic, management forestier defectuos, abandonarea diferitelor categorii de deșeuri, poluarea apei, vandalism).

Sunt zone în care starea de conservare este favorabilă și zone în care malurile râului Moldova sunt puternic erodate, astfel că, deteriorarea habitatelor de interes pentru speciile de faună va avea consecințe și asupra acestora.

În zona amplasamentului analizat, starea de conservare a ROSCI0365 este relativ favorabilă. Calitatea apei râului Moldova în zona Baia are o stare ecologică bună din punct de vedere al parametrilor hidromorfologici, fizico-chimici și biologici (Planul de management al spațiului hidrografic Siret, 2012).

Situl ROSCI 0365 nu a fost desemnat sit pentru protecția unor tipuri de habitate de interes comunitar, iar starea de conservare favorabilă a habitatelor este condiția esențială pentru menținerea echilibrului ecosistemului și pentru menținerea stării de conservare favorabile a speciilor de faună.

### *Evoluții/schimbări care se pot produce în viitor*

Evoluția habitatelor din zona amplasamentului depinde de menținerea structurii reliefului la nivelul albiei râului Moldova.

Datorită faptului că amplasamentul se află pe malul drept al râului Moldova, nu se realizează alimentare cu apă din râu, iar apele rezultate de la stația de epurare sunt descărcate în emisar numai după epurare și încadrarea în limitele maxime admise, luându-se toate măsurile pentru prevenirea factorului de mediu apă, pe termen mediu și lung, activitățile din cadrul proiectului propus vor avea impact negativ nesemnificativ asupra sitului Natura 2000 - ROSCI 0365.

Implementarea proiectului supus analizei nu va afecta starea de conservare a speciilor de faună care constituie obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000 - ROSCI0365, fiind asigurată din acest punct de vedere, menținerea populațiilor speciilor



pe termen lung, atât în zona amplasamentului proiectului, cât și pe teritoriul sitului, precum și coerența rețelei ecologice Natura 2000.

### *Impactul asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ROSCI 0365*

Structura ROSCI 0365 este definită de totalitatea factorilor abiotici (climă, relief, sol, ape de suprafață și freatice) și biotice (faună și floră) care contribuie la realizarea cadrului natural.

Referitor la evoluția privind starea de conservare a celor 7 specii de faună care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI 0365 se poate estima că impactul va fi:

- neutru 0 pentru zona amplasamentului proiectului și zonele învecinate, pe termen scurt, mediu și lung, asupra celei 1 specii de mamifere (*Lutra lutra*);
- negativ nesemnificativ - 1 în zona limitrofă amplasamentului proiectului (cursul de apă al râului Moldova), pe termen scurt, mediu și lung, asupra celor 2 specii de ihtiofaună (*Barbus meridionalis*, *Sabanejewia aurata*) și 4 specii de amfibieni și reptile (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*);
- neutru 0 pe teritoriul sitului pe termen scurt, mediu și lung, asupra celor 7 specii de faună care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI 0365.

Prin întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor auto se previne apariția de potențiale scurgeri de produse petroliere și uleiuri, astfel că nu va fi afectată starea favorabilă de conservare a ROSCI0365.

Prin exploatarea corespunzătoare a stației de epurare se previne deversarea în râul Moldova de ape netratate corespunzător.

Prin desfășurarea corespunzătoare a activității în cadrul stației de epurare, atât pe perioada de realizare a investiției, cât și pe perioada de funcționare a acesteia, pe termen mediu și lung, investiția analizată va avea impact negativ nesemnificativ asupra sitului Natura 2000 - ROSCI 0365.

Ca urmare a aspectelor prezentate considerăm că implementarea proiectului supus analizei nu va afecta relațiile structurale și funcționale care mențin integritatea ROSCI 0321, pe termen scurt, mediu și lung.



### III. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI



#### III.1. Identificarea și evaluarea tipurilor de impact negativ ale proiectului susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar



##### III.1.1. Impactul direct și indirect

Suprafața stației de epurare este de 0,09 ha, la care se adaugă circa 1,5 mp gura de vărsare, ceea ce reprezintă un procent de 0,0017 % din suprafața sitului ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși. Suprafața habitatului va rămâne aceeași.

Habitate dezlocuite în perimetrul PP: este afectată suprafața ocupată de construcțiile din cadrul investiției propuse de 0,0901 ha.

În timpul implementării proiectului se pot identifica următoarele tipuri de impact:

- impact direct, produs de emisii provenite din: procesul de epurare, emisii de pulberi din zona de depozitare a nămolurilor, mirosuri neplăcute la depozitarea și transportul nămolului, dintre care hidrogenul sulfurat, sulfura de dimetil, mercaptani, tioli și terpeni și emisii provenite în urma funcționării defectuoase a instalațiilor din cadrul stației de epurare, ape netratate necorespunzător, respectiv deșeuri menajere netratate;
- impact pe termen scurt, produs de emisii provenite din procesul de realizare a investiției proiectate;
- impact pe termen lung produs prin activitatea desfășurată în incintă - epurarea apelor uzate;
- impact rezidual produs prin activitatea desfășurată în incintă - epurarea apelor uzate.

Toate tipurile de impact se identifică în timpul amenajării, respectiv funcționării investiției.

#### *Impactul produs asupra florei și faunei*

Terenul pe care se va realiza investiția este acoperit de vegetație - floră. Din observațiile efectuate în teren covorul vegetal este format din specii comune, cu areale largi. Un impact mai agresiv se resimte la nivelul vegetației, atât datorită imobilității, cât și ca rezultat al decopertării solului pe amplasamentul unde se vor construi platforma pe

care se va monta stația de epurare, traseul conductei de evacuare și amplasamentul gurii de vărsare. Tot ca o consecință a acestei acțiuni, microflora și microfauna, direct dependente de factorul sol, vor fi practic înlăturate, iar odată cu acestea și efectele pozitive pe care le au asupra mediului.

Dispariția unor habitate - în zona PP - va atrage de la sine dispariția unor specii de fungi, plante care sunt legate de aceste habitate. Mobilitatea speciilor este un factor important în stabilitatea unor populații impactate. Speciile mai puțin afectate de amenajarea investiției sunt speciile cu o independență mai mare - speciile de păsări și mamifere și unele specii de insecte bune zburătoare. Păsările, fiind specii cu o mobilitate ridicată, vor avea mai puțin de suferit de pe urma PP. De asemenea, puțin afectate vor fi speciile de nevertebrate care au posibilitatea migrării (gândacii), dar și vertebratele existente în zonă. Acestea pot migra în alte zone care îndeplinesc condițiile de ecologie și etologie necesare bunei dezvoltării a indivizilor.

Referitor la faună, aceasta va fi afectată de apele epurate evacuate în emisar (în cazul depășirii limitelor maxime admise), precum și de emisiile provenite din procesul de epurare, emisii de pulberi din zona de depozitare a nămolurilor, mirosuri neplăcute la depozitarea și transportul nămolului, dintre care: hidrogenul sulfurat, sulfura de dimetil, mercaptani, tioli și terpene și emisii provenite în urma funcționării defectuoase a instalațiilor din cadrul stației de epurare.

