

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Exploatare a nisipului si pietrisului (balastului) din perimetrul de exploatare “GSP OSTROV - 1”  
S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din  
proiectului „Exploatare a nisipului si pietrisului (balastului)  
din perimetrul de exploatare “GSP OSTROV - 1”  
JUDETUL CONSTANTA



**BENEFICIAR: S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L**

**INTOCMIT: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.**

**2022**

## CUPRINS

<b>1. INFORMATII GENERALE</b> .....	2
1.1. Informatii despre titularul proiectului .....	2
1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu .....	2
1.3. Denumirea proiectului .....	2
<b>2. DESCRIEREA PROIECTULUI</b> .....	2
2.1. Descrierea amplasamentului proiectului .....	2
2.2. Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, cerinte privind utilizarea amplasamentului in cursul fazelor de construire si functionare. ....	3
2.3. Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de functionare a proiectului.....	6
2.3.1. Informatii privind productia realizata si resursele folosite.....	7
2.3.2. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie .....	7
2.3.3. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice .....	12
2.3.4. Alte tipuri de poluare fizica sau biologica .....	13
2.4. Estimarea functie de tip si cantitate a reziduurilor si emisiilor preconizate, precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare.....	13
2.4.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase in perioada de executie .....	15
2.4.2. Surse de deseuri toxice si periculoase .....	16
2.4.3. Gestionarea deseurilor .....	16
<b>3. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE REZONABILE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI, RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ, PRECUM SI CARACTERISTICILE SPECIFICE ALE PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR CARE STAU LA BAZA ALEGERII UNEIA DINTRE ELE, INCLUSIV O COMPARATIE A EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>19</b>
<b>4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIU DE BAZA) SI O DESCRIERE SCURTA A EVOLUTIEI SALE PROBABLE IN CAZUL IN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT.....</b>	<b>21</b>
<b>5. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT.....</b>	<b>24</b>
5.1. Apa .....	24
5.2. Aerul .....	25
5.3. Solul. Ocuparea terenurilor. ....	26
5.4. Subsolut .....	26
5.5. Biodiversitatea .....	28
5.5.1. Flora si vegetatia.....	28
5.5.2. Ihtiofauna .....	29
5.5.3. Amfibieni si reptile .....	41

5.5.4. Avifauna .....	43
5.5.5. Mamifere .....	49
5.6. Peisajul .....	49
5.7. Populatia si sanatatea umana .....	50
5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural si arheologic .....	51
<b>6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI, REZULTATE DIN: CONSTRUIREA SI EXISTENTA PROIECTULUI, UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, EMISII SI DESEURI INCLUSIV IMPACTUL CUMULAT.....</b>	<b>51</b>
6.1. Impactul asupra apei.....	59
6.2. Impactul asupra aerului si climei.....	59
6.2.1. Emisii de gaze cu efect de sera direct generate in timpul etapelor de construire si operare.....	60
6.2.2. Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate.....	61
6.3. Impactul asupra solului si subsolului.....	62
6.4. Impactul asupra biodiversitatii si peisajului .....	62
6.5. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane.....	64
6.6. Impactul asupra bunurilor materiale, a patrimoniului cultural si arheologic ....	64
6.7. Analiza impactului cumulat.....	65
6.8. Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului.....	65
6.9. Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului.....	66
6.10. Tehnologii si substante folosite .....	67
6.11. Impactul pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ al proiectului asupra factorilor de mediu.....	68
6.12 Impactul in context transfrontalier conform Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare.....	69
<b>7. DESCRIEREA METODELOR PREVIZIONALE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII DESPRE DIFICULTATI TEHNICE SAU INFORMATIONALE SI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI.....</b>	<b>70</b>
<b>8. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI SI DESCRIEREA MASURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE.....</b>	<b>72</b>
<b>9. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ASUPRA MEDIULUI DETERMIMATE DE VULNERABILITATEA</b>	

<b>PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE.</b> .....	74
9.1. Descrierea problemelor probabil sa apara in dezvoltarea proiectului .....	74
9.2. Consecintele negative ale acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului.....	75
9.3. Amplarea efectelor negative .....	76
9.4. Stadiul de pregatire in caz de accident/dezastru/situatii de urgenta.....	76
<b>10. PROGRAMUL DE MONITORIZARE PENTRU EVIDENTA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU</b> .....	77
10.1. Monitorizarea in faza de executie si functionare.....	78
10.2. Activitatile de monitorizare in faza post – inchidere .....	79
<b>11. MASURI PROPUSE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI CU FOLOSINTE ULTERIOARE FUNCTIONARII PROIECTULUI</b> .....	80
<b>12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC</b> .....	80
12.1. Descrierea lucrărilor proiectate.....	80
12.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului .....	82
12.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului .....	83
12.4. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuarea impactului pe componente de mediu.....	84
12.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului .....	86
<b>CONSIDERATII FINALE</b> .....	87
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	90

#### **ELABORARE DOCUMENTATIE :**

- **S.C. TOPO MINIERA S.R.L.**, certificat de atestare seria rgx, nr. 203/13.04.2022, expert atestat – nivel principal, pentru elaborarea documentatii de RIM-2, RIM-3, RIM-11c, RIM-12, RM-1, RM-2, RM-3, RM-13b, BM-1, BM-2, EA, MB;
- Certificat de atestare, seria RGX nr. 143/03.03.2022, expert atestat – **nivel principal CAPLAN MIHAELA**, pentru elaborare documentatii de RIM-2; RM-2; BM-2; EA; MB;
- Certificat de atestare, seria RGX nr. 174/23.03.2022, expert atestat – **nivel principal GLAVAN-CARANGHEL TEODOR**, pentru elaborare documentatii de RIM-12; RM-3; RM-13b; BM-1; BM-2;
- Certificat de atestare, seria RGX nr. 211/05.05.2022, expert atestat – **nivel principal GLAVAN-CARANGHEL TEODOR**, pentru elaborare documentatii de RIM-2, RIM-3, RIM-11a, BM-11c,EA,MB;

#### **LISTA SPECIALISTI:**

- EXPERT ATESTAT NIVEL PRINCIPAL ING. ECOLOG MIHAELA CAPLAN
- EXPERT ATESTAT NIVEL PRINCIPAL DR. BIOLOG TEODOR GLAVAN – CARANGHEL
- ASISTENT BIOL. ALEXANDRA MIHAELA STANCU
- ASISTENT ECOLOG GEORGE VALENTIN CUCU

## I. INFORMATII GENERALE

### 1.1. Informatii despre titularul proiectului

Beneficiarul lucrarilor de investitii proiectate este S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. cu sediul in Romania si inregistrata la Camera de Comert si Industrie Constanta, numar de ordine în Registrul Comertului: J13/548/2014, CUI 3294910.

**Adresa postala:** localitatea Navodari, Midia Port, Camera 7, jud. Constanta

**Numarul de telefon, adresa de e-mail:** 0241 555 256, ofiice@gspoffshore.com

**Numele persoanelor de contact:** Gabriel Valentin Comanescu – administrator.

### 1.2. Informatii despre autorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu:

**S.C. TOPO MINIERA S.R.L CONSTANTA**, cu sediul in judetul Constanta, localitatea Constanta, Strada Despot-Voda nr. 2 BIS, , inregistrata la ORC Constanta cu nr. J13/1382/04.06.2009, C UI 25639310, tel.0723/350.773, fax 0241/482.025, e-mail: [office@topominiera.ro](mailto:office@topominiera.ro).

### 1.3 Denumirea proiectului

„Exploatare a nisipului si pietrisului (balastului) din perimetrul de exploatare “GSP OSTROV - 1”

## II. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 2.1. Descrierea amplasamentului proiectului

Perimetrul GSP OSTROV -1, nu are rezerve omologate in evidentele Agentiei Nationale pentru Resurse Minerale.

Perimetrul de exploatare propus, se afla situat in albia minora a Dunarii, mal drept, in perimetrul GSP OSTROV 1 in apropierea localitatii Almalau. Din punct de vedere administrativ perimetrul apartine de comuna Ostrov, jud. Constanta. Suprafata de **0,0670 kmp** care constituie perimetrul de exploatare, are o forma aproximativ dreptunghiulara, fiind delimitat de patru puncte, ale caror coordonate topografice sunt urmatoarele:

Numarul punctului topografic	Coordonatele STEREO	
	X	Y
1.	293900.000	682660.000
2.	293960.000	682760.000
3.	293420.000	682940.000
4.	293351.000	682836.000

Societatea S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. preliminară a extrage în cursul unui an de extracție din perimetrul de exploatare Ostrov GSP 1, km +373+374, o cantitate de 200.000 m<sup>3</sup> nisip și pietriș (conform comenzilor existente se va întocmi programul de lucru) din cei 200.000 m<sup>3</sup> nisip și pietriș preliminari a fi extrasul industrial în perimetrul de exploatare.



Fig. Nr. 1 – Amplasarea zonei de extracție in zona de studiu

Distanța în amonte și aval de la perimetrul de exploatare până la podurile existente în vecinătatea acestuia sunt :

- Perimetrul de exploatare Pod Giurgiu – 105 Km;
- Perimetrul de exploatare pod Cernavoda – 64 Km ;
- Perimetrul de exploatare trecere BAC OSTROV

## **2.2. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, cerințe privind utilizarea amplasamentului în cursul fazelor de construire și funcționare**

Suprafața totală propusă: **6,7 ha**

Potrivit caracteristicilor calitative ale agregatelor naturale din perimetrul solicitat pentru exploatare și prevederilor STAS 1667 – 84 și STAS 662 – 69, agregatele ce se vor exploata se pot folosi în stare brută în industria materialelor de construcții și ca umpluturi de impanare la infrastructuri de drumuri, cât și în stare calitativ îmbunătățită prin sortare și spalare, conform STAS 1664/84, pentru prepararea mortarelor și betoanelor în industria materialelor de construcții și în construcții.

Perimetrul GSP OSTROV -1, nu are rezerve omologate în evidențele Agenției Naționale pentru Resurse Minerale.

In conformitate cu posibilitatile tehnico – organizatorice ale societatii si pregatirea profesionala a personalului implicat in activitatea de extractie, se apreciaza ca demararea lucrarilor de exploatare a agregatelor naturale din

Extractia se va realiza cu ajutorul unui Excavator Sinoway amphibious SWEA 260, materialul excavat fiind apoi spalat si incarcat in capacitati de transport fluvial (barje) apoi, livrat beneficiarilor. Substanta minerala utila (nisip) fiind cantonata in albia minora a Dunarii, se considera ca zacamantul este deschis si pregatit, pentru exploatare.

Premergator lucrarilor de extractie, perimetrul se va borna prin borne de uscat si balize plutitoare. Acestea vor avea inscriptii care vor stipula:

- denumirea perimetrului,
- limitele perimetrului,
- proprietarul permisului de exploatare.

Tehnologia propusa pentru a fi utilizata de societate la exploatarea nisipului si pietrisului, in perimetru GSP Ostrov -1m, prevede mai multe etape:

1. extractie
2. sortare-spalare si livrare
3. transport naval.

Dupa obtinerea permisului de exploatare si apoi a autorizatiilor de mediu, respectiv de gospodărire a apei, societatea va amplasa draga absorbant-refulantă, pe pozitia de lucru, în funcție de comenzi.

Se va marca pe mal, printr-o placă inscripționată cu numele societății, cu numele perimetrului de exploatare, anul și limita de începere a exploatării (în acest caz va fi limita din aval, față de pozițiile ulterioare ale utilajului de extracție). Suprafața preliminară a fi exploatată în fiecare trimestru va fi balizată pe apa cu balize flotante.

Extractia substantiei minerale utile se va realiza intr-o singura treapta de exploatare, prin metoda fasiilor paralele, amplasate transversal pe directia de curgere a Dunarii, cu avans din spre aval spre amonte, dinspre larg inspre mal, la o grosime medie de 10 m.

S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. Constanta are inchiriate la aceasta data utilaje cu care sa execute activitati de extractie, in proprietate, astfel:

- ponton plutitor deplasament 500To;
- excavator Sinoway amphibious SWEA 260, capacitate cupa-1,1 mc., ad. Max -6m
- excavator amphibious Watermaster Ecsta 25, capacitate suctiune 500 mc/h, ad. Max -5m
- draga de suctiune Dopke, capacitatea de 1200mc/h, ad. Max – 20 m.



Excavatoristul de serviciu va avea monografia de lucru, astfel incat sa se cunoasca permanent modalitatea de excavare si pozitia utilajului. Vor fi consemnate zilnic, lunar si trimestrial, cantitatile extrase, notandu-se calajul navei goale(la inceputul lucrului) si calajul navei pline (la sfarsitul lucrului), precum si adancimea atinsa in timpul exploatarii.

Trimestrial, se va determina suprafata exploatarea si volumul excavat (livrat) din acest perimetru, la care conform evidentei contabile, se va calcula, apoi comunica catre ANRM valoarea redeventei minere, ce se va plati. Prin raportarea extrasului industrial brut (volumul de substanta utila incarcata si transportata) la consumul de rezerva geologica calculata se va determina gradul de recuperare a rezervei geologice.

Barjele de transport vor fi incarcate la capacitate, excavatoristul si comandantul navei de transport fiind direct responsabili de aceasta activitate. Incarcarea sub capacitate se poate face doar daca cota apei nu permite acest lucru. Dupa terminarea incarcarii navelor de transport (barje) se pornesc pompele de balast pentru evacuarea apei, care se scurge din nisipul depus. Se va avea grija ca vasele sa fie curate pentru a nu impurifica materialul extras.

Se impune, lucru reliefat anterior, pastrarea unor pilieri de siguranta atit fata de malul drept cit si fata de senalul navigabil pentru a nu se incomoda navigatia fluviala prin zona de exploatare.

Cavurile create prin extractia nisipului si pietrisului din perimetrul de exploatare vor fi colmatate in scurt timp, de catre fluviul Dunarea, prin redistribuirea materialului aluvionar din startul superior, dar si de depuneri actuale, in perioadele de viituri. Perimetrul de exploatare propus, se afla situat in albia minora a Dunarii, mal drept, in perimetrul GSP OSTROV 1 in apropierea localitatii Almalau. Din punct de vedere administrativ perimetrul apartine de comuna Ostrov, jud. Constanta.

Societatea intentioneaza sa livreze intreaga cantitate de agregate minerale obtinuta din acest perimetru de exploatare la:

- dana proprie;
- către terți;
- direct de la utilajul de extracție.

### **2.3. Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de functionare a proiectului**

Substanța minerală utilă (nisip și pietriș) fiind cantonată în albia minoră a brațului a Dunării se consideră că zăcămintul este deschis și pregătit pentru exploatare, nefiind necesare lucrări speciale de deschidere și de pregătire a exploatării.

Tehnologia preliminară a fi utilizată de societate în exploatarea nisipului și pietrișului existent în albia minoră a Dunării, perimetrul de exploatare Ostrov GSP 1, km +373+374, cuprinde mai multe etape:

- 1. extracție;*
- 2. transport naval;*
- 3. descărcare, sortare - spălare și livrare.*

Extracția substanței minerale utile (nisip și pietriș) se va realiza prin metoda fâșiilor paralele, amplasate transversal pe direcția de curgere a Dunării, cu avansare din aval în amonte, într-o singură treaptă de exploatare. Utilajul preliminar a fi folosit în extracție este:

Extractia substantiei minerale utile se va realiza într-o singura treapta de exploatare, prin metoda fasiilor paralele, amplasate transversal pe directia de curgere a Dunarii, cu avans din spre aval spre amonte, dinspre larg inspre mal, la o grosime medie de 10 m.

S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. Constanta are inchiriate la aceasta data utilaje cu care sa execute activitati de extractie, in proprietate, astfel:

- ponton plutitor deplasament 500To;
- excavator Sinoway amphibious SWEA 260, capacitate cupa-1,1 mc., ad. Max -6m
- excavator amphibious Watermaster Ecsta 25, capacitate suctiune 500 mc/h, ad. Max -5m
- draga de suctiune Dopke, capacitatea de 1200mc/h, ad. Max – 20 m.

Excavatoristul de serviciu va avea monografia de lucru, astfel incat sa se cunoasca permanent modalitatea de excavare si pozitia utilajului. Vor fi consemnate zilnic, lunar si trimestrial, cantitatile extrase, notandu-se calajul navei goale(la inceputul lucrului) si calajul navei pline (la sfarsitul lucrului), precum si adancimea atinsa in timpul exploatarii.

Datorita specificului proiectului de exploatarea nisipului și pietrișului (balastului) din albia minoră a Dunării, lucrarile efectuandu-se de la nivelulunui ponton plutitor pe apa, nu este necesara crearea unor noi cai de acces la perimetru si nici schimbari ale celor existente fiind vorba despre utilizarea unui senal navigabil prestabilit.

### **2.3.1. Informatii privind productia realizata si resursele folosite**

Resursa minerală (material prima) existentă în albia minoră a Dunării, km +373+374, este nisipul și pietrișul (balastul), constituind practic talvegul fluviului. Resursa minerală se întinde astfel pe toată albia minoră a Dunării care atinge în această zonă cca. 800 de metri lățime. Rezervele au fost conturate pe partea dreaptă a fluviului. Situația este prezentată în planșele anexate (nr. 1 și nr. 2). Zăcămintul este de formă tabulară. In zona limitrofă, aflată în amonte, pe Dunăre, lucrările de explorare prin foraje executate au permis conturarea de rezerve și acordării de licențe de exploatare pentru zăcăminte de nisip și pietriș.

Substanța minerală utilă (nisip și pietriș) fiind cantonată în albia minoră a brațului a Dunării se consideră că zăcămintul este deschis și pregătit pentru exploatare, nefiind necesare lucrări speciale de deschidere și de pregătire a exploatării.

Societatea S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. preliminară a extrage în cursul unui an de extracție din perimetrul de exploatare Ostrov GSP 1, km +373+374, o cantitate de 200.000 m<sup>3</sup> nisip și pietriș (conform comenzilor existente se va întocmi programul de lucru) din cei 200.000 m<sup>3</sup> nisip și pietriș preliminari a fi extrasul industrial în perimetrul de exploatare.

### **2.3.2. Descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie**

Substanța minerală utilă (nisip și pietriș) fiind cantonată în albia minoră a brațului a Dunării se consideră că zăcămintul este deschis și pregătit pentru exploatare, nefiind necesare lucrări speciale de deschidere și de pregătire a exploatării.

Tehnologia preliminară a fi utilizată de societate în exploatarea nisipului și pietrișului existent în albia minoră a Dunării, perimetrul de exploatare Ostrov GSP 1, km +373+374, cuprinde mai multe etape:

- 1. extracție;*
- 2. transport naval;*
- 3. descărcare, sortare - spălare și livrare.*

Extracția substanței minerale utile (nisip și pietriș) se va realiza prin metoda fâșiilor paralele, amplasate transversal pe direcția de curgere a Dunării, cu avansare din aval în amonte, într-o singură treaptă de exploatare. Utilajul preliminar a fi folosit în extracție este:

Extracția substanței minerale utile se va realiza într-o singură treaptă de exploatare, prin metoda fâșiilor paralele, amplasate transversal pe direcția de curgere a Dunării, cu avans din spre aval spre amonte, dinspre larg înspre mal, la o grosime medie de 10 m.