Respectarea condițiilor de operare impuse de producător și de legislația în vigoare, instruirea personalului precum și verificările periodice ale sistemelor tehnice asigură protecția factorului de mediu, aer, sănătății populației învecinate și biodiversității.

Se apreciază că impactul activităților ce se vor desfășura pe amplasamente, asupra factorului de mediu aer va fi nesemnificativ, datorită debitelor mici ale poluanților și a naturii acestora.

Apa epurată se va încadra în limitele maxime admise la evacuarea apelor în emisar.

Prin exploatarea corespunzătoare a stației de epurare și încadrarea parametrilor apei epurate în limitele maxime admise conform NTPA 001-2005, impactul asupra vegetației și faunei produs de implementarea proiectului propus este unul negativ nesemnificativ.

### *Impactul asupra acviferelor de suprafață sau subterane*

În faza de construcție nu se vor utiliza ape pentru consum tehnologic sau menajer și nu vor rezulta ape uzate. Pentru personal se vor amenaja un vestiar și un WC

ecologic. Pentru băut se va asigura apă îmbuteliată.

În cadrul stației de epurare se realizează epurarea apelor uzate colectate din comună, care vor fi tranzitate prin stația de epurare și tratate, apoi descărcate în emisar - râul Moldova. Se va exploata corespunzător stația de epurare, pentru a asigura încadrarea parametrilor apelor epurate și evacuate în emisar - râul Moldova - în limitele admise conform NTPA 001/2002, modificat și completat de HG 352/2005.

Prin întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor auto se previne apariția de potențiale scurgeri de produse petroliere și uleiuri pe perioada realizării investiției.

Impactul prognozat al activităților de epurare ape uzate asupra calității freaticului și a apei de suprafață, ținând seama de măsurile de prevenire și reducere a impactului, în condiții normale de funcționare sau avarii previzibile, este negativ nesemnificativ.

### *Impactul produs asupra aerului*

Posibilele surse de poluare a aerului vor fi: funcționarea stației de epurare (după punerea în funcțiune a investiției) și funcționarea mijloacelor auto care vor realiza investiția.

Respectarea condițiilor de operare impuse de producător și de legislația în vigoare, instruirea personalului precum și verificările periodice ale sistemelor tehnice asigură protecția factorului de mediu, aer, sănătății populației învecinate și biodiversității.

Poluanții emiși sunt specifici arderii combustibililor fosili în motoare cu ardere internă tip Diesel specifice utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea investiției: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de sulf, oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), compuși organici volatili, particule, metale grele. Aceste surse de poluare vor fi discontinue și nu pot fi considerate ca surse punctiforme de poluare. Totodată, având în vedere timpul relativ scurt de funcționare al acestora, sursele de poluare a aerului prezentate anterior nu sunt considerate ca semnificative.

Analizând cele prezentate anterior se poate spune că, atât pe perioada de realizare a investiției, cât și după darea în funcțiune a stației de epurare, nu vom avea un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

### *Impactul produs asupra solului și subsolului*

În perioada de construcție, lucrările ce se vor efectua nu afectează solul și pânza freatică din punct de vedere al poluării sau a modificării structurii acestuia. Pentru realizarea investiției se efectua săpături pentru realizarea fundațiilor la construcții, a rețelelor de utilități, dar nu se vor introduce substanțe poluante în sol și nu se va modifica

structura sau tipul solului, prin urmare poluarea fizică asupra solului, în cadrul amplasamentului analizat va fi redusă.

Alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea investiției se va efectua la stațiile peco din zonă sau din butoaie, luându-se toate măsurile de protecție pentru a nu polua cu produse petroliere solul și subsolul suprafeței incintei.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele ecologice, apoi preluate de firmele de salubritate și transportate la stațiile de transfer.

Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deservei investiția se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

Analizând dotările și amenajările existente împotriva riscului de poluare a solului și subsolului se constată că nu există surse cu grad ridicat de pericolozitate.

Implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor de faună și habitatele care constituie obiectivele de conservare a sitului Natura 2000 ROSCI0365, fiind asigurată din acest punct de vedere, menținerea populațiilor speciilor pe termen lung și coerența rețelei ecologice Natura 2000.

---

### III.1.2. Impact pe termen scurt sau lung

Impactul pe termen scurt este generat de activitățile de amenajare a incintei. Odată cu încetarea activităților de amenajare a incintei, speciile de animale și plante afectate sunt capabile să recolonizeze zona impactată în timp relativ scurt.

Impactul pe termen lung este generat de activitățile din cadrul PP: procesul de epurare, emisii de pulberi din zona de depozitare a nămolurilor, mirosuri neplăcute la depozitarea și transportul nămolului, dintre care hidrogenul sulfurat, sulfura de dimetil, mercaptani, tioli și terpene și emisii provenite în urma funcționării defectuoase a instalațiilor din cadrul stației de epurare, ape epurate necorespunzător, respectiv ape uzate netratate și poate fi reprezentat de scăderea numărului de indivizi ai speciilor de pești și nevertebrate.

Respectarea condițiilor de operare impuse de producător și de legislația în vigoare, instruirea personalului precum și verificările periodice ale sistemelor tehnice asigură protecția factorului de mediu, aer, sănătății populației învecinate și biodiversității.

Perturbarea ireversibilă a 2 specii comunitare de pești (Barbus meridionalis, Sabanejewia aurata) cauzată de creșterea turbidității și a încărcării apei cu nutrienți ce duce la scăderea oxigenului din apă și mortalitate piscicolă în cazul neexploatării necorespunzătoare a stației de epurare va duce la scăderea densității populațiilor în

zona gurii de vărsare și circa 200 m aval de aceasta.

Prin exploatarea corespunzătoare a stației de epurare se reduce considerabil impactul asupra ihtiofaunei. De asemenea, suprafața habitatelor caracteristice speciilor de pești este suficient de mare atât în zona proiectului cât și pe teritoriul sitului, pentru a asigura conservarea speciilor pe termen lung - impact negativ nesemnificativ (nu sunt afectate resursele de hrană) pe termen scurt și impact neutru pe termen, mediu și lung.

Impactul pe termen lung poate fi reprezentat de scăderea numărului de indivizi ai unor specii afectate. În locul acestora pot să se stabilească specii străine cu potențial invaziv, care, în timp, pot produce modificări la nivelul ecosistemelor analizate.

Desfășurarea activităților în cadrul incintei analizate nu vor afecta starea de conservare a speciilor de faună care constituie obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0365, fiind asigurată, din acest punct de vedere, menținerea populațiilor speciilor pe termen lung.

---

### III.1.3. Impact în faza de construcție, de operare și de dezafectare

Speciile care constituie flora și fauna identificate în zona de amplasament a stației de epurare sunt specii comune care nu impun măsuri speciale de conservare.

Cercetările realizate în zona de amplasament a obiectivului de investiție au demonstrat că investiția propusă va avea un impact nesemnificativ asupra habitatelor naturale care au stat la baza instituirii sitului ROSCI 0365.