S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. Constanta are inchiriate la aceasta data utilaje cu care sa execute activitati de extractie, in proprietate, astfel:

- ponton plutitor deplasament 500To;
- excavator Sinoway amphibious SWEA 260, capacitate cupa-1,1 mc., ad. Max -6m
- excavator amphibious Watermaster Ecsta 25, capacitate suctiune 500 mc/h, ad. Max -5m
- draga de suctiune Dopke, capacitatea de 1200mc/h, ad. Max – 20 m.

Excavatoristul de serviciu va avea monografia de lucru, astfel incat sa se cunoasca permanent modalitatea de excavare si pozitia utilajului. Vor fi consemnate zilnic, lunar si trimestrial, cantitatile extrase, notandu-se calajul navei goale(la inceputul lucrului) si calajul navei pline (la sfarsitul lucrului), precum si adancimea atinsa in timpul exploatarii.

Dupa obtinerea permisului de exploatare si apoi a autorizatiilor de mediu, respectiv de gospodărire a apei societatea va amplasa draga absorbant-refulantă, pe pozitia de lucru, în funcție de comenzi. Se va marca pe mal, printr-o placă inscripționată cu numele societății, cu numele perimetrului de exploatare, anul și limita de începere a exploatării (în acest caz va fi limita din aval, față de pozițiile ulterioare ale utilajului de extracție). Suprafața preliminară a fi exploatată în fiecare trimestru va fi balizată pe apa cu balize flotante.

Lungimea fâșiilor de exploatare reprezintă de fapt lățimea zăcământului, și au lățimea de circa 10 m. La prima fâșie exploatarea va începe de la mal spre larg (de la stânga spre dreapta față de direcția de avansare a utilajului de extracție). Fiecare fâșie este împărțită în felii de circa 10 m. Grosimea estimată a stratului de rocă utilă, prin extrapolarea datelor din zăcământe de nisip și pietriș limitrofe (de la Dunăre) este de minim 10 m. La suprafață este un strat de nisip – pe circa 6,0 m. În bază se află o argilă nisipoasă, compactă. Utilajul de extracție - instalația de dragaj – permite exploatarea integrală a stratului de rocă utilă (nisip și pietriș) preliminar a fi exploatat (g = 10 m).

Dupa exploatarea întregii fâșii intră la exploatare următoarea fâșie, exploatarea feliilor acesteia realizându-se în ordine inversă față de fâșia anterioară adică din larg spre mal (de la dreapta spre stânga, față de direcția de avansare a utilajului), exploatarea continuând în acest mod – alternativ – și la fâșiile următoare. Dragorul de serviciu va fi instruit și va avea în permanență la bordul utilajului de extracție documentația tehnică necesară pentru o exploatare rațională și eficientă a resursei minerale conturate.

Vor fi consemnate cantitățile extrase zilnic și cumulat (pentru fiecare trimestru) notându-se calajul navei goale (la începutul încărcării) și respectiv calajul navei pline (la sfârșitul încărcării), adâncimea atinsă în timpul exploatării.

Trimestrial se va determina suprafața exploatată și volumul excavat (livrat) din acest perimetru (la care conform evidenței contabile a prețului de livrare, se va calcula, comunica Agenției Naționale pentru Resurse Minerale – inspectoratul teritorial și apoi achita redevența minieră cuvenită statului român pentru producția minieră realizată din acest perimetru de exploatare).

Navele de transport (barjă sau ceam) vor fi încărcate la capacitate, dragorul și comandantul navei de transport fiind direct răspunzători de acest lucru (încărcarea se poate face sub capacitate doar dacă cota apei în punctul de destinație sau pe traseul spre portul de destinație, nu permite accesul la capacitate al navelor).

Cunoscând suprafața exploatată într-un trimestru și grosimea stratului de rocă utilă ce a fost exploatată se poate determina consumul de rezervă geologică. Prin raportarea extrasului industrial brut (volumul de agregate minerale încărcate și expediate din această perimetru) la consumul de rezervă geologică calculat se va determina gradul de recuperare a rezervei geologice.

După terminarea încărcării navei de transport proprii sau a beneficiarului (barjă sau ceam) se pornesc pompele de balast pentru evacuarea apei ce se scurge gravitațional din materialul extras, în cazul navelor fluviale cu dublu fund. Practic, transportul naval intră în sarcina Societății Grup Servicii Petroliere Logistic S.R.L, în principal; secundar, conform contractelor ce se vor încheia livrarea nisipului și pietrișului extras se poate face direct de la utilajului de extracție în navele de transport fluvial ale clientului firmei. Pentru necesarul propriu al firmei nisipul și pietrișul extras se transportă la dana proprie.

Dacă se va livra către terți se va forma un convoi din mai multe barje, împingătorul / remorcherul de serviciu (uzual, de 2 x 300 CP) va introduce o altă barjă la încărcat. După ce convoiul este gata încărcat se va porni amonte 3 km. până la Dunăre și apoi aval spre dana / portul de destinație indicat de beneficiar [de exemplu în portul Murfatlar (canal Dunăre – Marea Neagră, km. 39), se află o stația de sortare – spălare; distanța de transport ar fi în acest caz de circa 112 km iar durata unui ciclu complet de pentru un convoi de două unități este de 6 zile (80 km până la Cernavodă, ecluzare, 39 km până la Basarabi]. Viteza de croazieră pe Dunăre este de 10 ÷ 14 km/oră în aval, respectiv de 5 ÷ 7 km/oră în amonte (în funcție de cota apei, luminozitate, condiții meteorologice efective).

Uzual nisipul și pietrișului extras se va descărca la dana proprie. Fluxul tehnologic prevede introducerea barjei la dană, în aria de lucru a macaralei fluviale / terestre, cuplarea barjei la rețeaua electrică și scoaterea apei din nisip și pietriș (în cazul navelor de transport cu dublu fund), pentru ca apoi să înceapă descărcarea nisipului și pietrișului (balastului).

Cupa macaralei fluviale / terestre deversează nisipul și pietrișul direct în halda de pe mal, special amenajată. Descărcarea unei barje durează între 6 și 8 ore. Pentru a mări capacitatea de stocare a haldei de nisip și pietriș (balast) se poate folosi buldozerul din dotare. Nisipul și pietrișul se poate livra brut, pentru necesarul propriu al societății (lucrări de construcții) sau către terți.

Menționam că societatea are o stație de sortare–spălare nisip și pietriș. Se obțin sorturile granulometrice 0 ÷ 4 mm (nisip sortat), 4 ÷ 8 mm (nisip sortat, denumit comercial și mărgăritar), 8 ÷ 16 mm (pietriș sortat) și respectiv > 16 mm (refuz de ciur). Din halde amenajate agregatele de balastieră sortate sunt livrate către terți. Firma Grup servicii petroliere logistic S.R.L asigură încărcarea mașinilor cu un încărcător, tip Wolla L34. La cerere, firma asigură și transportul rutier al agregatelor minerale de balastieră în locațiile indicate de beneficiari, conform contractelor încheiate.

Livrarea nisipului și pietrișului extras se va putea face și direct de la utilajul de extracție, în navele diferiților beneficiari. Livrarea nisipului și pietrișului extras se va putea face și cu asigurarea transportul naval până în portul indicat de beneficiar. Descărcarea barjelor la danele acestora / ale clienților acestora nu intră în sarcina societății Grup servicii petroliere logistic S.R.L.

Dacă se va livra către terți se va forma un convoi din mai multe barje, împingătorul / remorcherul de serviciu (uzual, de 2 x 300 CP) va introduce o altă barjă la încărcat. După ce convoiul este gata încărcat se va porni amonte 3 km. până la Dunăre și apoi aval spre dana / portul de destinație indicat de beneficiar [de exemplu în portul Murfatlar (canal Dunăre – Marea Neagră, km. 39), se află o stația de sortare – spălare; distanța de transport ar fi în acest caz de circa 112 km iar durata unui ciclu complet de pentru un convoi de două unități este de 6 zile (80 km până la Cernavodă, ecluzare, 39 km până la Basarabi)]. Viteza de croazieră pe Dunăre este de 10 ÷ 14 km/oră în aval, respectiv de 5 ÷ 7 km/oră în amonte (în funcție de cota apei, luminozitate, condiții meteorologice efective).

Uzual nisipul și pietrișul extras se va descărca la dana proprie care se afla situata in Portul Luminita.

Portul Luminita este port comercial, situat pe cale navigabila interioara, amplasat pe malul estic al lacului Tasaul (Navodari), bazinul portuar si canalul de acces fiind delimitat de apele lacului printr-un dig.

Portul Luminița cu suprafața acvatoriului de 25 ha și a platformelor portuare de 6,1 ha are caracter industrial, traficul derulat în port constă în special în recepția de clincher, pietriș/balast și expedierea de nisip, dolomite, calcar, fier vechi și îngrășăminte chimice (cazuri exceptionale).

Portul este situat în bieful II al canalului navigabil și are caracter industrial. Portul Luminița are platforma portuară amenajată la malul estic al lacului Tașaul (Năvodari), bazinul portuar și canalul de acces în port fiind delimitat de apele lacului, printr-undig având coronamentul la cota +4,50 mrMB.



Dana GSP - Portul Luminita

Dana GSP, este alimentata cu energie electrica printr-un transformator propriu de 450 Kwa, alimentarea cu apa se va face din cisterne urmand ca la un moment dat sa se realizeze racordarea la conducta RAJA.

Fluxul tehnologic prevede introducerea barjei la dană, în aria de lucru a macaralei fluviale / terestre, cuplarea barjei la rețeaua electrică și scoaterea apei din nisip și pietriș (în cazul navelor de transport cu dublu fund), pentru ca apoi să înceapă descărcarea nisipului și pietrișului (balastului).

Cupa macaralei fluviale/terestre deversează nisipul și pietrișul direct în halda de pe mal, special amenajată. Descărcarea unei barje durează între 6 și 8 ore. Pentru a mări capacitatea de stocare a haldei de nisip și pietriș (balast) se poate folosi buldozerul din dotare.

Nisipul și pietrișul se poate livra brut, pentru necesarul propriu al societății (lucrări de construcții) sau către terți.

Menționam că societatea are o stație de sortare nisip și pietriș. Se obțin sorturile granulometrice  $0 \div 4$  mm (nisip sortat),  $4 \div 8$  mm (nisip sortat, denumit comercial și mărgăritar),  $8 \div 16$  mm (pietriș sortat) și respectiv  $> 16$  mm (refuz de ciur). Din halde amenajate agregatele de balastieră sortate sunt livrate către terți.

Firma GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L asigură încărcarea mașinilor cu un încărcător, tip Wolla L34. La cerere, firma asigură și transportul rutier al agregatelor minerale de balastieră în locațiile indicate de beneficiari, conform contractelor încheiate.

Nu sunt necesare lucrari de refacere a amplasamentului in zona perimetrului, cavitățile artificial create prin extracția nisipului și pietrișului (balastului) în zonă vor fi colmatate de apele fluviului Dunărea într-un timp relativ scurt prin redistribuirea materialului din stratul superior dar și cu depuneri actuale, în general material fin, (în perioadele de viitură apar și resturi vegetale).

### **2.3.3. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice**

Resursa minerală (material prima) existentă în albia minoră a Dunării, km +373+374, este nisipul și pietrișul (balastul), constituind practic talvegul fluviului. Resursa minerală se întinde astfel pe toată albia minoră a Dunării care atinge în această zonă cca. 800 de metri lățime. Rezervele au fost conturate pe partea dreaptă a fluviului. Situația este prezentată în planșele anexate (nr. 1 și nr. 2). Zăcămintul este de formă tabulară. In zona limitrofă, aflată în amonte, pe Dunăre, lucrările de explorare prin foraje executate au permis conturarea de rezerve și acordării de licențe de exploatare pentru zăcăminte de nisip și pietriș.

Substanța minerală utilă (nisip și pietriș) fiind cantonată în albia minoră a brațului a Dunării se consideră că zăcămintul este deschis și pregătit pentru exploatare, nefiind necesare lucrări speciale de deschidere și de pregătire a exploatării.

Investitia nu va fi conectata la rețeaua de alimentare cu apa potabila si canalizare. Necesarul de apa potabila va fi asigurat prin utilizarea apei imbuteliate.

Apele uzate vor rezulta din urma folosirii unui grup sanitar ecologic mobil, ce va colecta apele uzate, menajere in rezervoare vidanjabile. Activitatea de vidanjare se va asigura prin intermediul unor societati autorizate, pe baza de contract.



În zona perimetrului nu există rețea de alimentare cu apă potabilă; pentru consum se va folosi apă imbuteliată. Apa menajeră și pentru situații de urgență va fi asigurată din surse proprii, folosind un rezervor de apă. Investiția nu va fi conectată la rețeaua de alimentare cu apă potabilă și canalizare. Necesarul de apă potabilă va fi asigurat prin utilizarea apei imbuteliate. În procesul de extracție se vor utiliza utilaje specifice (ponton plutitor, excavator, dragă de succțiune), acestea funcționând în regim propriu de utilizare a energiei prin alimentarea cu combustibil. Această operațiune se va executa doar la nivelul stațiilor special amenajate.

#### **2.3.4. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică**

Preconizăm ca investițiile propuse în cadrul perimetrului, nu vor constitui surse de poluare fizică și biologică asupra factorilor de mediu.

Posibilitatea poluării se identifică doar ca potențială având caracteristici temporare și locale. Dintre poluanții fizici și biologici la care se referă normativele în vigoare menționăm:

- zgomotul și vibrațiile;
- radiațiile electromagnetice;
- radiațiile ionizante;
- poluarea biologică – nu este cazul.

#### **2.4. Estimarea funcției de tip și cantitate a reziduurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare**

##### Zgomotul și vibrațiile

Prin tehnologia de exploatare utilizată în perimetrul analizat sunt generate zgomote și vibrații care însă nu pot influența clădirile și construcțiile din vecinătatea zonei, așezările omenești fiind situate la mare distanță de acesta chiar dacă se vor desfășura la nivelul apei ceea ce teoretic ar mări capacitatea de propagare a acestora. Principala sursă generatoare de vibrații și zgomote o constituie funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport. Aceste entități fiind situate izolate, nu vor produce impact de mediu semnificativ din acest punct de vedere pentru sănătatea și confortul așezărilor omenești.

Lucrările extractive sunt producătoare de zgomote și vibrații. Măsurătorile de zgomot se realizează de regulă ținând cont de trei niveluri de observare:

- zgomot la sursă;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Studii efectuate in ceea ce priveste intensitatea sunetului odata cu cresterea distantei fata de emitator arata ca aceasta (intensitatea) scade proportional cu crestrea distantei fata de sursa. In ce priveste zgomotul in camp apropiat sau indepartat, acesta depinde si de o serie de factori externi cum ar fi: conditiile meteorologice, efectul de sol, absorbtia în aer, topografia terenului, vegetația etc., care contribuie proportional la disiparea efectului zgomotului produs de exploatarea de piatra analizata. Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea cailor de acces din zona, in special cand intra in calcul utilaje de mare tonaj. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimeaza ca, in general, in santiere exista nivele de zgomot de pana la 100dB (A) pentru intervale scurte de timp.

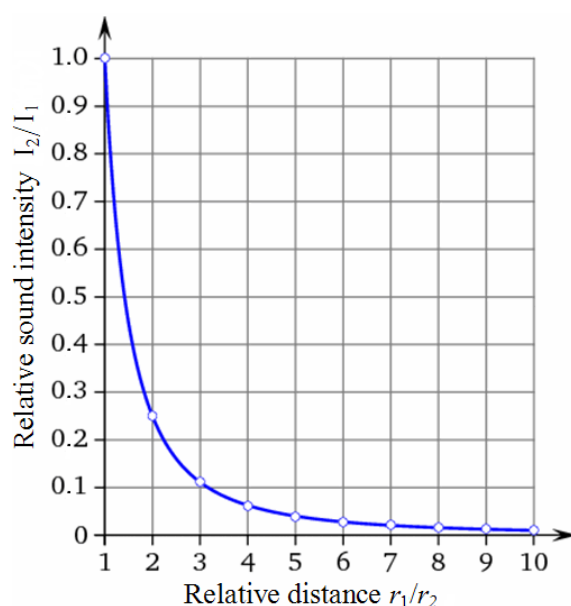


Fig. nr. 2 . – Scaderea intensitatii sunetului odata cu cresterea distantei fata de emitator  
(<http://www.sengpielaudio.com/calculator-SoundAndDistance.htm>)

In vederea reducerii nivelului de zgomot si vibratii se impune mentinerea drumurilor de acces in buna stare prin intretinerea lor permanenta si folosirea de utilaje moderne, prevazute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului si vibratiilor. Fiind o activitate limitata ca durata, avand in vedere si caracteristicile proiectului analizat, efectul implementarii PP asupra factorilor de mediu si al populatiei, din punct de vedere al zgomotului si vibratiilor, poate fi considerat nesemnificativ.

### **In perioada de implementare a proiectului:**

Lucrarile implementare a obiectivului, precum: bornare perimetrala (unde este cazul), pozitionare barja/draga etc., pot deveni in anumite situatii surse de zgomot si disconfort, ele vor avea insa un caracter limitat in timp. Astfel, in perioada realizarii investitiei sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de:

- intensificarea traficului în zona, determinat de necesitatea aprovizionarii cu materiale, echipamente si utilaje;
- lucrarile desfasurate la nivelul perimetrului, care pot produce zgomote puternice.

### **In perioada de functionare a obiectivului:**

- sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de: operatiile de functionare a utilajelor (draga, barja etc.), utilajele si echipamentele din dotare; traficul mijloacelor de transport.

### **Impactul potential**

Avand in vedere: - distanta pana la zona rezidentiala; faptul ca lucrarile desfasurate pentru desfasurarea obiectivului vor avea un caracter temporar; masurile impuse cu privire la respectarea metodologiei de exploatare; utilizarea de echipamente si utilaje care sa fie de generatie recenta, prevazute cu sisteme de minimizare a nivelului emisiilor de zgomot si vibratii, se apreciaza ca impactul produs de sursele de zgomot si vibratii va fi nesemnificativ atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de functionare a obiectivului.

### Surse de radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta, poluarea biologica

Utilajele si echipamentele utilizate, în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează, însă, la un nivel scăzut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zona. Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor, nu generează radiații ionizante și nici poluări biologice (microorganisme, viruși).

#### **2.4.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase**

In conformitate cu prevedrile ordinului MMGA nr 95/08.03.2005, privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurile preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate la fiecare clasa de deseuri. La nivelul utilajelor se pot acumula urmatoarele tipuri de deseuri:

#### **Deseuri menajere:**

- deseuri din hartie si carton – cod 20.01.01
- resturi marunte de materiale plastice, de la recipienti, pungi, PET-uri – cod 20.01.03:
- resturi marunte de metale – cod 20.01.05.

#### **Deseuri potientiale rezultate din activitati conexe:**

- uleiuri de motor si transmisie, uzate – cod 13.02.05.
- baterii de acumulatori – cod 16.06.01.
- deseuri metalice (piese uzate) – cod 17.04.05.