Așa cum s-a menționat în secțiunea anterioară, impactul aferent fazei de construcție, echivalent în această situație cu impactul pe termen scurt, constă în realizarea obiectivului proiectului supus obținerii acordului de mediu, adică montarea unei stații de epurare, realizarea conductei de transport a apei epurate către emisar - râul Moldova și construirea gurii de vărsare. Impactul generat în faza de construcție a proiectului asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din perimetrul siturilor Natura 2000 a fost tratat în cadrul secțiunilor anterioare (III.3. - Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect și III.4. - Identificarea și evaluarea impactului pe termen scurt și lung).

De asemenea, impactul proiectului în faza de funcționare a investiției a fost tratat în cadrul secțiunilor anterioare (III.3. - Identificarea și evaluarea impactului direct și indirect și III.4. - Identificarea și evaluarea impactului pe termen scurt și lung). În faza de funcționare, impactul va fi nesemnificativ asupra zonelor ocupate de biocenoze care nu sunt de interes comunitar. Acest impact constă în emisii în aer ce ar putea proveni de la funcționarea necorespunzătoare a instalațiilor din cadrul stației de epurare, respectiv de

la descărcarea în emisar de ape epurate necorespunzător.

În urma analizei proiectului și a măsurilor luate în vederea protecției mediului și mai ales a diminuării impactului asupra factorilor de mediu, putem concluziona că prin utilizarea de echipamente și utilaje întreținute corespunzător și prin exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, nu se va afecta statutul de conservare a niciuneia dintre speciile de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000.

În timpul realizării investiției, ca și la finalizarea lucrărilor, se vor lua măsuri de protecție a factorilor de mediu.

Pentru menținerea biodiversității din situl Natura 2000 ROSCI0365 Moldova Superioară vor fi respectate prevederile OUG 57/2007, astfel:

- se interzice capturarea, distrugerea sau uciderea prin orice mijloace a faunei sălbatice care ar putea ajunge pe amplasamentul destinat investiției;
- se vor îndepărta formațiunile vegetale și/sau arbuștii numai în locația propriu-zisă prevăzută construcției, doar dacă este necesar acest lucru;
- se interzice distrugerea formațiunilor ierboase din vecinătatea acestuia;
- se interzice arderea vegetației;
- se interzice depozitarea deșeurilor de orice fel pe suprafața sau în vecinătatea ariei studiate, în alte locuri decât cele special amenajate;
- organizarea de șantier va fi amplasată astfel încât să nu producă perturbarea ecosistemelor.

---

#### III.1.4. Impact rezidual

Impactul rezidual este definit ca impactul potențial care se manifestă după aplicarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra mediului (Dougherty & Wall, 1995).

Impactul rezidual va fi prezent în toate cele trei faze ale proiectului. Efectul va fi negativ nesemnificativ asupra habitatelor. Numărul exemplarelor speciilor de pești și amfibieni nu va scădea deoarece au condiții similare de habitat în aval și în amonte de amplasamentul proiectului.

Deoarece epurarea apelor uzate se va realiza prin utilizarea unor tehnologii moderne care asigură respectarea parametrilor impuși pentru apele epurate descărcate în emisar - râul Moldova -, respectiv cu respectarea măsurilor de reducere a impactului identificat, se estimează ca impactul cumulativ rezidual care s-ar putea înregistra este nesemnificativ.

Integritatea sitului ROSCI0365 este menținută ca urmare a tehnologiilor utilizate și

ca urmare implementării măsurilor de reducere a impactului și protecția mediului.

### III.1.5. Impact cumulativ

Din punct de vedere administrativ investiția „Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava” aparținând de Comuna Boroaia, se va realiza în com. Boroaia, jud. Suceava. Amplasamentul stației de epurare propusă se află în loc. Bărăști, com. Boroaia, pe malul drept al râului Moldova, în zona confluenței cu pr. Seaca. Investiția propusă - stație de epurare - se află în albia majoră a râului Moldova, pe un teren cu destinația islaz comunal.

Covorul vegetal este format din specii comune, cu areale largi. Pe amplasamentul analizat pe care se dorește implementarea proiectului nu s-au identificat exemplare de nevertebrate, arboret sau plante ocrotite.

Suprafața sitului ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși este de 5.303 ha.

Suprafața stației de epurare este de 0,09 ha, la care se adaugă circa 1,5 mp gura de vărsare, ceea ce reprezintă un procent de 0,0017 % din suprafața sitului.

Activitatea de epurare ape uzate și descărcare în emisar ape epurate produce disconfort pentru speciile de pești și amfibieni a căror habitate specifice sunt în imediata vecinătate a investiției, deoarece sunt activități generatoare de:

- descărcare ape epurate în emisar - râul Moldova;
- emisii în aer specifice funcționării stației de epurare;
- generarea de deșeuri specifice (tehnologice și menajere).

Implementarea proiectului propus presupune utilizarea de tehnologii performante pentru epurarea apei uzate, respectiv utilizarea de echipamente și utilaje întreținute corespunzător și prin exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, prin urmare, efectul cumulat al implementării proiectului analizat asupra sitului, poate fi considerat nesemnificativ.

La nivelul albiei râului Moldova activitatea de epurare ape uzate din cadrul investiției propuse și deversarea apelor epurate în emisar poate afecta, pe perioada de funcționare a investiției, speciile de pești și amfibieni declarate în cadrul ROSCI0365, atunci când stația nu funcționează la parametrii optimi și poate determina poluarea apelor în aval de amplasament.

Impactul cel mai mare va fi resimțit de populațiile de ihtiofaună, dar va avea natură temporară, iar speciile de pești sunt mobile și au la dispoziție habitate similare care pot fi



utilizate în zona de implementarea a proiectului. Luând în considerare etimologia speciilor ihtiofaunei - specii foarte mobile și sperioase, care se hrănesc în zona bentonică, considerăm că impactul cumulat este negativ nesemnificativ.

Activitatea de epurare ape uzate va determina modificări ale densității populației în zona gurii de vărsare, determinând migrarea speciilor de pești în amonte, aval sau către malul opus amplasamentului gurii de vărsare.

Activitatea de epurare ape uzate din cadrul PP, atunci când se realizează corespunzător, cu respectarea limitelor maxime admise la apa deversată în emisar - râul Moldova, nu determină impurificarea factorului de mediu apă de suprafață.

Activitatea de epurare a apelor uzate și deversarea apelor epurate în emisar nu determină modificarea parametrilor fizico - chimici ale apei râului în condițiile funcționării normale a utilajelor și a exploatării corespunzătoare a stației de epurare. Exploatarea necorespunzătoare a stației de epurare produce poluarea apelor (creșterea concentrației de nutrienți, odată cu scăderea oxigenului din apă) pe o distanță de cca. 200 m aval de evacuarea în emisar.

Activitatea de epurare ape uzate și descărcare ape epurate în emisar nu va avea impact asupra factorului de mediu apă subterană.