#### **2.4.2. Surse de deseuri toxice si periculoase**

In afara deșeurilor amintite anterior (menajere și cele rezultate din activitatea productivă), în cantitățile estimate, pe teritoriul perimetrului de exploatare nu se produc și nici nu se vor depozita alte tipuri de deșeuri. Deșeurile constând în combustibili lichizi și uleiuri minerale pot apare numai accidental și în cantități nesemnificative.

In ceea ce privește sistemul de management al deșeurilor se recomandă păstrarea evidentei tuturor materialelor valorificabile și a deșeurilor rezultate și eliminarea acestora de pe amplasament.

#### **2.4.3. Gestionarea deșeurilor**

Gestionarea deșeurilor se refera la depozitarea temporara, reutilizarea, colectarea, transportul, tratarea, reciclarea si eliminarea deșeurilor, principalul scop fiind economisirea materiei prime prin reutilizarea deșeurilor reciclabile, contribuind astfel la reducerea presiunii asupra resurselor natural

In sensul legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, semnificatia unor termeni este prezentata mai jos:

✓ deșeu - orice substanta sau obiect pe care detinatorul il arunca ori are intentia sau obligatia sa il arunce;

✓ detinator de deseuri - producatorul deșeurilor sau persoana fizica ori juridica ce se afla in posesia acestora;

✓ producator de deseuri - orice persoana ale carei activitati genereaza deseuri, producator de deseuri sau orice persoana care efectueaza operatiuni de pretratare, amestecare ori de alt tip, care duc la modificarea naturii sau a compozitiei acestor deseuri;

✓ gestionarea deșeurilor - colectarea, transportul, valorificarea si eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operatiuni si intretinerea ulterioara a amplasamentelor de eliminare, inclusiv actiunile intreprinse de un comerciant sau un operator economic care se ocupa de valorificare/eliminarea deșeurilor in numele altor persoane;

✓ valorificare - orice operatiune care are drept rezultat principal faptul ca deseurile servesc unui scop util prin inlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate intr-un anumit scop sau faptul ca deseurile sunt pregatite pentru a putea servi scopului respectiv in intreprinderi ori in economie in general;

✓ eliminare - orice operatiune care nu este o operatiune de valorificare, chiar si in cazul in care una dintre consecintele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substante sau de energie.

Activitatile desfasurate trebuie sa tina cont intotdeauna de o ierarhie a optiunilor de gestionare a deseurilor. Prima optiune este prevenirea producerii de deseuri, prin alegerea inca din faza de proiectare a celor mai bune tehnologii. Daca evitarea producerii de deseuri nu este intotdeauna posibila, atunci trebuie minimizata cantitatea de deseuri generata prin reutilizare, reciclare si valorificare energetica.

Etapă de eliminare a deseurilor trebuie aplicată numai după ce au fost folosite la maxim toate celelalte mijloace, în mod responsabil astfel încât să nu producă efecte negative asupra mediului. Toate tipurile de deșeu, exceptând cele tehnologice, vor fi colectate separat și selectiv, și, după caz, vor fi predate spre valorificare sau eliminare, pe baza de contract, unor operatori autorizați. Amplasarea optimă și utilizarea recipientilor pentru colectare selectivă a hârtiei/maculaturii. Informarea angajaților în legătură cu tipurile de hârtie/carton care se pot recicla. Reutilizarea ambalajelor de carton atunci când acest lucru este posibil. Predarea selectivă a deseurilor de hârtie și carton către agenți economici autorizați în domeniul reciclării. Amplasarea optimă și utilizarea recipientilor pentru colectarea selectivă a deseurilor de ambalaje generate pe amplasament. Reutilizarea pungilor de plastic sau utilizarea sacoselor realizate din materiale textile. Achiziționarea de produse (piese) fără ambalaje excesive. Reutilizarea ambalajelor de lemn/metal/plastic.

Conform DIRECTIVEI 2006/21/CE, capitolul definiții „instalația de gestionare a deșeurilor este orice suprafață desemnată pentru acumularea sau depozitarea deșeurilor extractive solide sau lichide, în soluție sau suspensie, pentru următoarele perioade:

- nici o perioadă pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor din categoria A;
- perioadă mai mare de șase luni pentru instalațiile de deșeuri periculoase generate neașteptat;
- perioadă mai mare de un an pentru instalațiile de deșeuri neinerți nepericuloase;
- perioadă mai mare de trei ani pentru instalații pentru soluri nepoluante, deșeuri de prospectiune.

Conform HG. nr. 856/2008, deșeurile inerte și solul nepoluat, rezultate din prospecțiunea, explorarea, extracția, tratarea și stocarea resurselor minerale precum și exploatarea carierelor și deșeurilor rezultate din extracția, tratarea și stocarea turbei nu trebuie să îndeplinească obiectivele de gestionare, eliminare, valorificare și reciclare prevăzute în actele normative în vigoare, cu excepția celor depozitate în instalații de categoria A pentru deșeuri și anume halde de depozitare.

O instalație pentru deșeuri este clasificată ca fiind în categoria A, dacă:

- un eșec sau o operare incorectă, cum ar fi prăbușirea unei halde sau fisurarea unui baraj, ar putea conduce la apariția unui accident major, așa cum rezultă în baza unei evaluări de risc, care ține cont de factori, cum ar fi mărimea actuală sau viitoare a instalației pentru deșeuri, amplasamentul și impactul acesteia asupra mediului;

sau

- conține deșeuri clasificate ca periculoase conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări prin Legea nr. 451/2001, cu modificările și completările ulterioare, deasupra unor anumite praguri;

sau

- conține substanțe ori preparate clasificate ca periculoase conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, aprobată cu modificări prin Legea nr. 451/2001, cu modificările și completările ulterioare, sau Hotărârii Guvernului nr. 92/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind clasificarea, etichetarea și ambalarea preparatelor chimice periculoase, cu modificările și completările ulterioare, deasupra unor anumite praguri.

### **3. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE REZONABILE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI, RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ, PRECUM ȘI CARACTERISTICILE SPECIFICE ALE PROIECTULUI ȘI INDICAREA MOTIVELOR CARE STAU LA BAZA ALEGERII UNEIA DINTRE ELE, INCLUSIV O COMPARATIE A EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI.**

Pentru o bună funcționare a activităților industriale, pentru costuri reduse privind transportul produselor în vederea desfacerii, a materiilor prime, materialelor etc., există, în general, preferințe de amplasare.

Amplasarea obiectivului industrial a ținut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- situarea într-o zonă bogată din punct de vedere al resurselor naturale;
- forța de muncă este suficientă în zonă, cererea de locuri de muncă fiind foarte importantă;
- accesul în zonă se realizează cu ușurință;
- amplasarea în spațiul propus și activitatea desfășurată nu determină impact semnificativ asupra mediului înconjurător, obiectivul fiind situat într-o zonă puțin fertilă.

În cazul obiectivelor cu acest specific, achiziționarea terenului, suprafața aferentă lucrărilor de investiții proiectate, drumurile de acces, adâncimea de exploatare a resursei, precum și posibilitățile tehnice și tehnologice de exploatare, sunt criteriile care contribuie la alegerea amplasamentului.

La evaluarea oricărui proiect de activitate planificată, inițiatorul are obligația de a prezenta, pe lângă proiectul de bază, o alternativă.

Alternativele identificate se evaluează distinct și se alege alternativa cu cel mai mic impact negativ asupra mediului înconjurător. Alternativele pot fi clasificate după diverse criterii:

1. alternative de amplasament;
2. alternative de implementare (ex. modificarea calendarului pentru realizarea lucrărilor);
3. alternative în metodele de realizare, etc;

În cazul de față, luând în considerare principalele efecte negative ale proiectului asupra mediului și asupra populației umane, vom prezenta sub formă de tabelă, alternativele propuse:

Alternativa 0 – neimplementarea PP

Alternativa 1 – alegerea unei alte suprafețe

Factor impactat	PP	Alternativa 0	Alternativa 1
Aer	1	0	1
Apa	2	0	3
Sol si subsol	1	0	1
Biodiversitate	1	0	4
Populatia umana	1	1	2
<b>Evaluare finala</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

Impactul potențial negativ poate fi evaluat cu un punctaj de la 0 la 4, unde:

0 – nu există impact	1 – impact minor	2 – impact moderat	3 – impact major	4 – impact extrem
----------------------	------------------	--------------------	------------------	-------------------

#### Explicarea valorilor

PP – conform specificatiilor proiectului si a implementarii masurilor de reducere a impactului se considera ca acesta va avea un impact minor asupra factorilor de mediu.

Alternativa 0 –neimplemenatarea PP nu va avea efecte 0 asupra mediului, asa cum ar fi de asteptat deoarece zona respectiva este oricum supusa stresului activitatilor antropice, reprezentate de activitatile agrozootehnice si de transport fluvial.

Alternativa 1 – Aceasta reprezinta mutarea/alegerea unei alte suprafete de teren. Avand in vedere ca localizarea perimetrului este intr-o zona ce necesita lucrari periodice de dragare a substratului pentru intretinerea canalului navigabil, si a proximitatii perimetrului fata de o zona de acostare deja existenta, nu putem gasi o alternativa care sa produca un impact mai mic decat cel al prezentului PP care si asa este nesemnificativ, de scurta durata si reversibil.

Prin urmare, consideram ca prezenta locatie a desfasurarii PP in comparatie cu alternativele este cea mai in masura sa aduca beneficii populatiei umane fara a afecta biodiversitatea.

#### Masuri compensatorii

Deoarece activitatea de extragere a agregatelor minerale (nisip si pietris) in perimetrul GSP OSTROV-1 nu are un impact semnificativ asupra biodiversitatii, acesta fiind de natura locala, de scurta durata si reversibil nu sunt necesare masuri compensatorii.



#### **4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIU DE BAZA) SI O DESCRIERE SCURTA A EVOLUTIEI SALE PROBABILE IN CAZUL IN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT**

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0039 Dunare-Ostroave are suprafata totala de 16.224 ha și se desfășoară in proportie de 55% pe teritoriul județului Constanta, 45 % aflandu-se pe teritoriul judetului Calarasi. Situl este localizat prin următoarele coordonate geografice: latitudine N 44° 13' 32", longitudine E 27° 45' 48" și este situat în regiunea biogeografică stepica, la o altitudine medie de 18 m, altitudine minimă fiind de 0 m, respectiv cea maximă de 133 m.

Ostroavele din lunca Dunarii sunt reprezentate prin paduri naturale si plantatii (cu o pondere de peste 50%), care includ mai multe tipuri de habitate de padure si tufisuri de lunca. În perimetrul sitului se afl aria protejată Punctul fosilifer de la Cernavoda, monument al naturii, unde apar la zi depozite cretacice inferioare cu o bogat faun fosil, reprezentat prin 72 specii de corali, bivalve, gasteropode, brachiopode.

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele categorii:

- a) nr. de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 38
- b) nr. de specii listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 36
- c) numar de specii periclitare la nivel global: 5

Situl este important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare: *Coracias garrulus*, *Falco vespertinus*, *Aythya nyroca*, *Platalea leucorodia*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Plegadis falcinellus*, *Phalacrocorax pygmaeu,s* *Ardea purpurea*, *Haliaeetus albicilla*, *Ardeola ralloides*, *Lanius minor*, *Caprimulgus europaeus*, *Milvus migrans*.

Aria de importanta comunitara ROSCI022 Canaralele Dunarii are o suprafat totala de 25. 943 ha si se desfasoara in proportie de 51% in judetul Constanta, 27 % in judetul Calarasi si 22% in judetul Ialomita. Situl este localizat prin următoarele coordonate geografice: latitudine N 44° 24' 36", longitudine E 28° 4' 41" și este situat în regiunea biogeografică stepica, la o altitudine medie de 14 m, altitudine minimă fiind de 0 m, respectiv cea maximă de 133 m. Aria naturala protejata Canaralele de la Hârsova (monument al naturii) a fost declarata initial arie protejata prin DCPJ 425/1970, ulterior prin Legea 5/2000. Rezervatia Naturala Padurea Celea Mare-Valea lui Ene a fost declarata prin H.G. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone.

Locul Fosilifer Cernavoda (monument al naturii) a fost declarat initial arie protejata prin DCPJ 425/1970, ulterior prin Legea 5/2000. Reciful Neojuristic Topalu (monument al naturii) a fost declarat initial arie protejata prin DCPJ 31/1980, ulterior prin Legea 5/2000. Punctul Fosilifer Movila Banului (monument al naturii) a fost declarat initial arie protejata prin DCPJ 425/1970, ulterior prin Legea 5/2000.

Bine reprezentate sunt habitatele de stâncarie (calcare) si cele cu vegetatie de margini de ape. Apele fluviului Dunarea constituie un factor determinant în prezenta unei avifaune bogate si diverse asociate tipurilor de habitate. Pe teritoriul sitului se gaseste rezervatia arheologica a cetatii Carsium (înfiintata de Traian în anul 103 d.I.H.), rezervatiile geologice Locul Fosilifer Cernavoda si Punctul Fosilifer Movila Banului si Rezervatia geologica si paleontologica Reciful Neojuristic de la Topalu.

Urmatoarele specii de pasari listate in formularul standard al ariei ROSPA0039 Dunare-Ostroave enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC au fost observat in zbor de-a lungul malurilor apei, pe deasupra amplasamentului sau hranindu-se pe malurile apei: *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Coracias garrulus*, *Egretta garzetta*, *Larus (Hydrocoleus) minutus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Phalacrocorax (Microcarbo) pygmaeus*, *Sterna (Sternula) albifrons*, *Sterna hirundo*, *Pelecanus crispus*.

Au fost observate si alte specii de pasari cu migratie regulata nementionate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC dar listate in formularul standard al ariei natural protejate precum: *Anas platyrhynchos*, *Ardea cinerea*, *Aythya ferina*, *Falco tinnunculus*, *Phalacrocorax carbo*, *Podiceps cristatus*, *Larus ridibundus*.

Pentru identificarea speciilor de flora si fauna mentionate in formularul standard al ariei ROSCI0022 Canaralele Dunarii, prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a PP, au fost utilizate doua metode de analiza:

1. Studiul bibliografic. A presupus identificarea tuturor materialelor de specialitate publicate atat fizic cat si on line ce fac referire la observatii faunistice si floristice la nivelul zonei studiate.
2. Studiul in teren. A presupus efectuarea de deplasari in teren in vederea identificarii posibilelor specii de pasari prezente la nivelul zonei analizate. Deplasarile au fost efectuate in toate perioadele optime pe parcursul unui an calendaristic.

In cadrul elaborarii prezentului studiu au fost efectuate deplasari in teren in vederea identificarii la nivelul perimetrului a eventualei prezente a habitatelor si speciilor pentru care au fost desemnate cele doua arii naturale protejate. Zona studiata ce se rezuma in special la zonele invecinate perimetrului, pe o distanta de maxim 1,5 km a fost analizata in special prin metoda transectelor liniare de pe mal, si Vantage Point pentru speciile de pasari.

In ceea ce priveste habitatele mentionate in formularul standard al ariei ROSCI0022 Canaralele Dunarii, in vecinatatea perimetrului au fost identificate:

- 3270 Rauri cu maluri namoloase cu vegetatie de *Chenopodium rubri* si *Bidention*, cu corespondenta in Habitatele din Romania – R5312 Comunitati ponto-danubiene cu *Bidens tripartita*, *Echinochloa crus-galli* si *Polygonum hydropiper* – Habitat cu valoare conservativa redusa, identificat pe malurile estice ale corpului acvatic la o distanta de cca. 200 de metri fata de perimetrul in studiu. **In ultimul an de observatii, habitatul nu a mai fost identificat. Malurile nu mai prezinta conditii prielnice de dezvoltare a habitatului respectiv, iar fitocenozele caracteristice acestuia nu au fost identificate. Consideram ca principalii factori care au dus la degradarea habitatului sunt: suprapasunatul necontrolat si activitatile antropice din zona supusa studiului (pe partea stanga a bratului Ostrov se gasesc numeroase activitati zootehnice).**

- 92A0 Savoaiie cu *Salix alba* si *Populus alba* - cu corespondenta in Habitatele din Romania –R4406 Paduri danubian-panonice de plop alb (*Populus alba*) cu *Rubus caesius*, Habitat cu valoare conservativa foarte mare, identificat pe directia vestica a perimetrului, la o distanta de aproximativ 200 de metrii fata de perimetrul in studiu.

Nu au fost identificat elemente de vegetatie acvatica.

Inventarierea amfibienilor si reptilelor s-a realizat atat extensiv (astfel incat sa acopere cat mai mult diversitatea habitatelor) dar si intensiv (pe transecte liniare sau suprafete selectate). Ca si metode folosite au fost parcurgerea de transecte vizuale, atat ziua cat si noaptea, precum si transecte auditive (pentru masculii de broaste).

Toate speciile de herpetofauna (amfibieni si reptile) au fost identificate la nivelul habitatelor de maluri in vecinatatea amplasamentului. Nu au fost identificate elemente de herpetofauna la nivelul perimetrului si nici habitate propice acestora.

Majoritatea pasarilor identificate in zona studiata au fost reprezentante ale speciilor care vaneaza in zona, tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din vecinatatea perimetrului.

In ceea ce priveste categoria de periclitare si/sau de protectie in care sunt incadrate speciile de pasari identificate la nivelul amplasamentului si in vecinatatea acestuia observam faptul ca domina speciile incadrate in Anexa 3 a OUG 57/2007 cu completarile ulterioare (64%) si anume: *specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică.*

La nivelul amplasamentului nu au fost identificati indivizi ai speciilor de mamifere si nici conditii propice acestora, cel mult pot ajunge in zona perimetrului **in pasaj** doar mamifere acvatice precum: Vidra (*Lutra lutra*) si/sau Bizamul (*Ondatra zibethicus*).

## **V. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT**

### **5.1. Apa**

Fluviul Dunarea isi are izvoarele pe teritoriul Germaniei, in Muntii Padurea Neagra. In drumul sau spre varsare, Dunarea strabate Europa de la vest la est pe o lungime de 2.860 km, adunandu-si apele de pe o suprafata de 805.300 km<sup>2</sup>.

In drumul sau, fluviul Dunarea uda teritoriul a 10 tari (Germania, Austria, Slovacia, Ungaria, Croatia, Iugoslavia, Romania, Bulgaria, Moldova si Ucraina) si 4 capitale (Viena, Bratislava, Budapesta si Belgrad). Caracteristicile fluviului sunt mult influentate de relieful strabatut si conditiile climatice.

Dunarea se imparte in trei sectoare: Dunarea superioara (izvor - Viena), Dunarea mijlocie (Viena – Portile de Fier) si Dunarea inferioara (Portile de Fier – Marea Neagra). Cursul inferior al Dunarii inferioare formează granita de stat a României cu Serbia si Bulgaria. Pe teritoriul tarii noastre, cursul Dunarii, in lungime de 1.075 km (38%) de la Bazias unde fluviul intra in tara si pana la Sulina, este impartit în mai multe sectoare. Pe teritoriul judetului Constanta, cursul Dunarii are o lungime de 137 km.

Pe sectorul romanesc al Dunarii, s-au produs importante modificari in regimul scurgerii, aluviunilor si morfologiei. Aceste modificări se datoreaza atat unor schimbari climatice la scara bazinului Dunarii, dar mai ales unor schimbări generate de activitatile umane, prin executarea unor constructii hidrotehnice de amenajare a intregului bazin si albiei Dunarii.

Perimetrul "GSP Ostrov - 1" este situat in albia minora a fluviului Dunarea, in aceasta zona, albia fluviului Dunarea are o latime cuprinsa intre 800-2000 m, unde datorita regimului de curgere lent, facilitat de panta aproape de echilibrare a tronsonului din amonte, au avut loc depuneri de material aluvionar si formarea de insule si ostroave.

## 5.2. Aerul

Clima regiunii in care este situat perimetrul studiat este continentală cu veri calde, caniculare si ierni reci geroase.

Caracteristicile climatice sunt determinate de urmatorii factori:

- existenta baltilor Dunarii si a Deltei Dunarii care determina modificari in regimul parametrilor climatici si in cel al unor fenomene meteorologice;
- existenta bazinului Marii Negre catre care se concentreaza activitatea ciclona, indeosebi a celei din Marea Mediterana;
- o cantitate mare de radiatie solara  $>125 \text{ kcal/cm}^2/\text{an}$ , legata si de o durata anuala de stralucire a Soarelui de 2200 - 2500 ore;
- deschidere larga spre nord, est si sud, care determina o frecventa mare a maselor de aer de pe aceste directii;
- relieful sters, lipsit in mare masura de padure si prezenta unor interfluvii largi netede ce favorizeaza accentuarea climatului continental.

Media multianuala a temperaturilor este de aproximativ  $+10^{\circ}\text{C}$ , vara temperatura urcand constant peste  $32\sim 33^{\circ}\text{C}$  iar iarna coborand adesea sub  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Mediile lunare cele mai ridicate se inregistreaza in luna iulie, peste  $22^{\circ}\text{C}$  iar cele mai scazute in luna ianuarie. Durata intervalului anual fara inghet ajunge la 220 - 230 zile, cel mai mare din tara. Numarul zilelor cu temperaturi peste  $0^{\circ}\text{C}$  este cuprins intre 323 si 335 de zile.

Cantitatea medie de precipitatii este cuprinsa intre 400–475mm, valori ce caracterizeaza una din cele mai secetoase regiuni ale tarii. Repartizarea lunara a precipitatiilor indica o frecventa mai mare a acestora in perioada mai - iunie cu valori cuprinse intre 40 - 60 mm. Perioadele cele mai secetoase apar primavara in februarie-aprilie, apoi spre sfarsitul verii si toamna, august- septembrie, uneori prelungindu-se pana la sfarsitul lui noiembrie.

In timpul iernii cade zapada putina, incepand cu ultima decada a lunii decembrie. Stratul este neuniform si adesea viscolit.

Viteza vantului este cuprinsa intre 18-90 km/ora, iar frecventa pana la 85%, din S si SE (30,4%). Vantul dominant este Crivatul care bate din directia NE, este un vant rece si uscat care coboara brusc temperatura. Vanturile de vara sunt calde și uscate.

Avand in vedere considerentele climatologice mentionate, se apreciaza ca lucrarile de exploatare a agregatelor minerale pot sa se desfasoare si in sezonul rece, cu exceptia iernilor foarte geroase si a perioadelor cu inghet.

### 5.3. Solul

Avand in vedere ca amplasamentul pe care se va desfasura activitatea de exploatare resurse naturale este un corp de apa din albia minora a fluviului Dunarea, solul si subsolul reprezinta in fapt resursa minerala aferenta perimetrului de exploatare studiat.

Resursa minerala din perimetrul de exploatare "GSP OSTROV - 1" este constituita preponderent din nisipuri existand si elemente de pietris. Granulele agregatului mineral au forme angulare, subangulare si semirotonjite, cu dimensiuni ce variaza intre 0-4 mm si 4-63 mm. Activitatea de extractie a resursei minerale se va face prin metode mecanice, pe un corp de apa curgatoare, la o adancime de extractie de cel mult de 8 metri in patura subacvatica de nisip, astfel, se poate concluziona ca asupra subsolului nu se va putea produce un impact negativ.

**Prin aportul de aluviuni, resursa minerala extrasa este regenerabila, astfel, anual, cca 20% din resursa se regenereaza prin depunere de noi sortimente detritice transportate de apele fluviului Dunarea.**

### 5.4. Subsolut

Perimetrul de exploatare "GSP Ostrov - 1" se afla amplasat in unitatea geologica reprezentata de **Compartimentul Sud-Dobrogean**, care, alaturi de sectoarele Valah si Central-Dobrogean, este parte componenta a Platformei Moesice. Compartimentul Sud-Dobrogean este un compartiment inaltat tectonic, fiind delimitat astfel:

- in nord-est–Masivul Dobrogei Centrale, de care este separat de falia Capidava - Ovidiu, prelungita spre nord-vest, in Sectorul Valah, pe linia Ianca;
- in vest – Compartimentul Valah, de care este separat prin falia Dunarii;
- in est–se continua in zona precontinentala (platforma continentală a Marii Negre).

La un moment dat falia Capidava–Ovidiu, care separa la sud-vest Blocul Sud-Dobrogean de Blocul Central-Dobrogean, isi schimba directia de la sud-est spre est si Blocul Sud-Dobrogean vine in contact cu Orogenul Nord-Dobrogean in zona de self .

- in sud–frontiera de stat (se continua cu Platforma prebalcanica, pe teritoriul Bulgariei).

Sucesiunea coloanei litologice, aspectele biostratigrafice si tectonice ale platformei sunt cunoscute din foraje, prospectiuni geofizice si de la suprafata. Asa cum s-a aratat, Platforma Dobrogei de Sud (PDS) a avut o evolutie in linii generale asemanatoare cu

Platforma Valaha (PV), insa exista si cateva elemente care o diferentiaza si permite tratarea acesteia ca unitate morfostructurala distincta.

Astfel:

- fundamentul este alcatuit din trei grupuri metamorfice de varsta Proterozoic mediu – Cambrian;
- ciclul Permian – Triasic este dezvoltat mult mai redus decat in Platforma Valaha si Platforma Bârladului (PB);
- la nivelul Eocenului apele au acoperit integral arealul Dobrogei de Sud. Din acest motiv, spre deosebire de platformele Moldoveneasca, Barladului si Valaha, unde depozitele eocene se pastreaza pe suprafete restranse, aici au o extindere foarte mare permitand separarea a inca unui ciclu de sedimentare, Eocen – Oligocen;
- spre deosebire de Platforma Valaha, in Platforma Dobrogei de Sud depozitele fluvio - lacustre pleistocene lipsesc, ultimul ciclu de sedimentare incheindu-se în Romanian.

Trecerea de la regimul de geosinclinal la cel de platforma s-a realizat în Proterozoic superior - Cambrian.

Dupa cratonizarea fundamentului Platformei Moesice (PM), s-au inregistrat cinci cicluri majore transgresiv – regresive a marii epicontinentale, in:

1. Cambrian –Westphalian
2. Permian – Triasic
3. Jurassic mediu (Bathonian) – Cretacic
4. Eocen –Oligocen
5. Badenian superior – Romanian.

In interiorul acestor cicluri majore au existat perioade mai scurte de exondare sau de subsidenta a teritoriului.

## 5.5. Biodiversitatea

Perimetrul ”GSP OSTROV - 1” se afla situat in sit-ul de protectie speciala avifaunistica ROSPA0039 Dunare-Ostroave si in sit-ul de importanta comunitara ROSCI0022 Canaralele Dunarii, la limita vestica a ambelor sit-uri ce se suprapun in acest sector.



Fig. nr. 3. Amplasamentul proiectului fata de ariile rețelei Natura 2000

### 5.5.1. Flora și vegetația. Habitate

In cadrul elaborarii prezentului studiu au fost efectuate deplasari in teren in vederea identificarii la nivelul perimetrului a eventualei prezente a habitatelor si speciilor pentru care au fost desemnate cele doua arii naturale protejate. In ceea ce priveste habitatele mentionate in formularul standard al ariei ROSCI0022 Canaralele Dunarii, in vecinatatea perimetrului au fost identificate:

- 92A0 Zavoaiie cu *Salix alba* si *Populus alba* - cu corespondenta in Habitatele din Romania –R4406 Paduri danubian-panonice de plop alb (*Populus alba*) cu *Rubus caesius*, Habitat cu valoare conservativa foarte mare, identificat pe directia vestica a perimetrului, la o distanta de aproximativ 200 de metrii fata de perimetrul in studiu.



Habitatul identificat nu are legatura directa cu perimetrul PP, acesta fiind caracteristic padurilor de pe cursul Dunarii.

Nu au fost identificat elemente de vegetatie acvatica



Fig. nr. 4 . Aspect al habitatelor din vecinatatea si de la nivelul perimetrului (acvatic)

#### **5.5.2. Ihtiofauna**

*In ceea ce priveste studiul ihtiofaunei mentionam faptul ca datele ce vor fi prezentate mai jos sunt rezultate strict in urma studiului bibliografic.*

*Alosa immaculata* (scrumbia de Dunare) - Se întâlnește în tot lungul litoralului, iar în Dunăre pe tot traseul acesteia în perioada de reproducere. Actualmente migrația ei se oprește la barajul Porțile de Fier. Ajunge frecvent până mai sus de Călărași, rar până la Baziași. Exemplare izolate se întâlnesc și în lacul Razim-Sinoe. Locurile de reproducere sunt situate în cea mai mare parte între Călărași și Brăila, dar și în amonte de Călărași până spre Porțile de Fier. Pe la sfârșitul lui februarie se strâng în fața gurilor Dunării, așteptând ca apa să se mai încălzească, pentru a putea intra în fluviu, la o temperatură de 6°C (luna martie). Migrația cea mai intensă are loc în luna aprilie și începutul lunii mai, după cum a fost de blândă sau aspră iarna.

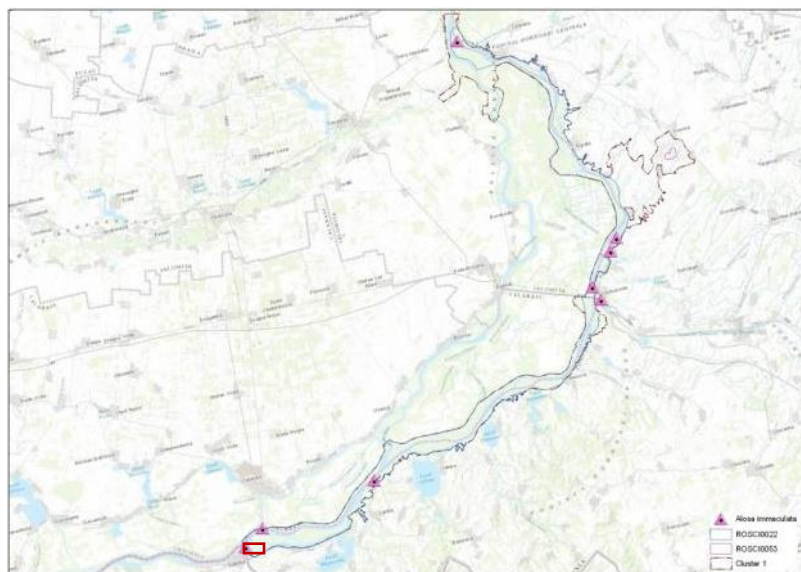


Fig. nr. 4 . Distributia speciei *Alosa immaculata* (scrumbia de Dunare)

Migrează mai întâi exemplarele mai mari, urmate de altele mai mici, în susul fluviului, fiind întâlnite și dincolo de Călărași – Silistra – Giurgiu, până aproape de gura Timocului. În perioada migrației pe Dunăre nu se hrănește, ci numai în mare. *Alosa immaculata* întreprinde migrații anuale în perimetrul ariei naturale protejate, în perioada martie-iulie, în scopul reproducerii.

***Gobio albinpinnatus*** (porcutorul de nisip) - Se întâlnește în Dunăre, pe tot traseul fluviului în România. Preferă zonele mai adânci și cu un curs lent, cu fund nisipos sau argilos. Prezența în ape stagnante este întâmplătoare.

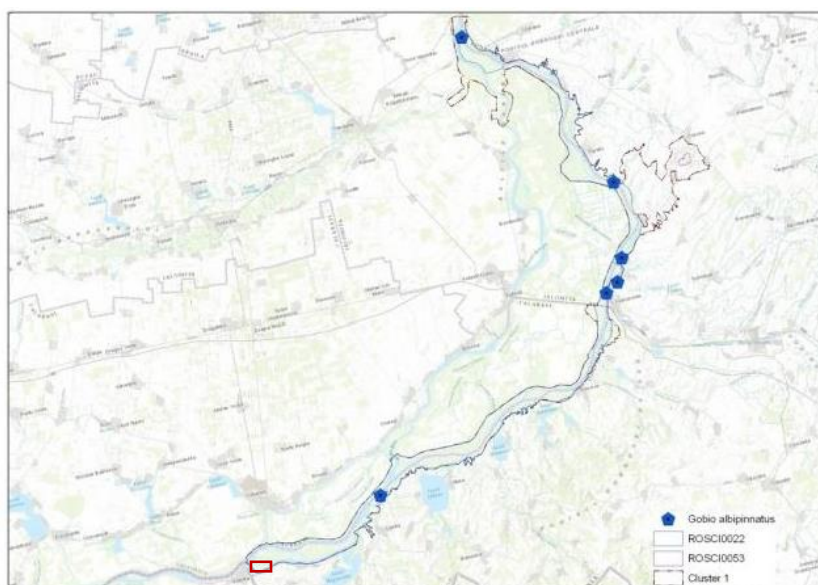


Fig. nr. 5 . Distributia speciei *Gobio albinpinnatus* (porcutorul de nisip)

Reproducerea are loc în mai-iunie. Consumă diatomee și nevertebrate bentonice. Specie rezidentă pe tronsonul de Dunăre al ariei naturale protejate, în zonele cu apă ceva mai adâncă și curent slab (în general cu o viteză de 28-45 cm/s), cu fund de nisip fin sau argilă.

*Eudontomyzon mariae* (Chiscar) - Specie reofilă montană și submontană, ocazional până la câmpie. Ciclostom care nu se hrănește ca adult. Biotopul preferat al cicarului cuprinde râurile de munte din zona scobarului, moioagei și lipanului. Se presupune că specia ajunge ocazional în zonele de șes ale râurilor, o dată cu viiturile, întrucât până în prezent, în aceste zone au fost înregistrate numai exemplare juvenile. Larva trăiește îngropată în sediment în porțiunile mai lente ale râurilor o perioadă de mai mulți ani (3 – 4 ani) , ieșind noaptea pentru hrănire. Consumă, prin filtrare, microfloră, microfaună (oligochete, larve de trichoptere) și detritus. Adultul trăiește pe sub pietre, nu se hrănește, iar după reproducere moare. În Dunăre, specia se întâlnește de la Giurgiu la Călărași, Cernavodă, în afluenții Dunării, dar și unele bălți învecinate Hadina sau Sugaciul, însă numai exemplare juvenile. Cicarii adulți se întâlnesc primăvara până în vară când se reproduc, după care mor. În restul anului se întâlnesc numai larve de *Eudontomyzon mariae*. În Dunăre, pe tronsonul de arie protejată de la Călărași la Cernavodă.

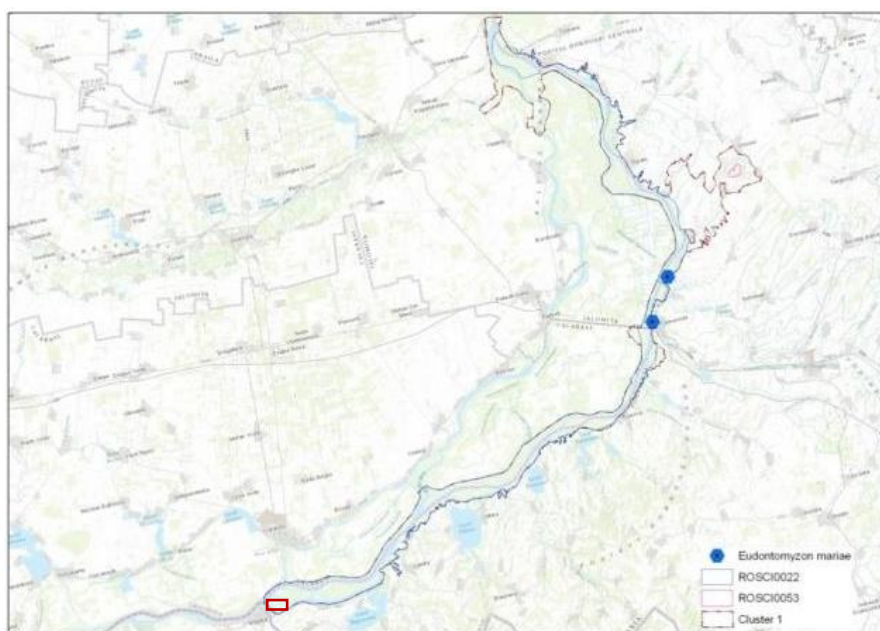


Fig. nr. 6 . Distribuția speciei *Eudontomyzon mariae* (chiscar)

*Cobitis taenia* (Zvarluga) - Specie dulcicolă salmastricolă, bentică caracteristică apelor stătătoare sau lin curgătoare din zona colinară până în Deltă. Se întâlnește din micile pâraie depresionare până în fluviile mari.

În canale, rigole, brațe moarte și lacuri pe fund nisipos. Capabilă să populeze pâraiele foarte degradate mai ales dacă înnămolirea constituie o problemă. În Marea Baltică, la salinitate de până la 5 %. Se hrănesc cu viermi, larve de insecte, alge.

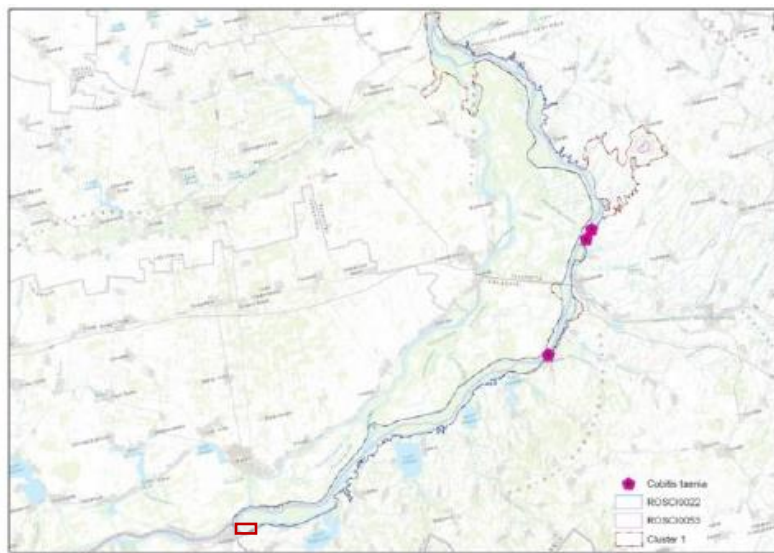


Fig. nr. 7 . Distribuția speciei *Cobitis taenia* (zvarluga)

Trăiește în ape stagnante sau ușor curgătoare și se ascunde în mâl pe perioada zilei. A fost identificată în zone cu fundul mîlos și curs liniștit, fiind abundentă în apele stătătoare. Apare în majoritatea bălților luncii inundabile. Prezentă în Dunăre în zona de arie protejată și în unele bălți ale Deltei, în toate apele care au fundul mîlos și curs liniștit.