Amenajarea stației de epurare, cu conductă transport ape epurate și gură de vărsare nu produce poluări ale solului și nici ocuparea unor suprafețe mari de teren acoperite cu sol vegetal. Activitatea de epurare ape uzate se va desfășura pe un teren cu destinația islaz comunal. Proiectul propus poate afecta solul din zonă în care lucrează, din cauza:

- defecțiuni ale utilajelor și mijloacelor de transport utilizate pentru construirea proiectului;
- depozitarea deșeurilor rezultate din activitatea de epurare ape uzate sau a deșeurilor menajere pe suprafețe neamenajate de la nivelul teraselor.

Prin utilizarea de utilaje și mijloace auto corespunzătoare, respectiv depozitarea corespunzătoare a deșeurilor menajere și tehnologice, efectul cumulativ potențial dăunător asupra solului și subsolului poate fi considerat nesemnificativ.

Datorită faptului că amplasamentul proiectului este de dimensiuni reduse, numărul de lucrători pe amplasament este mic, utilajele utilizate vor avea emisii de noxe și nivel de zgomot conforme cu normele europene, efectul cumulativ potențial dăunător al proiectelor asupra biodiversității din situl de interes comunitar Natura 2000 ROSCI 0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, este negativ nesemnificativ.

Pescuitul și vânătoarea se practică cu respectarea legislației din vigoare și în

perioade de timp bine stabilite.

Referitor la evoluția privind starea de conservare a celor 7 specii de faună care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI 0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, se poate estima că activitatea de epurare a apelor uzate și descărcarea lor în emisar va avea:

- neutru 0, pentru zona amplasamentului proiectului și zonele învecinate, pe termen scurt, mediu și lung, asupra 1 specie de mamifere (*Lutra lutra*);
- negativ nesemnificativ - 1, în zona limitrofă amplasamentului proiectului (cursul de apă al râului Moldova), pe termen scurt, mediu și lung, asupra celor 2 specii de ihtiofaună (*Barbus meridionalis* și *Sabanejewia aurata*) și 4 specii de amfibieni (*Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*);
- neutru 0, pe teritoriul sitului Natura 2000 - ROSCI0365, pe termen scurt, mediu și lung, asupra celor 7 specii de faună care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI0365.

În concluzie, considerăm că desfășurarea activităților de pe teritoriul amplasamentului analizat nu vor afecta starea de conservare a speciilor de faună care constituie obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0365, fiind asigurată din acest punct de vedere menținerea populațiilor speciilor pe termen scurt, mediu și lung, atât în zona amplasamentelor, cât și pe teritoriul sitului, menținându-se coerența rețelei ecologice Natura 2000.

1.

---

## III.2. Evaluarea semnificației impactului

### III.2.1. Evaluarea impactului proiectului propus

*Evaluarea impactului cauzat de proiectul propus, fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului*

Prin realizarea proiectului nu se modifică suprafața habitatelor pentru specii de importanță comunitară, și prin urmare, nu există impact pe termen scurt sau pe termen lung asupra habitatelor speciilor de interes. Deoarece nu se degradează și nu se fragmentează habitate putem afirma că impactul asupra ariei protejate este negativ

nesemnificativ.

În ceea ce privește impactul asupra speciilor de mamifere, amfibieni și pești de interes comunitar din zonă, impactul va fi redus; aceste specii sunt unele rezistente la impactul antropic iar zona în cauză este antropizată.

### *Evaluarea impactului rezidual după implementarea măsurilor de reducere a impactului*

Praful va fi generat pe parcursul implementării proiectului. Ca urmare a măsurilor de prevenire ce vor fi luate (repararea și întreținerea drumurilor, circulația cu viteză redusă) apreciem o reducere a cantității de praf generate cu cca. 40%. Impactul rezidual după implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de praf este de 60%.

Emisiile de noxe în atmosferă se vor produce:

- pe perioada implementării/ funcționării proiectului și provin de la utilajele și mijloacele de transport folosite pentru amenajarea investiției,
- pe perioada funcționării investiției și provin de la funcționarea stației de epurare.

Pentru reducerea emisiilor de gaze pe perioada amenajării investiției, măsurile ce se impun sunt menținerea utilajelor și mijloacelor auto în stare bună de funcționare, circulația cu viteză redusă la turajii joase ale motoarelor, nivel scăzut de gaze de eșapament, utilaje noi ce respectă normele europene privind emisiile de noxe.

Prin aplicarea acestor măsuri se prognozează o reducere a emisiilor cu 30%, ceea ce duce la un impact rezidual de 70%. Zgomotul produs de utilaje poate fi redus semnificativ, cu până la 30% prin aplicarea măsurilor descrise la paragraful anterior, impactul rezidual, pe durata implementării proiectului, fiind de 70%.

Pe durata funcționării investiției analizate, pentru diminuarea impactului se vor folosi tehnologii de epurare și utilaje moderne, care vor fi exploatate corespunzător.

---

### **III.2.2. Evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte**

Investiția propusă - stație de epurare se află în albia majoră a râului Moldova, pe un teren cu destinația islaz comunal.

Covorul vegetal este format din specii comune, cu areale largi. Pe amplasamentul analizat pe care se dorește implementarea proiectului nu s-au identificat exemplare de nevertebrate, arboret sau plante ocrotite.

Suprafața sitului ROSCI 0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși este de 5.303 ha. Suprafața stației de epurare este de 0,09 ha, la care se adaugă circa 1,5 mp gura de vărsare, ceea ce reprezintă un procent de 0,0017 % din suprafața sitului.

Suprafața habitatului va rămâne aceeași.

La nivelul albiei râului Moldova, activitatea de epurare ape uzate și evacuare ape epurate în emisar pot afecta speciile de pești și amfibieni declarate în cadrul ROSCI0365, în special prin creșterea concentrației de nutrienți, a turbidității, odată cu scăderea oxigenului din apă în aval de evacuarea apelor epurate (în cazul neexploatării corespunzătoare a stației de epurare).

Impactul cel mai mare va fi resimțit de populațiile de ihtiofaună, dar va avea natură temporară, iar speciile de pești sunt mobile și au la dispoziție habitate similare care pot fi utilizate, considerăm că impactul cumulat este negativ nesemnificativ.

Efectul cumulativ potențial dăunător pentru situl în care este amplasată stația de epurare este reprezentat, de asemenea, de creșterea cantității de emisii în atmosferă provenite de la stația de epurare. Prin utilizarea de tehnici de epurare și utilaje/echipamente performante, respectiv prin exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, impactul acestora va fi nesemnificativ.

Deoarece cea mai apropiată așezare umană se află la o distanță de cca. 106 m față de investiția analizată, considerăm că nu există impact cumulativ.

2.

---

### III.3. Impactul preconizat al proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar

Amplasamentul stației de epurare este în zonă de luncă a râului Moldova, zonă care nu constituie habitat pentru supraviețuire și reproducere pentru nici una din cele 7 specii de faună care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși. Proiectul supus evaluării nu fragmentează habitatele speciilor de interes conservativ.

a. specii de mamifere:

- condițiile de habitat caracteristice speciei *Lutra lutra* nu sunt afectate deoarece vidra își face cuibul într-o vizuină, de obicei în scorburile copacilor de pe marginea râurilor, vegetație reprezentată în PP doar de *Salix* sp. - impact 0;

b. Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- *Triturus cristatus* și *Triturus montandoni* - specii ce preferă bălțile, ascunzându-se printre tulpinile plantelor acvatice, habitate care există în zonele limitrofe proiectului; dintre cele 2 specii de *Triturus* doar *T. cristatus* a fost raportată în zona Boroaia. Amfibienii pot fi întâlniți pe amplasament în perioada de

construire a gurii de vărsare. Pot fi deranjate în perioada de depunere a punții în perioada rece a anului (martie); impact negativ nesemnificativ -1 pe termen scurt;

- *Bombina variegata și Bombina bombina* - în perioada de amenajare a gurii de vărsare microhabitatele pot fi distruse. Amfibienii pot fi întâlniți pe amplasament în perioada de construire a gurii de vărsare. Pot fi deranjate în perioada de depunere a punții în perioada rece a anului (februarie - mai); impact negativ nesemnificativ - 1 pe termen scurt.

c. Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE:

- *Barbus meridionalis*
- *Sabanejewia aurata*.

Datorită creșterii concentrației de nutrienți și a turbidității, odată cu scăderea oxigenului din apă, în cazul neexploatării corespunzătoare a stației de epurare, densitatea populațiilor de pești este posibil să scadă în zonele menționate, dar, existând condiții similare de habitat în amonte și aval de acest amplasament, populația va suferi numai modificări temporare ale distribuției, fără a fi afectată abundența indivizilor în cadrul sitului. Impact negativ nesemnificativ -1 pe termen scurt, mediu și lung.

Suprafața PP este de 0,0901 ha, ceea ce reprezintă un procent de 0,0017 % din suprafața ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși. Suprafața habitatului va rămâne aceeași.

Datorită faptului că amplasamentul proiectului este de dimensiuni reduse, numărul de lucrători pe amplasament este mic, utilajele utilizate vor avea emisii de noxe și nivel de zgomot conforme cu normele europene, în zona amplasamentului ar putea fi creat disconfort pentru cele 4 specii de amfibieni și 2 specii de pești (*Barbus meridionalis*, *Sabanejewia aurata*), care s-ar putea afla pe amplasamentul proiectului sau zonele limitrofe acestuia. Suprafața habitatelor caracteristice acestor specii este suficient de mare atât în zona proiectului cât și pe teritoriul sitului, pentru a asigura conservarea speciilor pe termen lung.

3.



## IV. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI



### IV.1. Identificarea și descrierea măsurilor de reducere a impactului

Măsurile tehnice ce se impun pe durata derulării lucrărilor de amenajare vor fi monitorizate de către Comuna Boroaia, sub controlul A.P.M. Suceava și se recomandă ca, înainte de amenajarea investiției să se inspecteze amplasamentul și să se pună în evidență prezența diferitelor animale pentru a se evita coliziunea/ uciderea acestora.

Pentru monitorizarea speciilor din aria de implementare a proiectului se va ține cont de:

- monitorizarea florei și faunei pe perioada de amenajare - operare;
- monitorizarea speciilor în funcție de sezon;
- calendarul de implementare a proiectului.

Pentru evitarea poluării mediului se propun următoarele măsuri:

- urmărirea colectării eventualelor deșeuri și transportul acestora la platforma de gunoi ori de câte ori este cazul;
- respectarea cu strictețe a metodelor și normelor de lucru la stația de epurare.

Măsuri de diminuare a impactului:

- lucrările se vor realiza în conformitate cu documentația tehnică avizată și cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise de instituțiile nominalizate în certificatul de urbanism;
- se vor lua măsuri de protejare a habitatelor și speciilor care se întâlnesc în situl de importanță comunitară ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși;
- se interzice afectarea de către infrastructura temporară, creată în perioada de desfășurare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmit prezentul studiu;
- drumurile de acces și toate suprafețele a căror înveliș vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat și redade folosinței lor inițiale, sub atenta îndrumare a unui biolog pentru a se evita posibilitatea introducerii de specii noi în aria vizată de proiect;



- deșeurile rezultate vor fi depozitate în zone special amenajate fiind preluate periodic de unități autorizate și se vor gestiona în conformitate cu legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor și H.G. 856/2002, privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare;
- se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor, depozitarea temporară a acestora se va face doar în spații special amenajate;
- se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură, asupra habitatelor/speciilor pentru care a fost declarat situl;
- indiferent de modificările de proiect ce pot să apară în timpul lucrărilor de amenajare și operare a stației de epurare, se vor respecta măsurile din prezentul studiu;
- menținerea bălților, pâraielor, izvoarelor și a altor corpuri mici de apă, mlaștini, smârcuri, într-un stadiu care să le permită să își exercite rolul în ciclul de reproducere al peștilor, amfibienilor, insectelor etc. prin evitarea fluctuațiilor excesive ale nivelului apei, degradării digurilor naturale și poluării apei;
- în cazul lucrărilor de întreținere obiective, antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea habitatelor.

Vizând problematica de mediu, pentru desfășurarea activității în condiții optime, se impune urmărirea generală a poluanților axați în general pe:

- controlul periodic procedural, documentat al lucrărilor de amenajare a investiției, consemnându-se starea lucrărilor, respectarea elementelor tehnice proiectate;
- eșalonarea riguroasă a operațiunilor de construire și operare;
- urmărirea depozitării corespunzătoare a deșeurilor.

Sunt interzise de asemenea:

- folosirea utilajelor care prezintă un grad ridicat de uzură sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;

- se interzice depozitarea de materialelor de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului organizărilor de șantier;
- schimburile de lubrefianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic, pe suprafața incintei analizate, sau pe alte suprafețe, prin care s-ar putea produce poluarea solului și/sau a apelor de suprafață și freatică;
- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezrădăcinarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale;
- deținerea, transportul, vânzarea sau schimburile în orice scop, precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură.

Se recomandă efectuarea cu strictețe a reviziilor tehnice la utilajele folosite, pentru ca pe toată perioada de funcționare a obiectivului analizat, acestea să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

#### *Măsurile de reducere a impactului asupra speciilor de importanță comunitară*

- Mamifere: vidra nu cuibărește pe amplasament. Poate fi întâlnită în căutare de hrană și în zona perimetrului de extracție. Perioada de reproducere este în luna februarie iar după o perioadă de gestație de 60-63 de zile, femela dă naștere, într-o galerie amplasată pe malul apelor, la 1-5 pui (luna aprilie). Această perioadă se suprapune cu perioada în care balastiera nu funcționează. Nu se impun alte măsuri suplimentare față de cele descrise în OUG 57/2007
- Triturus cristatus, Triturus montandoni: reproducerea are loc în martie. Cea mai importantă măsură este respectarea perioadei de depunere a pontei, perioadă în care se impune a nu se efectua activitatea de construire a gurii de vărsare, respectiv se impune exploatarea corespunzătoare a stației de epurare - permanent; dintre cele 2 specii de Triturus doar T. cristatus a fost raportată în zona Boroaia, în datele de inventariere ale experților. Menținerea habitatelor acvatice existente, precum și crearea de noi habitate acvatice acolo unde acestea au fost distruse și asigurarea de coridoare de dispersie va permite menținerea unor populații viabile. Nu se impun alte măsuri suplimentare față de cele descrise



în OUG 57/2007.