*Gymnocephalus baloni* (ghiborț de râu) - Specie dulcicolă reofilă, care preferă râuri și fluvii mari cu un curs lent.

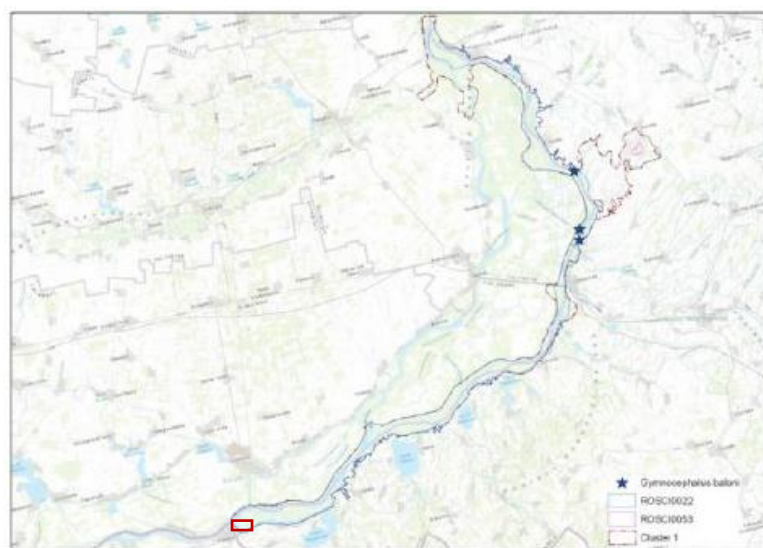


Fig. nr. 8. Distribuția speciei *Gymnocephalus baloni* (ghiborț de râu)



Trăiește în râurile de șes, localizându-se în porțiunile încete, pe fund de nisip fin, mâl și argilă, în locurile cu apă relativ adâncă, cu apă bine oxigenată, adesea la rădaciniile de sălcii sau în vegetație. Se întâlnește frecvent în majoritatea bălților Dunării în tot timpul anului, mai rar în bălțile și în lacurile interioare. Se hrănește cu animale bentonice : chironomide și alte insecte, viermi și crustacee, apoi cu icre, larve și puiet de pești. Arealul geografic este limitat numai la bazinul Dunării, de la vărsare și până în Germania inclusiv. În România a fost semnalată în Lacul Brateș, bălțile Dunării și ale Neajlovului, de la Baziași la vărsare și în majoritatea bălților luncii inundabile ale deltei. Rar în melele de la gurile Dunării și în Razelm. În porțiunile încete ale Dunării din zona ariei naturale protejate, pe fund de nisip fin, mâl și argila, în locurile cu apă relativ adâncă.

*Alosa tanaica* (rizeafcă de Dunăre) - *A. tanaica* este un pește marin migrator anadrom se apropie de coastele românești pe la sfârșitul lui martie ( când temperatura apei atinge 6°C); intră în Dunăre și Nistru cu 2-3 săptămâni mai târziu decât scrumbiile mari; urcă în susul fluviului până la Porțile de Fier; pornesc spre mare târziu, prin august-septembrie. Suportă temperaturi ce variază între 4-24oC, dar preferă temperaturi cuprinse în intervalul 9-18oC. Natura hranei se schimbă după vârsta peștelui. Exemplarele mici până la 3 ani (5-8cm), se hrănesc exclusiv cu larve de insecte (Chironomidae) și crustacei (Cyclops, Cypris, Gammarus). Peste vârsta de 3 ani în sus (7 – 20 cm), au în stomacul lor, pe lângă hranamenționată mai sus, și clupeide mici (gingirică, hamsie) și alevinii altor pești.



Fig. nr. 9 . Distribuția speciei *Alosa tanaica* (rizeafcă de Dunăre)

Cantitativ au fost găsite 80% larve de insecte, 8% crustacei și 12% larve de pești (Leonte, 1943). Se poate spune deci, că rizefca este un pește nerăpitor până la 3 ani (hrănindu-se îndeosebi cu plancton), după care devine un pește răpitor. În luna aprilie se îndreaptă în serii contra curentului și intră în lacurile litorale, Dunăre, brațele și bălțile sale până la Călărași, pentru a se hrăni și reproduce. La sfârșitul lunii mai și prima jumătate a lunii iunie, se reproduce în Dunăre și bălțile sale. Actualmente, specia este relativ frecventă în toată zona litorală a Mării Negre, Razim-Sinoie și Dunăre. Există fluctuații numerice și anuale. În fiecare an începe migrația la două săptămâni după *Alosa immaculata*. Din mare urcă pe Dunăre pe tronsonul de arie naturală protejată, până la Porțile de Fier.

***Gobio kesslerii*** (porcutor de nisip) - Specie reofilă bentofagă din zona colinară și de șes. Preferă porțiunile de râu puțin adânci, cu substrat nisipos, unde viteza apei este de 45-65, rar până la 90 cm/s (viteză caracteristică râurilor de câmpie). În șenalul Dunării și brațele ei apare și la adâncime. Hrana este constituită în principal din diatomee și mici nevertebrate psamofile. Specie reofilă dulcicolă, ce preferă fundul nisipos al râurilor mari, în zonele de șes și colinare. Evoluează pe fundul albiei la diferite adâncimi, de obicei în cârduri. Este prezentă în bazinul Dunării, de la Oltenița și până la vărsare.



Fig. nr. 10 . Distribuția speciei *Gobio kesslerii* (porcutor de nisip)

Specia a mai fost identificată în Dunăre lângă Oltenița și pe fundul pietros din fața Turtucaiei, între 6-10 m adâncime, în Cerna Siret, în Timiș și Bega. Fiind mai frecventă în râurile colinare și de câmpie, dar în cantități mai mici în Dunăre.

În Dunăre, pe întreg tronsonul ariei naturale protejate, în ape puțin adânci cu viteza apei de 45-65 cm/s, rar până la 90 cm/s.

*Aspius aspius* (avat) - Specie dulcicolă reofil-stagnofilă, întâlnindu-se atât în râuri cât și în lacuri dulci și chiar salmastre. Reproducerea are loc din martie până în mai. Exemplarele tinere formează mici cârduri, iar cele mai vârstnice devin solitare. Avatul este un răpitor diurn, ce vânează de obicei la suprafața apei, în grupuri sau exemplare izolate. Prada predilectă este formată din obleți. În Dunăre, este frecvent întâlnit în tot lungul ei și toate bălțile luncii inundabile și ale deltei, complexul Razelm, lacurile litorale Suitghiol, Tăbăcărie, Tașaul, Mangalia. În fluviu se menține mai ales în zonele cu un curent puternic de apă. Intră în bălți imediat după scurgerea sloiurilor de gheață, însă, la cea mai mică scădere a apei, se retrage în fluviu. În lungul Dunării - aria naturală protejată, în bălți și lacuri necolmatate, rar în părțile îndulcite ale mării.

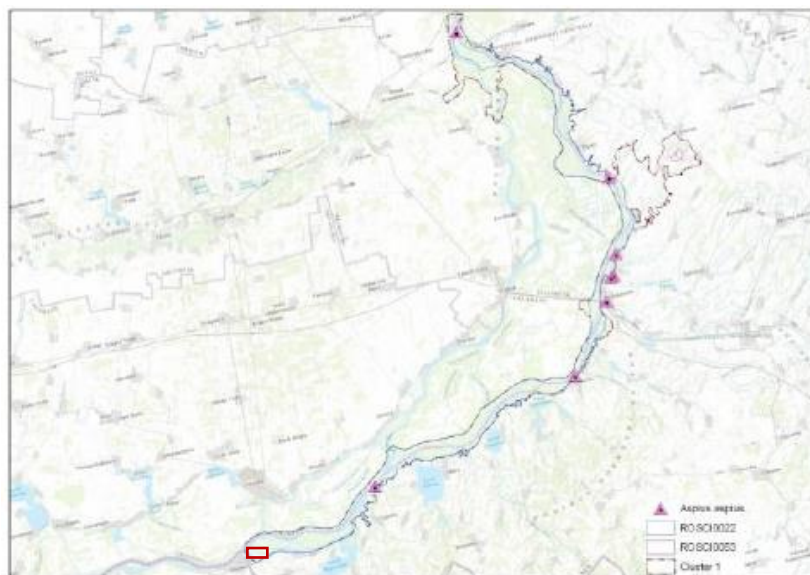


Fig. nr. 11 . Distribuția speciei *Aspius aspius* (avat)

*Zingel zingel* (pietrar) - Specie bentică reofilă. Preferă râuri colinare și de șesuri, cu adâncime și curent, cu fund pietros sau nisipos. Pește de fund, activ noaptea, ziua stă între pietre, iar noaptea pleacă în căutarea hranei, formând cârduri mici. Se hrănește cu viermi, larve de insecte (în special efemeroptere), icre, pești și alte animale mici. Pietrarul trăiește în Dunăre de unde migrează și în partea inferioară a râurilor mari. În Dunăre se întâlnește de la Baziași până la vărsare, actualmente prezența pietrarului este certă numai în Dunăre, unde în amonte de Galați este relativ frecvent. Preferințele ecologice sunt identice cu cele ale fusarului cu care coabitează.

Poate forma câduri mici, iar în perioada viiturilor poate ajunge accidental în bălți. Perioada de reproducere nu depășește luna aprilie. Hrana constă din nevertebrate bentonice și ocazional icre și puiet de pește. În Dunăre, zona ariei naturale protejate cu adâncime și curent, unde fundul apei este pietros și/sau nisipos.



Fig. nr. 12 . Distribuția speciei *Zingel zingel* (pietrar)

***Zingel streber*** (Fusar) - Specie bentică reofilă, preferând râuri colinare și de șes cu curs moderat rapid și apă adâncă. Trăiește în ape curgătoare, limpezi, adânci, cu substrat curat. În general preferă porțiunile late și adânci ale cursurilor mari de ape și curent puternic, atât în ape cu adâncime mică (0,3-0,4 m) cât și în adâncul Dunării.

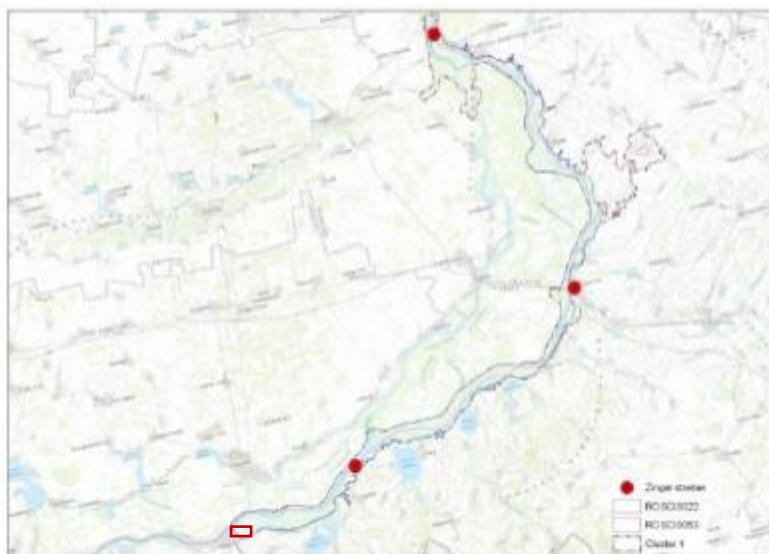


Fig. nr. 13 . Distribuția speciei *Zingel streber* (Fusar)



Trăiește liniștit pe fundul apei, în grupuri de câțiva indivizi, în curent puternic de apă, pe substrat de pietriș, nisip, argilă. Se hrănește cu insecte acvatice, amfipode, viermi, dar și cu icre și puiet de pește. Este o specie tipic reofilă, preferând zonele mai adânci, cu substrat tare, mai ales nisip și pietriș.

Nu formează cârduri și nu întreprinde migrații. De obicei stă nemișcat pe fundul apei. De obicei, reproducerea are loc în perioada martie-mai. Icrele sunt depuse pe pietre sau crengi. Se hrănește cu nevertebrate bentonice și ocazional cu icre și puiet de pește. Cursul principal al Dunării în zona ariei naturale protejate în curent puternic de apă, pe fund de pietriș, nisip sau argilă.

***Rhodeus sericeus amarus*** (Boarta) – Specie dulcicolă caracteristică bălților și porțiunilor de râu cu curs lent. Boarta trăiește exclusiv în ape dulci. Ea preferă funduri nisipoase și pietroase, evitând pe cele măloase. Este întâlnită în apele stătătoare sau încete, brațele laterale ale râurilor dar și în plin curent. Răspândirea sa este legată de prezența lamelibranhiatelor *Unio sp.* și *Anodonta sp.*. Se hrănește cu plancton, cu alge filamentoase și unicelulare, resturi de plante superioare și detritus, întâmplător ingerează și organisme animale. Specie bento-pelagică, preferând apele dulci stagnante de mică adâncime și cu substrat mâlos, bogate în lamelibranhiate, mai ales scoicile *Anodonta* și *Unio*, întrucât reproducerea sa este legată de aceste specii. Legătura dintre cele două specii este un exemplu clasic de simbioză dintre pește și scoică. Reproducerea are loc în perioada aprilie-august. Femelele depun prin intermediul unui ovopozitor icrele în cavitatea branhială a scoicilor *Anodonta* și *Unio*. Numărul icrelor la o depunere este de 8 – 14, iar în decursul unui sezon de reproducere pot avea loc mai multe ovulații care se succed la intervale de 10 – 12 zile. În România se găsește și în ape curgătoare, în porțiunile lente. Distribuția speciei este legată de prezența lamelibranhiatelor (scoicilor) *Unio sp.* sau *Anodonta sp.*

***Pelecus cultratus*** (sabiță) - Specie dulcicolă, ocazional salmastricolă, nectonică, preferă fluviile și râurile de șes, cu un curs lent, precum și în multe lacuri interioare; frecvent în lacurile și limanurile litorale, precum și în părțile îndulcite ale mărilor. Se hrănește cu: plancton (mai ales tineretul), nevertebrate bentonice, insecte aeriene și pești mici. Sabița este o specie de Dunăre și de apă sălcie. Ea se pescuiește în cantități mari în Dunăre, în toate bălțile ei, cât și la mare, în fața gurilor Dunării, fiind prezentă de la intrarea în țară până la vărsare, bălțile zonei inundabile a Dunării lângă Măcin, părțile îndulcite ale mării în fața gurilor Dunării, Lacul Razelm.

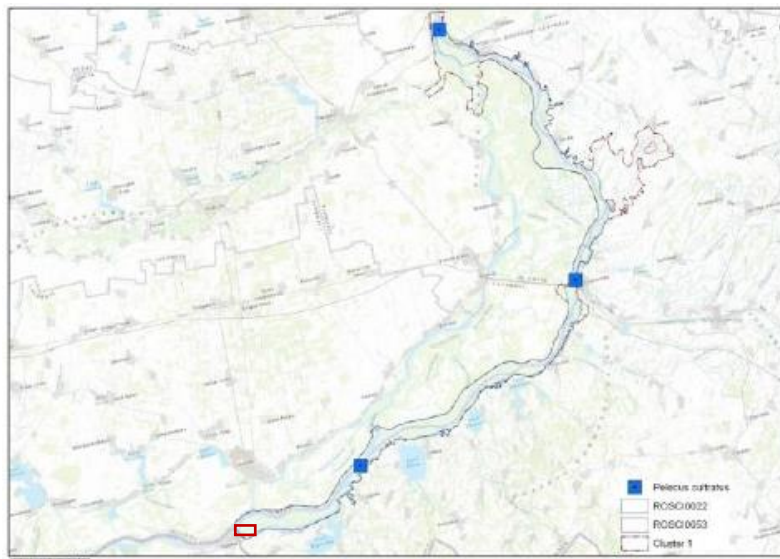


Fig. nr. 14 . Distribuția speciei *Pelecus cultratus* (sabiță)

Din Dunăre, unde trăiește în cârduri aproape de suprafața apei, intră primăvara în bălți pentru reproducere prin aprilie-mai. Este o specie dulcicolă reofil-stagnofilă, preferând râurile și lacurile mari. Înoată între ape sau aproape de suprafață, în cârduri, de obicei pe vârste. Juvenilii se amestecă uneori cu cârdurile de obleți. Maturitatea sexuală se produce de obicei la 3 – 4 ani. Ritmul de creștere înregistrat este următorul: 1 an – 11,5 cm, 3 ani – 25,6 cm, 5 ani – 32,8 cm. În lungul Dunării, și în fața gurilor Dunării, efectuează migrații scurte în bălți, pentru reproducere.

***Misgurnus fossilis*** (țipar) - *Misgurnus fossilis* ajunge până la dimensiunea de 35 cm. Este numit și „peștele meteo” corpul plin de mucus este foarte lung, iar gura este echipată cu 10 mustăți. El stă în zonele cu mâl ale bălților sau lacurilor, exceptând perioada când este stimulat să devină activ de către presiunea barometrică ce scade, dinaintea unei furtuni. Poate rezista la concentrații scăzute de oxigen, înghițind aer deoarece respirația se realizează și prin intestin. Dacă seacă balta, el poate supraviețui în mâl până la ploile de toamnă. Se reproduce în lunile aprilie-iunie, depunându-și icrele de diametru de 1,5 mm, pe plantele acvatice. Deși preferă bălțile și apele stătătoare, poate fi găsit primăvara (martie-aprilie) în ape curgătoare cu vegetație, deoarece se reproduce în locuri cu apă curgătoare și vegetație verde. În Dunăre este prezent de la Baziași până la vărsare și în absolut toate bălțile și jepșele luncii inundabile și ale deltei, fiind mai frecvent în deltă. În lungul Dunării, în apele mai mult stătătoare, în zonele cu mâl ale bălților sau lacurilor, primăvara (martie-aprilie), întreprinde migrații scurte în ape curgătoare cu vegetație verde.