- Bombina bombina, Bombina variegata: Buhaii de baltă au perioada de reproducere în lunile februarie - mai. Specia Bombina variegata este mai frecventă și a fost întâlnită în zona amplasamentului, dar și specia Bombina bombina a fost semnalată în zona Boroaia, o specie ce are limita superioară a arealului aici, la 420 m - Boroaia, Dumbrăvița, Ciumulești. Cea mai importantă măsură este respectarea perioadei de depunere a pontei, în care se impune a nu efectua activitatea de construire a gurii de vărsare, respectiv se impune exploatarea corespunzătoare a stației de epurare - permanent. Nu se impun alte măsuri suplimentare față de cele descrise în OUG 57/2007.
- Barbus meridionalis, Sabanejewia aurata: speciile de pești au fost identificate în zona amonte - Gura Humorului și Baia în datele de ihtiofaună; sunt afectate de activitatea de construire a gurii de vărsare și prin creșterea concentrației de nutrienți și a turbidității, odată cu scăderea oxigenului din apă, în cazul exploatării necorespunzătoare a stației de epurare, având efecte dăunătoare asupra acestora. Pentru a atenua impactul proiectului asupra populațiilor ihtiofaunei se va urmări respectarea perioadei de depunere a pontei, în care se impune a nu efectua activitatea de construire a gurii de vărsare, respectiv exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, pentru ca parametrii apelor epurate și evacuate în emisar să se încadreze în limitele maxime admisibile conform NTPA 001/2002, completat și modificat de HG 352/2005. Nu se impun alte măsuri suplimentare față de cele descrise în OUG 57/2007.

Implementarea proiectului nu determină întreruperea conectivității populațiilor de pești din aval și din amonte față de amplasamentul propus.

Impactul cel mai mare va fi resimțit de populațiile de ihtiofaună, dar va avea natură temporară, iar speciile de pești sunt mobile și au la dispoziție habitate similare care pot fi utilizate în zona de implementarea a proiectului. Pentru a atenua impactul proiectului asupra populațiilor ihtiofaunei se va urmări exploatarea corespunzătoare a stației de epurare, pentru ca parametrii apelor epurate și evacuate în emisar să se încadreze în limitele maxime admisibile conform NTPA 001/2002, completat și modificat de HG 352/2005.

Destinația terenului pe care se va amplasa investiția propusă este de islaz comunal. Prin activitățile ce se vor desfășura pe amplasament după realizarea investiției nu se vor produce modificări ale suprafețelor de păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de

apă și nu se vor efectua defrișări de pădure, deci impactul potențial asupra mediului natural va fi minim. Implementarea proiectului nu determină reducerea suprafețelor ocupate de habitatele de interes comunitare. Se impune aplicarea de măsuri de reducere a impactului asupra mediului, pentru protecția ecosistemelor, a biodiversității și pentru ocrotirea naturii.

În vederea renaturării terenului în zonele cu construcții, se vor planta puiți de arin (*Alnus incana*, *Alnus glutinosa*). Societatea Ecologică Aquaterra, în calitate de custode, va monitoriza executarea lucrărilor în zona ariei protejate.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor de construire este necesară raportarea la APM și GNM a cazurilor de capturi/ ucideri accidentale, conform HG 323/2010 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor și uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum și speciile strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

---

#### IV.2. Alte măsuri tehnice pe durata funcționării investiției

Funcționarea investiției se va realiza astfel încât activitatea să nu interfereze negativ cu speciile avute în atenție.

Se estimează că, în combinație cu măsurile de reducere a impactului, nu sunt efecte semnificative asupra faunei.

Prin urmare, proiectul analizat poate fi implementat fără a afecta condițiile de bază din sit. Ecosistemul avut în atenție are capacitatea de a susține activitatea din cadrul investiției fără a produce schimbări perceptibile; modificările care se produc nu se fac simțite.

2.

---

#### IV.3. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Prin termenul de monitorizare a mediului se înțelege un „sistem de supraveghere, prognoza, avertizare și intervenție, care are în vedere evaluarea sistematică a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și semnificației ecologice a acestora, evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor

produse, urmate de măsurile ce se impun.

Măsurile de reducere a impactului se vor desfășura după următorul calendar:

Nr. crt.	Măsură	Perioada	Responsabil	Obs.
1.	Se vor amenaja spații pentru depozitarea temporară a materialelor de construcție, în interiorul incintei	- pe perioada de construcție	titular	-
2.	Deșeurile menajere și tehnologice vor fi depozitate selectiv, într-un spațiu special amenajat și va fi predat societăților autorizate	- pe perioada de construcție și funcționare	titular	-
3.	Revizii periodice la utilaje	- pe perioada de construcție și funcționare	titular	-
4.	Se va achiziționa material absorbant pentru înlăturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol și apă	- pe perioada de construcție și funcționare	titular	-
5.	Exploatare corespunzătoare a stației de epurare, încadrarea parametrilor apelor epurate în limitele maxime admisibile conform NTPA 001/2002, completat și modificat de HG 352/2005	- pe perioada de funcționare	titular	-

Măsurile operaționale de reducere a impactului sunt valabile pentru toată perioada de funcționare a investiției propuse, Comuna Boroaia fiind persoana responsabilă de implementarea și monitorizarea permanentă a acestora.

Se va urmări, în timp, efectul produs asupra vegetației (fitocenozelor existente), asupra faunei terestre (nevertebrate, amfibieni, mamifere), ihtiofaunei și asupra pasărilor.

Durata efectuării monitoringului este ideal să fie cât mai mare. Oricând pot surveni modificări ale condițiilor naturale sau noi intervenții antropice care pot schimba radical datele obținute.

3.





## V. METODE FOLOSITE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR

Realizarea evaluării adecvate a fost solicitată în cadrul procedurii de emitere a Acordului de mediu, derulată de către Agenția pentru Protecția Mediului Suceava.

Studiul a fost realizat conform metodologiei indicată în Ordinul MMP nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Pentru efectuarea acestui studiu au fost utilizate informații referitoare la amplasamentul proiectului analizat și la zonele învecinate care ar putea fi afectate de implementarea acestui proiect.

Informațiile referitoare la caracteristicile ecosistemelor, reliefului și factorilor de mediu specifici zonei amplasamentului proiectului supus analizei, au fost însușite cu ocazia deplasărilor în teren. Observații în teren a zonei s-au desfășurat între 10 octombrie - 21 noiembrie 2016.

Pentru evaluarea habitatelor, vegetației, florei și faunei au fost utilizate atât metode calitative cât și metode cantitative.

Metoda observației:

- pentru vegetație - identificarea tipurilor de habitate pe baza speciilor indicatoare, aspectul vegetației;
- pentru speciile de mamifere, amfibieni, reptile și pești, observații în teren, privind caracteristicile habitatelor favorabile speciilor.

Scopul principal al acestei metode este acela de a identifica speciile de pe suprafața și din vecinătatea amplasamentelor pe care se vor desfășura lucrări în cadrul proiectului.