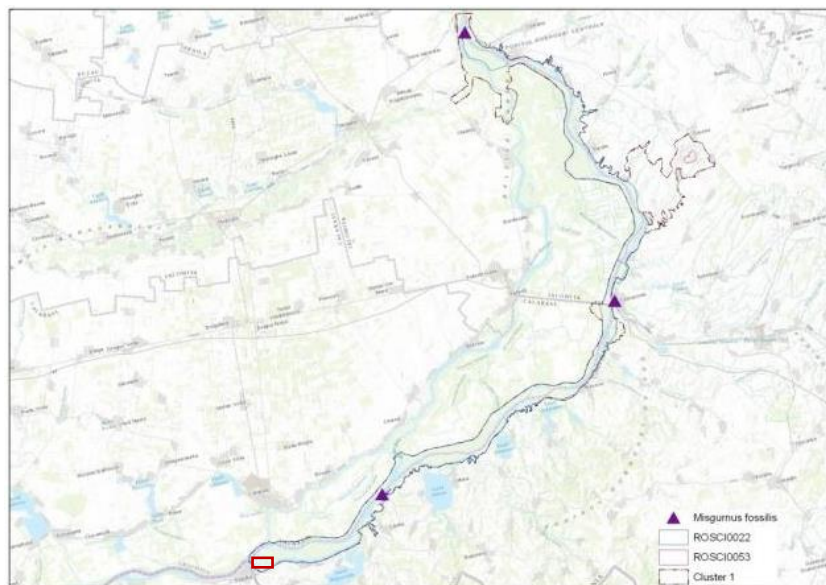


Fig. nr. 15. Distribuția speciei *Misgurnus fossilis* (țipar)

*Gymnocephalus schraetzer* (răspăr) - Pește specific bazinului dunărean, fiind relativ frecvent pe tot traseul Dunării de la Baziași la vărsare; intră ocazional în bălți, în deosebi în cele alimentate de gârle cu curent rapid. Este mai mult limitat în bazinul Dunării și se găsește rar în partea inferioară a râurilor. Foarte des este întâlnit la gurile de vărsare ale Dunării în mare: Musura, Sulina și Sf. Gheorghe. Spre deosebire de ghiborț trăiește numai în sectoarele de fluviu mai rapide și cu fund nisipos, evoluând pe fund, la adâncimi medii, uneori în câduri. Pentru reproducere care are loc în aprilie-mai, poate întreprinde migrații scurte. Icrele adezive sunt depuse pe fund tare, în curent, sub formă de benzi. Hrana constă în nevertebrate bentonice și ocazional icre și puiet de pește. Trăiește în perimetrul ariei naturale protejate numai în sectoarele de fluviu mai rapide și cu substrat nisipos.

*Sabanejewia aurata* (dunăriță) - Specia bentică reofilă, preferând zonele adânci, cu fund nisipos, pietros sau argilos. Răspândită de la munte, prin zona colinară până la șes. Hrana constă probabil din diatomee și nevertebrate mărunte de la suprafața pietrelor și din nisip. Specie endemică bazinului dunărean, este prezentă în partea mijlocie și inferioară a Dunării, până la vărsare. La Cazane, Corabia, Oltenița, Silistra și al gurile afluenților Dunării, cuprinzând toate cele trei brațe. Este înrudită cu zvârluga, dar are petele laterale mult mai mari și coloritul violaceu. Pe tot traseul Dunării preferând zonele adânci, cu fund nisipos, pietros sau argilos.

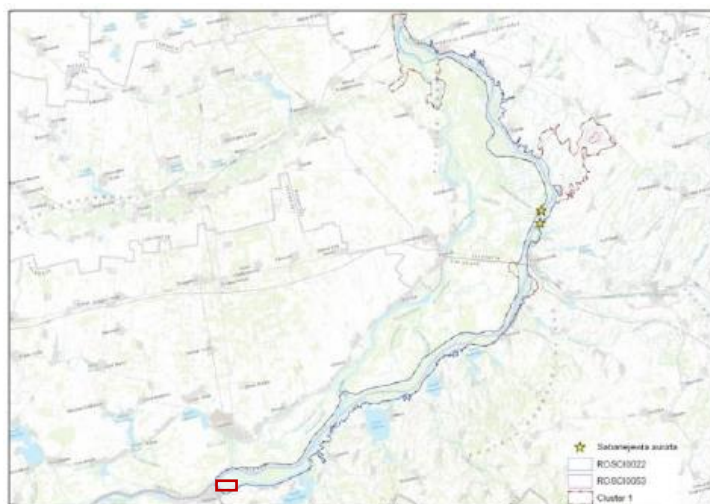


Fig. nr. 16 . Distribuția speciei *Sabanejewia aurata* (dunăriță)

Conform hartilor de distributie a ihtiofaunei ce se regasesc anexate in planul de management al ariei naturale protejate, proiectul propus spre a se realiza se situeaza langa una din cele 8 zone de reproducere pe care specia *Alosa immaculata* (scrumbie de Dunare) le are pe bratul Ostrov, aceasta efectueaza migratii anuale in perimetrul ariei naturale protejate, in perioada martie-iulie, in scopul reproducerii. Este o specie marina migratoare, ce iernezeaza la adancimi apreciabile si la o distanta mare de tarm. Stationeaza un timp in fata gurilor Dunarii, apoi urca in amonte pentru reproducere, migratia cea mai intensa are loc in luna aprilie si la inceputul lunii mai. Scrumbia de Dunare este un relict pontic cu foarte mare importanta economica. Perioada de pescuit se desfasoara pe toata perioada migratiei, cu stabilirea unor intervale de prohibitie. Prin specificul activitatii ce se va desfasura in cadrul proiectului „GSP Ostrov - 1” singurul efect negativ produs va fi cresterea turbiditatii apei, acest impact se va mentine pe toata durata desfasurarii proiectului, este reversibil si direct. Avand in vedere ca bratul Ostrov prezinta un debit foarte mare, impactul reprezentat de turbiditatea va fi mult atenuat. In ceea ce priveste poluarea apelor, acestea ar putea fi influentate negativ de scurgerile accidentale de uleiuri si combustibili de la utilajele in functiune, la nivelul perimetrului, pentru a se preveni acest lucru se vor lua masuri stricte, iar in cazul in care vor avea loc incidente se va actiona imediat cu materiale pentru eliminarea poluarii, iar personalul va fi instruit in acest sens.

### 5.5.3. Amfibieni si reptile

Inventarierea amfibienilor si reptilelor s-a realizat atat extensiv (astfel incat sa acopere cat mai mult diversitatea habitatelor) dar si intensiv (pe transecte liniare sau suprafete selectate). Ca si metode folosite au fost parcurgerea de transecte vizuale, atat ziua cat si noaptea, precum si transecte auditive (pentru masculii de broaste).

Toate speciile de herpetofauna (amfibieni si reptile) au fost identificate la nivelul habitatelor de maluri in vecinatatea amplasamentului. Nu au fost identificate elemente de herpetofauna la nivelul perimetrului si nici habitate propice acestora.

Tabelul nr.10 Lista speciilor de amfibieni si reptile din zona proiectului propus si statutul de conservare

Specia	Familia	Ordin	Clasa	Statut de conservare	
				OUG 57/2007	IUCN*
<i>Bufo viridis</i>	Bufonidae	Anura	Amphibia	Anx. 4A	LC
<i>Pelophylax kl esculentus</i>	Ranidae	Anura	Amphibia	Anx. 5A	-
<i>Hyla arborea</i>	Hylidae	Anura	Amphibia	Anx. 4A	LC
<i>Emys orbicularis</i>	Emydidae	Testudines	Reptilia	Anx. 3	NT
<i>Natrix tessellata</i>	Colubridae	Squamata	Reptilia	Anx. 4A	LC
<i>Natrix natrix</i>	Colubridae	Squamata	Reptilia	-	LC

**Anexa 5A**- Specii de plante și de animale de interes comunitar, cu excepția speciilor de păsări, a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management

**Anexa 4A** - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă

**Anexa 3** – Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică

LC – least concern – nepericlitat

NT- near threatened – aproape periclitat

Din punct de vedere taxonomic, ordinul *Anura* este predominant si reprezinta 50% din totalul speciilor de herpetofauna identificate. Ordinul *Colubridae*, reprezentat de doua specii de serpi, reprezinta 33%, si doar o singura specie este reprezentanta ordinului *Testudines*.

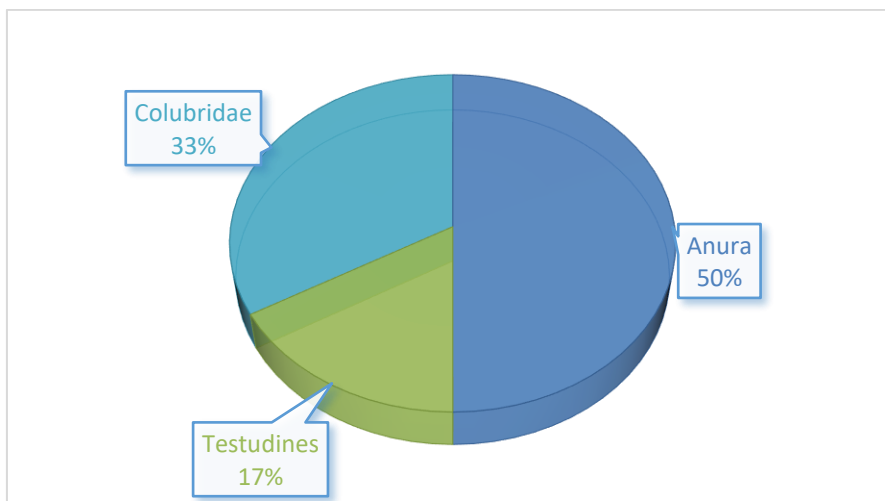


Figura 17 – Analiza taxonomica a herpetofaunei

Analiza statutului conservativ dupa OUG 57/2007 arata ca a fost identificata o specie listata in Anexa 3. Anexa 4A, specii de interes comunitar, este categoria ce cuprinde un numar de 3 specii, fiind cea mai bine reprezentata categorie. Analiza grafica a statutului conservativ, conform Ordonantei de Urgenta 57/2007 este reprezentata mai jos.

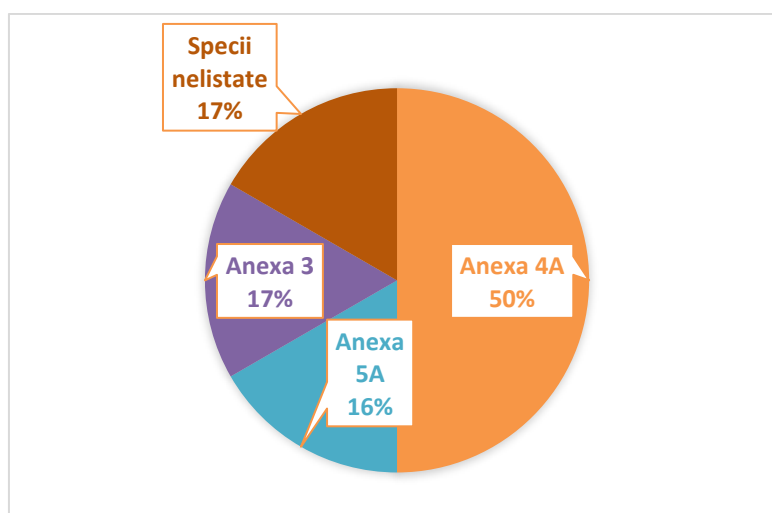


Figura 18 – Analiza statutului conservativ, conform OUG 57/2007

Conform Listelor Rosii IUCN, situatia herpetofaunei la nivel global se prezinta dupa cum urmeaza: 4 specii sunt catalogate ca fiind Least Concerned, preocupare minima, una este Near Threatened, aproape periclitat, iar una nu este catalogata, din lipsa de date.

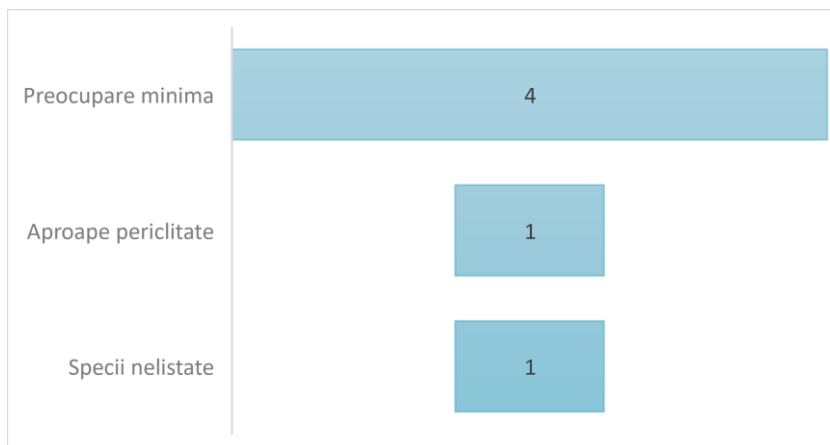


Figura 19 - Analiza statutului conservativ, conform IUCN Red Lists

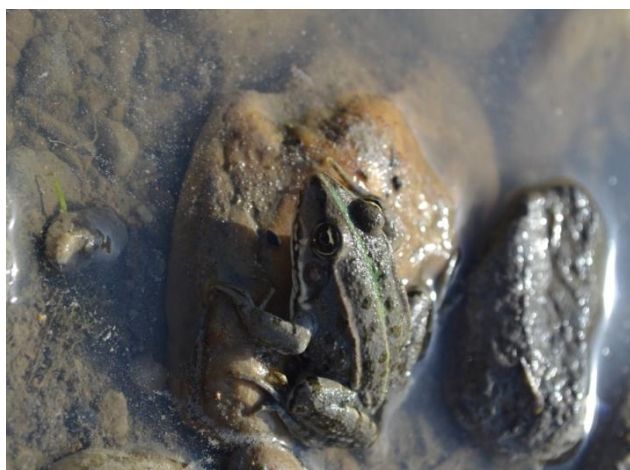


Fig. nr. 20. *Pleophylax kl. esculentus*

#### 5.5.4. Avifauna din zona de interes

**Pentru analiza avifaunei au fost utilizate date colectate de societatea noastra si date din bibliografia de specialitate, de pe o suprafata ce acopera atat perimetrul propus, cat si zonele adiacente.** Observațiile asupra speciilor de pasari au fost efectuate parcurgând pe jos transecte in zona de implementare a proiectului si in zonele adiacente. Din același traseu au fost efectuate și observații din puncte fixe. Ca si puncte fixe de observatie au fost selectate doua puncte cu vizibilitate buna, cu orizont liber de 360 grade, situate in zonele mai inalte din cadrul arealului monitorizat.





Fig. 21. Zona de studiu a avifaunei si punctele fixe (VP – vantage point)  
(sursa imaginii Google Earth)

Pentru alcatuirea listei de specii de pasari au fost utilizate atat datele obtinute din deplasarile efectuate cat si date bibliografice Majoritatea pasarilor identificate in zona studiata au fost reprezentante ale speciilor care vaneaza in zona, tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din vecinatatea perimetrului.

Tabel nr. 11– Avifauna de la nivel zonei analizate,  
conform datelor bibliografice (PP, inclusiv vecinatatile )

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	Statut de conservare
				OUG 57/2007
<i>Alcedo atthis</i>	Pescarel albastru	<i>Alcedinidae</i>	<i>Coraciiformes</i>	Anexa 3
<i>Ardea purpurea</i>	Starc purpuriu	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Ardeola ralloides</i>	Starc galben	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Chlidonias niger</i>	Chirighita neagra	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alba	<i>Ciconiidae</i>	<i>Ciconiiformes</i>	Anexa 3
<i>Ciconia nigra</i>	Barza neagra	<i>Ciconiidae</i>	<i>Ciconiiformes</i>	Anexa 3
<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	<i>Accipitridae</i>	<u><i>Accipitriiformes</i></u>	Anexa 3
<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveanca	<i>Coraciidae</i>	<i>Coraciiformes</i>	Anexa 3
<i>Egretta garzetta</i>	Egreta mica	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Larus (Hydrocoleus) minutus</i>	Pescarus mic	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelican comun	<i>Pelecanidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Phalacrocorax (Microcarbo) pygmaeus</i>	Cormoran mic	<i>Phalacrocoracidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Sterna (Sternula) albifrons</i>	Chira mica	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Sterna hirundo</i>	Chira de balta	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Pelecanus crispus</i>	Pelican comun	<i>Pelecanidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata mare	<i>Anatidae</i>	<i>Anseriformes</i>	Anexa 5C



Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din perimetrul „Exploatare a nisipului si pietrisului (balastului) din perimetrul de exploatare “GSP OSTROV - 1”  
S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L

<i>Ardea cinerea</i>	Starc cenusiu	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	-
<i>Aythya ferina</i>	Rata cu cap castaniu	<i>Anatidae</i>	<i>Anseriformes</i>	Anexa 5 C
<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	<i>Falconiformes</i>	<i>Accipitriformes</i>	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	<i>Phalacrocoracidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare	<i>Podicipedidae</i>	<i>Podicipediformes</i>	-
<i>Larus ridibundus</i>	Pescarus razator	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	-

In urma iesirilor in teren ce s-au efectuat in decursul a 12 luni, au fost identificate 37 de specii de pasari, listate si in tabelul de mai jos. Studiul are la baza iesiri in teren pe un an de zile, care sa cuprinda toate perioadele fenologice. Specificam ca, in majoritatea cazurilor, au identificati indivizi singulari in zbor, tranzitand zona in cautare de hrana.

Tabelul 12 – Speciile de avifuna identificate in timpul iesirilor pe teren

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	OUG 57/2007
<i>Alcedo atthis</i>	Pescaras albastru	<i>Alcedinidae</i>	<i>Coraciiformes</i>	Anexa 3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata mare	<i>Anatidae</i>	<i>Anseriformes</i>	Anexa 5C
<i>Ardea cinerea</i>	Starc cenusiu	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	-
<i>Ardea purpurea</i>	Starc purpuriu	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Ardeola ralloides</i>	Starc galben	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	<i>Accipitridae</i>	<i>Accipitriformes</i>	Nelistat
<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	<i>Fringillidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Anexa 4B
<i>Chlidonias niger</i>	Chirighita neagra	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Chloris chloris</i>	Florinte	<i>Fringillidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Anexa 4B
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alba	<i>Ciconiidae</i>	<i>Ciconiiformes</i>	Anexa 3
<i>Columba livia</i>	Porumbel domestic	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Nelistat
<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Anexa 5C/Anexa 5D
<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	<i>Corvidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Anexa 5C
<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semanatura	<i>Corvidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat
<i>Corvus monedula</i>	Stancuta	<i>Corvidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat
<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	<i>Cuculidae</i>	<i>Cuculiformes</i>	Nelistat
<i>Delichon urbicum</i>	Lastun de casa	<i>Hirundinidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Ciocanitoare de gradina	<i>Picidae</i>	<i>Piciformes</i>	Anexa 3
<i>Egretta garzetta</i>	Egreta mica	<i>Ardeidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	<i>Falconiformes</i>	<i>Accipitriformes</i>	Anexa 4B
<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	<i>Alaudidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat
<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	<i>Hirundinidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat
<i>Lanius colurio</i>	Sfrancioc rosatic	<i>Laniidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Anexa 3
<i>Larus ridibundus</i>	Pescarus razator	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	-
<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	<i>Passeridae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat

<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	<i>Passeridae</i>	<i>Passeriformes</i>	Nelistat
<i>Pelecanus crispus</i>	Pelican comun	<i>Pelecanidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	-
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelican comun	<i>Pelecanidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Cormoran mic	<i>Phalacrocoracidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	Anexa 3
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	<i>Phalacrocoracidae</i>	<i>Pelecaniformes</i>	-
<i>Pica pica</i>	Cotofana	<i>Corvidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Anexa 5C
<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare	<i>Podicipdidae</i>	<i>Podicipediformes</i>	Nelistat
<i>Sterna albifrons</i>	Chira mica	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Sterna hirundo</i>	Chira de balta	<i>Lariidae</i>	<i>Charadriiformes</i>	Anexa 3
<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>	Anexa 5C
<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	<i>Sturnidae</i>	<i>Passeriformes</i>	Anexa 5C
<i>Upupa epops</i>	Pupaza	<i>Upupidae</i>	<i>Bucerotiformes</i>	Anexa 4B

Speciile avifaunistice au fost analizate din punct de vedere taxonomic, iar ordinul *Passeriformes* este ordinul predominant, acesta cuprinzand 13 specii de pasari. Celelalte ordine sunt slab reprezentate, cuprinzand toate mai putin de 10 specii; al doilea ordin bine reprezentat este *Pelecaniformes*, cu 8 specii, urmat de *Charadriiformes* cu 4 specii. Dintre cele 12 ordine taxonomice, 6 ordine cuprind doar cate o specie. Asa putem deduce ca, din punct de vedere al frecventei, speciile cuprinse in aceste ordine sunt specii accidentale, fiind observate foarte rar in timpul desfasurarii iesirilor de colectare a datelor in teren.