Colectarea datelor de bază s-au realizat prin sondaj/observații în teren, prin determinarea populațiilor de animale ce pot fi afectate de implementarea proiectului; s-au avut în vedere ariile ce pot fi potențial afectate de extracția materialelor aluvionare în exces, pe o distanță de minim 50 m față de amplasamentul analizat.

### *Metode calitative*

Metodele de captură utilizate în studiile asupra comunităților de pești se pot împărți în două categorii: tehnici pasive și tehnici active.

Tehnicile pasive utilizate:

- setca (o metoda invazivă), capcanele fixe sau mobile - asociate cu bariere pentru ghidarea peștilor - spre deosebire de plase, aceste capcane permit captura



animalelor vii, fără să le rănească.

- capcane mobile - capcanele se ancorează de fundul apei. Există o mare varietate de capcane, cel mai frecvent utilizate în scop științific sunt cele de plasă, cele conice cu inele (vintire), coșurile de nuiele pentru captura țiparilor sau capcane tip cutie de plastic. Ele pot sau nu să fie prevăzute cu aripi, care au rolul de a direcționa peștii spre capcane. Capcanele sunt selective față de specii și dimensiunea peștilor, iar în cadrul unor specii și față de sex. În majoritatea studiilor capcanele pentru pești se folosesc fără momeală. Prezența și tipul momelii influențează eficiența de captură pentru anumite specii. De asemenea, în cazul capcanelor din plasă sau plastic transparent prezența peștilor deja capturați are în general efectul atragerii altor pești. Acoperirea acestora cu diferite materiale opace este urmată de reducerea eficienței de captură. În general numărul minim de capcane utilizate pentru estimări corecte ale parametrilor cantitativi, este de 10, dar în funcție de tipul de capcană, de mediu și de speciile urmărite, acesta poate să varieze.
- Pescuitul cu undița - o metodă puțin utilizată în pescuitul științific, fiind în principal obiectul pescuitului sportiv.

Metodele de pescuit activ sunt adecvate pentru colectarea unei proporții ridicate din stocul de pești, fiind considerate în general ca având o eficiență sporită în comparație cu tehnicile pasive.

Plase mobile: majoritatea plaselor mobile se încadrează în categoria tehnicilor puțin invazive, peștii fiind capturați vii și fără să fie răniți, ceea ce permite utilizarea lor nu doar în cadrul studiilor privind structura populațiilor și comunităților, ci și a celor de dinamică. Năvodul (pentru pescuit industrial, rar pentru scop științific), ciorpacul, minciogul: unealtă din plasă prevăzută cu o coadă din lemn și un cerc metalic de susținere, asemănătoare cu fileul entomologic. Poate fi utilizată și pentru pescuitul manual în ape mici, mai ales în zona malurilor cu vegetație acvatică abundentă, sau pe cursurile râurilor pentru captura speciilor de fund, însă mai frecvent este folosită pentru scoaterea din apă a peștilor capturați prin diferite metode. Studiul se va baza pe probe prelevate sezonier de-a lungul întregii perioade de desfășurare a studiului.

Studiul ihtiofaunei efectuat de către noi s-a desfășurat utilizând ca tehnică de prelevare capcane mobile, capcane tip cutie de plastic - sticle de plastic ancorate de pietre ce au fost verificate periodic -, materialul capturat fiind identificat și eliberat imediat în locul de unde a fost pescuit.

În cazul reptilelor și amfibienilor, organismele s-au observat direct. Pentru a

monitoriza herpetofauna s-a folosit metoda transectelor (Cogălniceanu, 1997).

Metodele etologice: constau în observarea în natura cu binoclu, efectuarea fotografiilor.

*Metodele cantitative* au ca scop stabilirea densității și mărimii populațiilor speciilor într-o anumită zonă. Un aspect important în studiul speciilor este dinamica numerică a populațiilor. Metoda cartografică (metoda cartării teritoriilor) constă în identificarea asociațiilor vegetale și faunei zonei luată în studiu. Metoda folosește rezultatele estimării în suprafețele de probă, pentru calculul densității populațiilor în arii mai largi, sau, în anumite tipuri de habitate ale unei regiuni. Timpul cel mai bun este dimineața, după răsăritul soarelui până spre prânz. În acest studiu nu s-au estimat efectivele populațiilor deoarece s-au întâlnit puțini indivizi din speciile rezidente în zona amplasamentului investiției.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a derulat pe baza informațiilor și datelor tehnice din analiza pe itinerar și analiza în staționat.

Punctele de observare: pe malul drept al râului Moldova, în zona amplasamentului stației de epurare și a gurii de vărsare, precum și amonte (zona amonte pod Cornu Luncii - Mălini, în dreptul stației sortare aparținând de P.F. Rusu Vasile).

Au fost întâmpinate dificultăți în evaluarea impactului pe care activitățile de prelucrare agregate din proiectul analizat îl au asupra speciilor de faună aflate în zonă, respectiv în stabilirea măsurilor de diminuare a unui eventual impact negativ pe care exploatarea îl poate avea asupra biodiversității zonei.

v. 



## VI. CONCLUZII

În urma evaluării adecvate a proiectului asupra capitalului natural se constată că integritatea sitului Natura 2000 nu va fi afectată. Impactul identificat nu are ca rezultat modificarea statutului de conservare al speciilor de interes comunitar și al habitatelor acestora.

Impactul direct și indirect, rezidual și cumulativ, atât pe termen scurt și mediu, cât și pe termen lung este negativ nesemnificativ.

Se recomandă urmărirea și implementarea măsurilor de diminuare a impactului identificate în prezentul studiu și luarea în considerare a recomandărilor propuse (cap. IV).

Putem concluziona că proiectul poate fi implementat fără a afecta condițiile de bază din sit. Ecosistemul analizat are capacitatea de a susține activitatea propusă fără a produce schimbări perceptibile.

Luând în considerare aspectele prezentate, solicităm avizarea proiectului Extinderea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în comuna Boroaia, județul Suceava, amplasat în com. Boroaia, jud. Suceava, propus de Comuna Boroaia.

VI. 