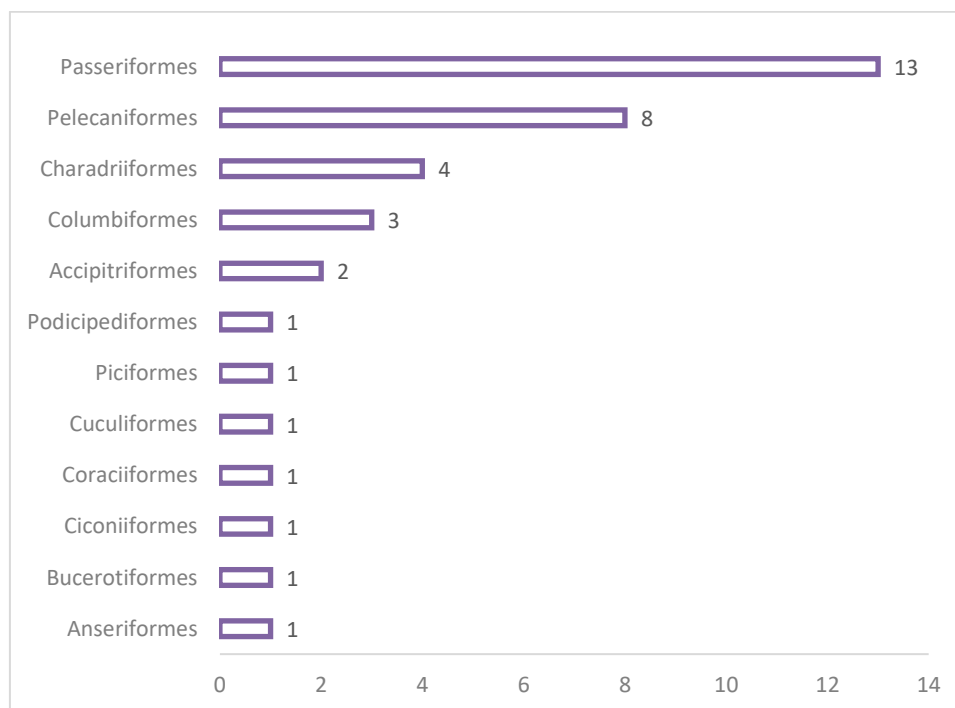


Figura 22 – Analiza taxonomică a speciilor de pasari

S-a realizat si statutul conservativ dupa Ordonanta de Urgenta 57/2007, document normativ ce are drept scop protectia si conservarea florei si faunei. Speciile nelistate sunt cele mai numeroase, mai exact 15 specii din total. Numeroase sunt si speciile enumerate in anexa 3, ce reprezinta specii a caror protectie si conservare necesita desemnarea de arii de protectie speciala. Un numar de 6 specii de pasari sunt listate in anexa 5C, specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, iar 4 specii se regasesc in anexa 4B, specii de interes national. O singura specie identificata in timpul iesirilor in teren face parte din anexa 5D, specii de pasari de interes comunitar a caror comercializare este permisa.

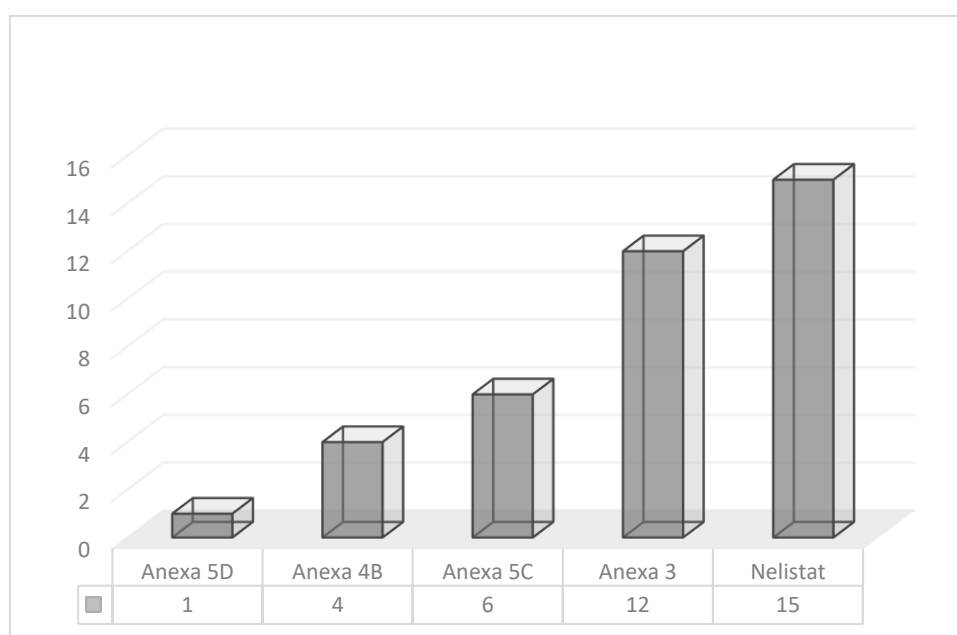


Figura 23 – Statutul conservativ al speciilor de avifauna

Din punct de vedere avifenologic, in zona studiata (amplasamentul PP si zonele invecinate) s-au identificat specii oaspeti de vara (*A. purpurea*, *A. ralloides*, *C. canorus*, *D. urbicum*, *L. collurio*), specii partial migratoare (*A. platyrhynchos*, *S. vulgaris*, *A. cinerea*, *E. garzetta*), si specii sedentare (*P. pica*, *C. frugilegus*, *C. monedula*, *C. cornix*, *C. chloris*, *S. decaocto*).

Raportandu-ne la ecologia avifaunei, intalnim preponderent specii caracteristice ecosistemelor specifice zonelor umede si a suprafetelor de apa. Au fost identificate si specii acvatice, precum *Lariidae* (*Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias niger*, *Larus (Chroicocephalus) ridibundus*). Ecosistemele de maluri atrag si o varietate larga de specii limicole precum starcii si berze (*A. cinerea*, *A. purpurea*, *E. garzetta*, *C. ciconia*).



Figura 24 – *Streptopelia decaocto*



Figura 25 – *Pelecanus onocrotalus*



Figura 26 – *Corvus frugilegus*

### 5.5.5. Fauna de mamifere (altele decat chiropterele)

Pentru inventarierea speciilor de mamifere au fost efectuate atat observatii directe cat si analiza urmelor acestora, excremente, resturi provenite din consumarea prazii, etc. **La nivelul amplasamentului nu au fost identificati indivizi ai speciilor de mamifere si nici conditii propice acestora.**

Tabel 13 – Speciile de mamifere posibil sa apara accidental in zona studiata

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	Statut de conservare OUG 57/2007
<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	Canidae	Carnivora	Anx. 5B
<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de camp	Lepuridae	Lagomorpha	Anx. 5B
<i>Talpa europaea</i>	Cartita	Talpidae	Eulipotyphla	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Caprior	Cervidae	Artiodactyla	Anx. 5B
<i>Lutra lutra</i>	Vidra	Mustelidae	Carnivora	Anexa 3
<i>Ondatra zibethicus</i>	Bizam	Cricetidae	Rodentia	-

In tabelul atasat anterior sunt prezentate specii de mamifere ce ar putea fi observate in zona studiata, **conform studiilor bibliografice**. In urma iesirilor in teren, nu au fost observate specii de mamifere care sa foloseasca terenurile invecinate amplasamentului PP pentru hrana, odihna sau reproducere.

### 5.6. Peisajul

Perimetrul ”GSP OSTROV - 1” se afla situat in sit-ul comunitar de importanta avifaunistica ROSPA0039 Dunare-Ostroave si in sit-ul de importanta comunitara ROSCI0022 Canaralele Dunarii, la limita vestica a ambelor sit-uri ce se suprapun in acest sector.

Perimetrul de exploatare propus, se afla situat in albia minora a Dunarii, mal drept, in perimetrul GSP OSTROV 1 in apropierea localitatii Almalau. Din punct de vedere administrativ perimetrul apartine de comuna Ostrov, jud. Constanta. Suprafata de **0,0670 kmp** care constituie perimetrul de exploatare, are o forma aproximativ dreptunghiulara.

In apropiere de amplasamentul PP, dar si in imprejurimi, pot fi observate ferme zootehnice. De asemenea, specii domestice de ecvide, odine, caprine si bovine au fost observate pascand de-o parte si de alta a malurilor.





Figura 13 – Ferma zootehnică

La nivelul Bratului Ostrov, malul sudic a suferit un puternic impact antropic, reprezentat de poluanți precum amvelope uzate, ambalaje și recipiente de plastic și furaje provenite din zootehnie. De asemenea la nivelul Bratului Ostrov, au fost observate dejecții de origine animală ce se varsă direct în apa fluviului.



Figura 14 – Aspectul terenurilor adiacente PP

### **5.7. Populația și sănătatea umană**

Importanța social-economică a investiției va consta în crearea de locuri de muncă pe perioada de construcție și derulare a proiectului, cu efect benefic și asupra situației economice din localitățile învecinate. Prin realizarea investiției, nu se prognozează o creștere a ratei îmbolnăvirilor profesionale la nivelul locuitorilor sau lucrătorilor și nu există public posibil nemulțumit de existența și realizarea proiectului.

### **5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural si arheologic**

Nici pe amplasamentul perimetrului, nici in vecinatate nu au fost identificate elemente de patrimoniu cultural. De asemeni investitia in sine nu este de natura sa prejudicieze manifestarile etno-culturale caracteristice comunitatilor din zona analizata.

Cea mai apropiata locatie in care au fost identificate vestigii arheologice se afla la o distanta de cca. 2 km in linie dreapta pe directia dus-est, catre localitatea Ostrov, situata la nivelul uscatului, pe malul Dunarii. La acest nivel au fost identificate vestigii incadrate in Situl arheologic de la Ostrov-Ferma 4 (Durostorum), amplasat paralel cu soseaua Bucuresti-Ialomita-Calarasi in dreptul km 132,100, la aproximativ 150 m S de malul bratului Ostrov al Dunarii. Descoperit in 1990, acesta este un sit arheologic pluristratificat cu vestigii datand din perioada romana, perioada romana tarzie si Evul Mediu Timpuriu.

## **6. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI, REZULTATE DIN: CONSTRUIREA SI EXISTENTA PROIECTULUI, UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, EMISII SI DESEURI INCLUSIV IMPACTUL CUMULAT**

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblu, s-au elaborat modele de apreciere globală, menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu. Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ, fac parte metodele de evaluare ilustrative și respectiv cele experimentale.

### **Metoda Rojanschi**

Aceasta se înscrie în categoria metodelor ilustrative de apreciere globală a stării de calitate a mediului. Condiția principală care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior, în diferite condiții de dezvoltare.

Metoda Rojanschi apreciază starea de poluare a mediului, pe care o exprimă cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală dintr-un anumit moment a unor indicatori considerați specifici pentru factorii de mediu analizați. În acest sens, se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o *scară de bonitate*, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

În cazul documentației prezente, aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apă, aer, sol, vegetatie și fauna, asezări umane), analizați și evaluați prin prisma reglementărilor. Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic; figura geometrică este un triunghi echilateral (pentru 3 factori de mediu). Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală, se obține un triunghi interior, cu suprafața mai mică ( $S_r$ ).

**Indicele stării de poluare globală (IPG)** a unui ecosistem rezultă din raportul dintre două suprafețe:

$$I.P.G = S_i / S_r \text{ unde:}$$

$S_i$  = suprafața corespunzătoare stării ideale a mediului;

$S_r$  = suprafața corespunzătoare stării reale a mediului.

Estimarea indicilor de calitate a mediului inconjurator se face după scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul de mai jos

<b>Nota de bonitate</b>	<b>Valoarea <math>I_p</math></b>	<b>Efectele asupra omului și mediului inconjurator</b>
10	$I_p = 0$	Starea naturală, în echilibru
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fără efecte
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fără efecte decelabile cauzistice; mediul afectat în limite admise nivel 1
7	$I_p = 0,50 - 0,1$	Mediul este afectat în limite admise nivel 2
6	$I_p = 0,1 - 0,2$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate
5	<b><math>I_p = 0,2 - 0,4</math></b>	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 2
4	$I_p = 0,4 - 0,8$	Mediul este afectat peste limitele admise nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 0,8 - 1,2$	Mediu degradat - nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 1,2 - 2,0$	Mediul degradat - nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	$I_p > 2,0$	Mediul este impropriu formelor de viață



Avantajele metodei:

- oferă o imagine globală a calității mediului;
- permite compararea unor zone diferite, care pot fi analizate pe baza aceluiași factori;
- permite compararea stării unei zone în diferite momente de timp;
- asigură utilizarea activă a unui fond de date privitoare la parametrii de stare a mediului, obținuți printr-o monitorizare la scară largă.

Dezavantajul metodei:

- constă în nota de subiectivitate generată de încadrarea pe scara de bonitate, care depinde în primul rând de experiența și exigența evaluatorului.

Totuși, o astfel de apreciere permite factorilor de decizie fundamentarea tehnico-științifică a unor hotărâri privind prioritizarea zonelor degradate ecologic și orientarea unor măsuri și a fondurilor aferente pentru remedierea mediului.

### Calculul indicilor de poluare: Ip

#### - Indicele de calitate pentru SOL/SUBSOL (Ic S/S)

Având în vedere că amplasamentul pe care se va desfășura activitatea de exploatare resurse naturale este un corp de apă din albia minoră a fluviului Dunărea, solul și subsolul reprezintă în fapt resursa minerală aferentă perimetrului de exploatare studiat.

Resursa minerală din perimetrul de exploatare "GSP Ostrov - 1" este constituită preponderent din nisipuri existând și elemente de pietris.

Activitatea de extracție a resursei minerale se va face prin metode mecanice, pe un corp de apă curgătoare, la o adâncime de extracție de cel mult de 8 metri în pătura subacvatică de nisip, astfel, se poate concluziona că asupra subsolului nu se va putea produce un impact negativ.

Prin urmare, pentru factorul de mediu sol/subsol, mărimea efectelor generate de viitoarea activitate a carierei este redată cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  și este prezentată în tabelul următor:

<b>Actiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Sol/subsol</b>
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren și exploatarea sisturilor	1
Carburanții și lubrifianții	1
Deseurile industriale și menajere	0
Apele pluviale	0
<b>Marimea efectelor</b>	<b>2</b>

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = -2/4 = -0,5 \text{ pentru sol}$$

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate, rezulta ca solul si subsolul vor fi afectate de viitoarea activitate din cariera peste limitele admise; fara efecte decelabile.

#### **- Indicele de calitate pentru VEGETATIE, FAUNA (Ic V,F)**

Proiectul propus nu va influenta in nici un fel habitatele cu valoare conservativa din ariile naturale protejate, perimetrul fiind situat la nivelul cursului de apa pe senalul navigabil, la o distanta de cca. 200 m fata de maluri. Majoritatea păsărilor identificate în zona studiată au fost reprezentante ale speciilor care vânează în zonă, tranzitează zona în căutarea hranei sau care se odihnesc pe luciul de apa din zona perimetrului. Consideram ca activitatea de extractie nu va ridica probleme deosebite in ceea ce priveste biodiversitatea.

Astfel, pentru factorii de mediu vegetatie si fauna, marimea efectelor generate de activitatea ce se va desfasura in cariera este redată cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  si este prezentata in tabelul urmator:

<b>Actiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Flora</b>	<b>Fauna</b>
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren	0	0
Dislocarea solului	0	0
Emisii de gaze in atmosfera	1	1
Ape uzate	0	0
Zgomot	0	1
<b>Marimea efectelor</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Valorile indicelui de calitate vor fi:

$$I_c = -1 / 5 = - 0,2 \text{ pentru vegetatie}$$

$$I_c = -2 / 5 = - 0,4 \text{ pentru fauna}$$

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate, rezulta ca viitoarea activitate din cariera va avea un impact negativ nesemnificativ atat asupra vegetatiei, cat si asupra faunei.

Desi poluantii eliberati pot avea efecte negative asupra vegetatiei si faunei, datorita cantitatilor mici si a concentratiilor acestora, care se vor situa sub limita maxima admisa de normativele in vigoare, se poate estima ca impactul produs de acesti poluanti asupra vegetatiei si faunei nu va avea efecte majore.

#### **- Indice de calitate pentru APA ( Ic APA)**

Perimetrul "GSP Ostrov - 1" este situat in albia minora a fluviului Dunarea, in aceasta zona, albia fluviului Dunarea are o latime cuprinsa intre 800-2000 m, unde datorita regimului de curgere lent, facilitat de panta aproape de echilibrare a tronsonului din amonte, au avut loc depuneri de material aluvionar si formarea de insule si ostroave.

Prin specificul proiectului o sursa potentiala de poluare a apei este reprezentata de utilizarea apei fluviului in procesul de suctiune/refulare in cadrul activitatii de dragare, in timpul careia se va produce o pana de turbiditate, de natura temporara, de scurta durata si reversibila.

Pentru nivelul actual de cunoastere, se poate aprecia doar calitativ influenta activitatii asupra calitatii apelor si anume:

<b>Actiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Apa subterana</b>	<b>Apa suprafata</b>
Extragerea rocii utile din cariera	0	1
Activitatea de transport	0	0
Ape menajere uzate	0	0
Ape pluviale	0	1
<b>Marimea efectelor</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$I_c = 0$  pentru apele subterane

$I_c = -2 / 4 = - 0,5$  pentru apele de suprafata.

**- Indicele de calitate pentru AER (  $I_c$  AER )**

Emisiile din zona perimetrului vor influenta foarte putin cresterea concentratiilor de fond din zona, concentratii estimate a fi sub limitele cerintelor reglementarilor in vigoare privind calitatea aerului.

Proiectul propus va avea un impact local, de scurta durata si reversibil. Efectele acestuia nu se pot extinde in afara perimetrului, deoarece din activitatea de exploatare nu rezulta prafuri si pulberi.