## VII. BIBLIOGRAFIE

1. Ordinul 1964/ 2007 modificat prin ordinul 2387/ 2011 privind ariile protejate de interes comunitar
2. CIOCĂRLAN V., Flora ilustrată a României, București, Editura Ceres, 2000
3. COMBROUX I. & SCHWOERER C., Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic, Timișoara, Editura Balcanic, 2007
4. DONITA N. POPESCU A., PAUCA - COMANESCU MIHAELA, MIHAILESCU SIMONA & BIRIS I.A., Habitatele din România, Editura Tehnică, București, 2005
5. \*\*\*, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Editura Rosprint, Cluj-Napoca
6. GORIUP P., Natura 2000 în România. Species Fact Sheets, București, 2008
7. MOUNTFORD O., GAFTA D., ANASTASIU P., BARBOS M., NICOLIN A., NICULESCU M. & OPREA A., Natura 2000 în România. Habitats Fact Sheets, București, 2008
8. \*\*\*, Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă. Elaborat de Grupul de Lucru constituit în baza H.G. 305/15.04.1999.
9. Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, 2007
10. Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă a României - Orizonturi 2013/2020/2030, București, 2008
11. Educație pentru mediu în contextul schimbărilor climatice. Manual pentru aplicații, 2008
12. Hotărârea Guvernului României nr. 1284/2007
13. Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, Monitorul Oficial al României, anul 176 (XX), nr. 98 bis, paginile 1- 1315, București.
14. Studii de impact realizate de ECOERG Suceava pentru diferite obiective legate de albiile cursurilor de apă: Suceava, Moldova, Siret etc.
15. Ministerul Mediului - Atlasul cadastrului apelor din România - Partea I - Date morfohidrografice asupra rețelei hidrografice de suprafață, 1992
16. Ministerul Mediului - Atlasul cadastrului apelor din România - Partea III - Anexă Planșe, 1992.
17. \*\*\* (1971) - Râurile României. Monografie hidrologică. Ed. INMH, București.
18. Amăriucăi Mircea - „Șesul Moldovei extracarpatică dintre Păltinoasa și Roman - Studiu geomorfologic și hidrologic” Ed. Corson, Iași, 2000.
19. Petru Olariu - Tendințe în evoluția scurgerii aluviunilor în suspensie în bazinul hidrografic Siret, în raport cu modificările mediului geografic. Simpozionul “Proveniența și influența aluviunilor”, 2/1988, Piatra Neamț.
20. Mustață L. și colab. (1981) - Elaborarea metodologiilor pentru calculul scurgerii pe râurile mici. I.N.M.H. București
21. Harți geologice și geomorfologice - România. Inst. Geologic Român, București (1968)
22. Podani M., Ispas Șt., (2001) - Hidrologie inginerească Ed. SFINX Târgoviște.
23. Olariu P., Gheorghe Delia - The effects of human activity on land erosion and suspended sediment transport in the Siret hydrographic basin. In “Vegetation, land use and erosion processes”.
24. Giurmă I., Crăciun I., Giurmă C.R., (2001) - Hidrologie și hidrogeologie, aplicații. Ed. “Gh. Asachi” Iași
25. Romanescu Gh. (2003) - Hidrologie generală Ed. Terra Noastră, Iași.
26. Diaconu C., Șerban P. (1994) - Sinteze și regionalizări în hidrologie, Ed. Tehnică, București
27. Diaconu S., (1999) - Cursuri de apă - Amenajare, Impact, Reabilitare, Ed. HGA, București
28. Ichim I., și colab. - (1989) - Morfologia și dinamica albiilor de râuri. Ed. Tehnică, București
29. Popovici N., - Regularizări și gospodărirea apelor. Institutul Politehnic Iași, 1994.
30. Popovici N., - Îndiguiiri, Regularizări și Gospodărirea apelor. Îndrumar de proiectare. Institutul





- Politehnic Iași, 1986. Drăghindă D., Olariu P., (1985) - Contribuții la cunoașterea transportului de aluviuni și a consecințelor sale geomorfologice în partea de nord a b.h. Siret. Lucr. Stațiunea „Stejarul”, vol. 8, Piatra Neamț.
31. Ujvari I. (1972) - Geografia apelor României. Ed. Științifică. București.
  32. Diaconescu C-tin., (1971) - Probleme ale scurgerii de aluviuni a râurilor României. Studii de Hidrologie, vol. XXXI, I.M.H. București.
  33. Miță P., și colab. (1992) - Cercetări pentru determinarea principalelor elemente caracteristice ale scurgerii de apă și aluviuni în bazine reprezentative. I.M.H., București.
  34. Mociorniță C., Nițulescu M., (1984) - Elemente hidrologice caracteristice teritoriului României. Studii de hidrologie. Vol. 52, București.
  35. Popovici N., Cojocaru I., Biali Gabriela - The study of ballast - pit influence of the dynamics of a river bed. Analele Univ. Oradea, Fasc. Construcții și Instalații hidroedilitare., vol IX, Oradea, 2006
  36. Pavel Dan, Popovici N., Biali Gabriela - Implementarea tehnicii GIS în evaluarea spațio-temporală a cantităților de minerale extrase dintr-o balastieră. Studiu de caz. Geographia tehnică, no. 1, Cluj - Napoca, 2006.
  37. Olariu P., (1997) - Gospodărirea resurselor de aluviuni în spațiul hidrografic Siret. Măsurile nonstructurale în gospodărirea apelor. Ed. H.G.A., București.
  38. Mociorniță C., Birtu E., (1987) - Unele aspecte privind scurgerea de aluviuni în suspensie în România. Rv. Hidrotehnică, vol. 32, nr. 7, București.
  39. I. Pîslărașu, N. Rotaru, M. Teodorescu, Alimentații cu apă, București, Editura Tehnică, 1981
  40. Petre Trofin, Alimentații cu apă, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1972
  41. Gilda Gavrilaș, Alimentații cu apă - Teorie și aplicații, Iași, Editura Cermi, 2003
  42. Ion Giurmă, Sisteme de gospodărirea apelor, Iași, Editura Cermi, 2000
  43. Gh. P. Constantinescu, Captările de ape subterane din România, București, Editura Tehnică, 1980
  44. Gheorghe Costache, Gheorghe Găvan, Carnet tehnic - Forajul geologic și hidrogeologic, București, Editura Tehnică, 1986
  45. Vitalie Pietraru, Calculul infiltrațiilor, București, Editura Ceres, 1970
  46. Ion Crețu, Hidraulică generală și subterană, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1971
  47. Dumitru Cioc, Hidraulică, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1975
  48. M. D. Certousov, Hidraulica - Curs special, București, Editura Tehnică, 1966
  49. Tiberiu Morariu, Ion Pișota, Iuliu Buta, Hidrologie generală, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1970
  50. Gheorghe Romanescu, Hidrologie generală, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1996
  51. Ion Giurmă, Ioan Crăciun, Catrinel - Raluca Giurmă, Hidrologie și hidrogeologie - Aplicații, Iași, Tipografia Universității Tehnice Gh. Asachi Iași, 2003
  52. Gheorghe Romanescu, Hidrologie generală, Iași, Editura Terra Nostra, 2003
  53. Morfologia bazinelor hidrografice, București, Editura Academiei Republicii Socialiste România, 1978
  54. Nicolae Rădoane, Geomorfologia bazinelor hidrografice mici, Suceava, Editura Universității Suceava, 2002
  55. I. Ujvari, Geografia apelor României, București, Editura Științifică, 1972
  56. Dumitru Dumitrescu, Radu A. Pop. Manualul inginerului hidro-tehnician, București, Editura Tehnică, 1969
  57. Benedek A., 2013 - Expertiza faunei și comunităților de animale - Note de laborator, Sibiu
  58. Strugariu Al., Iulian Gherghel, Stefan R. Zamfirescu, Tiberiu C. Sahlean - Spatial distribution of the herpetofauna from the upper and middle moldova river basin (Romania), 2008, Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa», Vol. LI pp. 231 - 241
  59. Planul de management al spațiului hidrografic Siret, 2012

## VII.

SC ECOERG SRL Suceava  
Biolog,  
Leșanu Gabriela - Margareta

.....