Pentru evaluarea efectului activitatii de exploatare asupra factorului de mediu aer, se iau in considerare indicii de poluare  $I_p$  calculati pentru fiecare poluant prin raportarea la concentratia maxima admisa, stabilita prin ordine de reglementare (OMM 462/93).

$$I_p = C_{max} / C_{admis}$$

Poluant	Concentratie poluant max	Concentratie maxima admisa (Ord. 462/93)
	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub>	59.7	500
CO	24.1	170
SO <sub>x</sub>	324	500
Hidrocarburi	10.9	100
Particule	48.5	50

Utilajele care deservesc activitatea de exploatare au fost considerate ca unica sursa ce emite noxe datorate gazelor de esapament, calculandu-se indicii de poluare:

$I_p \text{ NO}_x$	0,13
$I_p \text{ CO}$	0,14
$I_p \text{ SO}_x$	0,65
$I_p \text{ pulberi}$	0,97
$I_p \text{ aldehide}$	0,11
Deci: $I_{p \text{ aer}} = 0,11 - 0,40$	
$I_{p \text{ aer}}$ este subunitar	

Datorita existentei unei bune circulatii a aerului in zona perimetrului, se poate aprecia ca se va produce o dispersie accentuata si destul de rapida a poluantilor in aer, tinand cont ca valorile noxelor emise in atmosfera se inscriu in limite admisibile.

**- Indicele de calitate pentru ASEZARI UMANE (  $I_c \text{ AS.UM}$  )**

Pentru factorul de mediu asezari umane, s-au apreciat efectele, prin cumulare, ale tuturor influentelor. Poluantii ce pot afecta asezarile umane sunt:

- emisiile de poluanti atmosferici;
- nivelul zgomotelor si al vibratiilor;
- deseurile gospodarite necorespunzator;
- transportul agregatelor de cariera.

Concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare Diesel nu au valori mari, datorita dispersiei lor pe o arie mare, de catre curentii de aer. Datorita distantelor de la asezarile umane pana la zona de amplasare a perimetrului de exploatare, cat si datorita reliefului, vegetatiei si vantului, se poate estima ca asezarile umane nu vor fi afectate de lucrarile de exploatare ce se vor derula in cadrul punctului de lucru.

Pentru factorul de mediu asezari umane, marimea efectelor generate de viitoarea activitate a perimetrului de exploatare este redada cu ajutorul indicilor de calitate  $I_c$  si este prezentata in tabelul urmator:

<b>Actiunea sau sursa generatoare</b>	<b>Asezari umane</b>
Nivelul zgomotului	0
Emisiile de poluanti	0
Deseurile	0
Transportul	0
<b>Marimea efectelor</b>	<b>0</b>

Valoarea indicelui de calitate va fi:

$$I_c = 0 / 4 = 0 \text{ pentru asezari umane}$$

Avand in vedere ca perimetrul de exploatare se afla situat la o distanta de distanta de aproximativ 5 km fata de cea mai apropiata localitate a comunei Ostrov si anume localitatea Almalau si luand in considerare tehnologia de exploatare utilizata pentru extractia resursei naturale, se apreciaza ca *proiectul nu va afecta populatia si sanatatea umana.*

### Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu, se face utilizand “Scara de bonitate a indicelui de poluare”, atribuind notele de bonitate corespunzatoare valorii fiecarui indice de calitate calculat:

Factor de mediu	I <sub>c</sub>	I <sub>p</sub>	Nb
Apa	- 0.5		<b>8</b>
Aer		0.11 – 0.40	<b>8</b>
Sol/subsol	- 0.5		<b>8</b>
Vegetatie	- 0,2		<b>9</b>
Fauna	- 0,4		<b>8</b>
Asezari umane	0		<b>10</b>

Din analiza notelor de bonitate, se pot trage urmatoarele concluzii:

- Factorul de mediu SOL/SUBSOL va fi afectat in limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu FAUNA, va fi afectat in limite admise.
- Factorul de mediu VEGETATIE, nu va fi afectat.
- Factorul de mediu APA va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu AER va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu ASEZARI UMANE nu va fi afectat.

### Calculul indicelui de poluare globala

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand Metoda ilustrativa V. Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu, se construiesc o diagrama. Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata, inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala I.P.G. Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala Si si starea reala Sr ale mediului.

Metoda grafica, propusa de V. Rojanski, consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala, adica:

$$I.P.G = Si / Sr$$

Pentru I.P.G. = 1 – nu exista poluare

Pentru I.P.G. > 1 – exista modificari de calitate a mediului.

Pe baza valorii I.P.G., s-a stabilit o scara privind calitatea mediului:

**IPG = 1** - mediu natural, neafectat de activitatea umana;

**IPG = 1 - 2** - mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile;

**IPG = 2 - 3** - mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata;

**IPG = 3 - 4** - mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de tulburari formelor de viata;

**IPG = 4 - 6** - mediu grav afectat de activitatea umana, periculos formelor de viata;

**IPG = peste 6** - mediu degradat, impropriu formelor de viata.

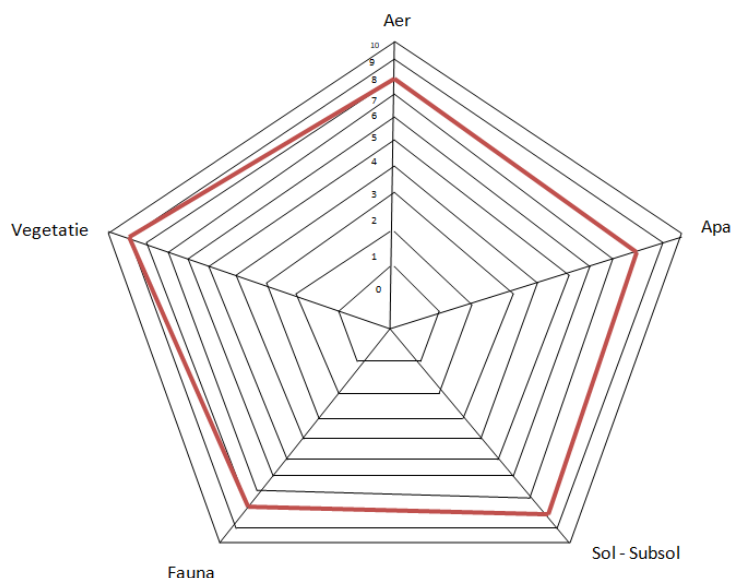


Fig. nr. 15 Diagrama care prezinta cuantificarea indicelui de poluare globala

Rezulta ca I.P.G. pe care il va determina functionarea obiectivului in care se va desfasura activitatea de exploatare a rocilor utile va fi:

$$IPG = Si / Sr = 70 / 61 = 1,15$$

In perioada derularii lucrarilor de exploatare, in conditiile respectarii tehnologiilor de exploatare si a executarii tuturor amenajarilor pentru protectia factorilor de mediu, se preconizeaza ca impactul asupra mediului ingeneral va fi nesemnificativ.

### **6.1. Impactul asupra apei**

Cantitatea de aluviuni este in stransa legatura cu debitul de apa si cu diferitele scurse de alimentare. Debitul mediu de aluviuni in suspensie ale Dunarii sunt de circa 1.750-1.800 kg/s, iar turbiditatea apelor de 340-360 g/m<sup>3</sup>. Apa fluviului inregistreaza temperaturi medii multianuale de 12-13°C. Temperaturile maxime ale apei se produc in lunile de vara si ajung pana la aproximativ 28°C (28,5°C, in luna iulie 1979, Calarasi) (Gastescu, colab, 2005). Iarna, fenomenele caracteristice (sloiuri si poduri de gheata) se produc in proportie de 80-85% din totalul iernilor, cu durate de aproximativ 30-45 zile. O caracteristica a acestei regiuni studiate o reprezinta formarea zapoarelor, cu efecte negative asupra navigatiei. (Zavoianu, Posea 2005)

Culoarea apei este data de numarul ridicat de microalge ce formeaza fitoplanctonul; acest fapt este pus pe seama cantitatii mari de substante organice din apa Dunarii.

In urma iesirilor in teren au fost observate dejectii de origine animala ce se scurg in apele Dunarii, mai exact la nivelul localitatii Ostrov, judetul Constanta. Substantele organice ce ajung in apa duc la aparitia fenomenului de eutrofizare, fenomen care produce schimbari fizico-chimice ale apei, si poate duce chiar si la mortalitatea speciilor ihtiofaunistice.

### **6.2. Impactul asupra aerului si climei**

Activitatea desfasurata in cadrul proiectului propus, care poate reprezenta sursa de impurificare a aerului este functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si mijloacelor de transport. Utilajele si mijloacele de transport folosite in procesul de transport vor contribui la poluarea aerului prin gazele si pulberile rezultate in urma arderii combustibilului lichid (motorina).

Asupra compozitiei aerului atmosferic, exploatarea si procesarea masei miniere se manifesta prin emanatii de pulberi si de gaze nocive produse de **utilajele tehnologice** si de **transport**. Pentru desfășurarea activității de exploatare și procesare a resurselor minerale, unitatea dispune de mijloace tehnice în majoritate noi. Ca urmare a activității utilajelor de extracție, manevră și transport din dotare, va rezulta un consum de motorină care nu va depăși valoarea de 800 l/zi. Luand în considerare faptul că aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent impactul asupra aerului este determinat de noxele rezultate prin arderea motorinei în timpul funcționării utilajelor.

Sursele posibile de poluare a aerului in cazul exploatarii din perimetrul analizat sunt urmatoarele:

- gazele toxice emanate in atmosfera datorita functionarii motoarelor cu ardere interna si utilajelor. Functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje miniere si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), se concentreaza pe un perimetru de lucru de 1,00 ha. Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), bioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO). Comparand valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca, mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfurii si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand nivele nesemnificative in ceea ce priveste concentratiile.

Analiza gazelor de ardere, rezultate in urma unei exploatare normale a autovehiculelor si utilajelor, releva prezenta urmatoarelor noxe si concentratii, raportate la cantitatea de combustibili utilizata (conf. CORINAIR):

- CO	125,0 kg/luna
- NO <sub>x</sub>	157,5 kg/luna
- SO <sub>x</sub>	45,5 kg/luna
Hydrocarburi arse	76,0 kg/luna
Aldehyde	4,6 kg/luna

### **6.2.1. Emisiile de gaze cu efect de sera direct generate in timpul etapelor de construire si operare**

Asupra compozitiei aerului atmosferic, exploatarea si procesarea masei miniere se manifesta prin emanatii de pulberi si de gaze nocive produse de utilajele tehnologice si de transport. Pentru desfasurarea activitatii de exploatare si procesare a resurselor minerale, unitatea dispune de mijloace tehnice in majoritate noi. Ca urmare a activitatii utilajelor de extractie, manevra si transport din dotare, va rezulta un consum de motorina care nu va depasi valoarea de 800 l/zi. Luand in considerare faptul ca aceste utilaje nu functioneaza continuu si nici concomitent impactul asupra aerului este determinat de noxele rezultate prin arderea motorinei in timpul functionarii utilajelor.



Sursele posibile de poluare a aerului in cazul exploatarei din perimetrul analizat sunt: gazele toxice emanate in atmosfera datorita functionarii motoarelor cu ardere interna si utilajelor. Functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje miniere si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), se concentreaza pe un perimetru de lucru de 1,00 ha. Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), bioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO). Comparand valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca, mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand nivele nesemnificative in ceea ce priveste concentratiile.

#### **6.2.2. Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate**

Gazele cu efect de sera sunt emanate in atmosfera in mod indirect datorita functionarii motoarelor cu ardere interna si masinilor miniere din cariera prin functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje miniere si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), ai se concentreaza pe un perimetru de lucru relativ scazut.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), bioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO<sub>2</sub>). Comparand valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand niveluri nesemnificative ale concentratiilor

Concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare precum si praful ridicat de autovehicule nu au valori mari pentru perioade semnificative, datorita dispersiei rapide, pe o arie mare de catre curenții de aer. Cea mai mare parte a acestor noxe vor avea ca zona maxima de influenta perimetrul carierei si zonele adiacente. Datorita unei raspandiri, relativ uniforme, intr-o perioada lunga de timp nu se vor produce concentratii daunatoare si perturbatoare fata de mediu a acestor noxe.

### **6.3. Impactul asupra solului si subsolului**

Avand in vedere ca activitatea de extractie a resursei naturale va fi una de natura mecanica, neexistand un proces tehnologic care sa cuprinda si faze de prelucrari chimice a resursei naturale extrase, nu vor exista situatii de poluare a subsolului in perimetrul de exploatare inchiriat. Impactul mecanic dintre cupa greiferului sau draga, si stratul de nisip aflat pe fundul albiei minore a Dunarii, nu va produce nici un fenomen de poluare a subsolului. In concluzie, se poate aprecia, ca datorita faptului ca activitatea de extractie se desfasoara pe un corp de apa, iar tehnologia de extractie presupune doar operatiuni mecanice, nu va exista un impact negativ asupra subsolului, comparativ cu impactul creat de activitatile de extractie ce implica si procese chimice.

### **6.4. Impactul asupra biodiversitatii si peisajului**

Perimetrul ”GSP OSTROV-1” in suprafata de 6.7 ha detinut de beneficiar, se afla situat in sit-ul comunitar de protectie avifaunistica ROSPA0039 Dunare-Ostroave, imediat la limita acestuia in zona de E, si in sit-ul de importanta comunitara ROSCI0022 Canaralele Dunarii. In cadrul elaborarii prezentului studiu au fost efectuate deplasari in teren in vederea identificarii la nivelul perimetrului a eventualei prezente a habitatelor si speciilor pentru care au fost desemnate cele dou arii naturale protejate. In ceea ce priveste habitatele mentionate in formularul standard al ariei ROSCI0022 Canaralele Dunarii, in zona perimetrului au fost identificate:

- 92A0 Savoiaie cu *Salix alba* si *Populus alba* - cu corespondenta in Habitatele din Romania –R4406 Paduri danubian-panonice de plop alb (*Populus alba*) cu *Rubus caesius*, Habitat cu valoare conservativa foarte mare, identificat pe directia vistica a perimetrului, la o distanta de aproximativ 200 de metrii fata de perimetrul in studiu.

De asemenea, nu se vor pierde suprafete din habitatele prezente la nivelul zonei studiate, dar ecosistemele acvatice, bentosul, planctonul si nectonul vor suferi un impact direct, ce se va resimti pe toata durata exploatarii, dar nesemnificativ si reversibil deoarece dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a agregatelor, cavul minier va fi acoperit de aluviunile aduse de apele Dunarii, iar fauna bentonica va repopula suprafata ce a fost exploatarea. In ceea ce priveste nectonul (totalitatea organismelor vii ce inoata in masa apei prin miscari proprii), consideram ca speciile nectonice vor evita amplasamentul strict pe durata exploatarii, iar la finalul lucrarilor de exploatare vor refolosi suprafata pentru cautare de hrana, etc.

In ceea ce priveste speciile de fauna mentionate in formularele standard ale ariei ROSCI0022 Canaralele Dunarii si cel al ariei ROSPA0039 Dunare-Ostroave, in zona analizata au fost identificate:

Urmatoarele specii de pasari listate in formularul standard al ariei ROSPA0039 Dunare-Ostroave enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC au fost observat in zbor de-a lungul malurilor apei, pe deasupra amplasamentului sau hranindu-se pe malurile apei: *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Egretta garzetta*, *Pelecanus onocrotalus*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Pelecanus crispus*. Au fost observate si alte specii de pasari cu migratie regulata nementionate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC dar listate in formularul standard al ariei natural protejate precum: *Anas platyrhynchos*, *Ardea cinerea*, *Falco tinnunculus*, *Phalacrocorax carbo*, *Podiceps cristatus*, *Larus ridibundus*.

In timpul iesirilor in teren au fost observati indivizi din specia *Phalacrocorax pygmaeus* neperturbati de prezenta unor utilaje de transport naval, acestia cautand in continuare hrana sau odihnindu-se in apropierea malurilor.

Prezenta utilajelor/autoturismelor nu este un factor perturbator asupra speciilor de avifauna, acestea fiind recomandate si in Ghidul de monitorizare a speciilor de pasari de interes comunitar (transecte liniare de-a lungul malurilor, cu ajutorul autoturismelor, sau transecte liniare pe apa, cu ajutorul barcii).

Avand in vedere localizarea amplasamentului proiectului putem afirma, ca nu au fost evidentiata elemente de interes conservativ care sa necesite dotari si masuri pentru protectia acestora. Masurile si dotarile ce vor fi efectuate sunt strict legate de protectia mediului in general, prin alegerea unor utilaje si echipamente in stare buna de functionare si mentinerea acestora deasemenea tot instare buna de functionare pe tot parcursul efectuării activitatilor

In ceea ce priveste biodiversitatea de la nivelul amplasamentului natura impactului este de doua feluri, si anume:

1. Direct pe termen scurt – in ceea ce priveste fauna de la nivelul amplasamentului, cunoscut fiind faptul ca fauna are o mobilitate ridicata, in momentul in care lucrarile miniere vor inceta aceasta va reveni la nivelul suprafetei afectate.

2. Indirect pe termen scurt – in ceea ce priveste vegetatia si flora din vecinatate amplasamentului, datorita emisiilor de particule din timpul exploatarei ce pot fi purtate de vant si se pot depune pe partile vegetative ale plantelor afectandu-le intr-o oarecare masura activitatea fiziologica si in ceea ce priveste fauna din vecinatate amplasamentului ce poate fi afectata de activitate prin deranjul realizat de simpla prezenta a omului in zona si a zgomotelor din timpul lucrarilor de exploatare. Avand in vedere caracteristicile proiectului propus apreciem ca toate formele de impact prezentate anterior se vor manifesta, cu intensitate diferita, pe toata perioada de functionare a proiectului, fiind deci un impact pe termen scurt, de intensitate redusa si reversibil.

### **6.5. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane**

Impactul prognozat asupra mediului social si economic poate fi caracterizat in felul urmator:

- populatia si asezarile situate in apropierea obiectivului analizat vor fi afectate in mica masura in perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe si zgomotul rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare si a organizarii de santier, deoarece mediul locuit se afla la distante de peste 5 km fata de perimetrul de exploatare;

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de exploatare a rocilor utile are un efect minor.

Studierea activitatilor si a tehnologiilor ce sunt utilizate in cadrul exploatarei ne determina sa apreciem ca impactul negativ al acestora asupra asezarilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin: emisiile de poluanti atmosferici, reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi.

### **6.6. Impactul asupra bunurilor materiale, a patrimoniului cultural si arheologic**

Nici pe amplasamentul perimetrului, nici in vecinatate nu au fost identificate elemente de patrimoniu cultural. De asemeni investitia in sine nu este de natura sa prejudicieze manifestarile etno-culturale caracteristice comunitatilor din zona analizata.

Cea mai apropiata locatie in care au fost identificate vestigii arheologice se afla la o distanta de cca 2 km in linie dreapta pe directia sud-est, catre localitatea Ostrov, situata la nivelul uscatului, pe malul Dunarii.

La acest nivel au fost identificate vestigiile incadrate in Situl arheologic de la Ostrov-Ferma 4 (Durostorum), amplasat paralel cu soseaua Bucuresti-Calarai-Ialomita in dreptul km 132,100 la aproximativ 150 m S de malul bratului Ostrov al Dunarii. Descoperit in 1990, acesta este un sit arheologic pluristratificat cu vestigiile datând din perioada romană, perioada romană târzie și Evul Mediu Timpuriu.

#### **6.7. Analiza impactului cumulat**

In prezent, la nivelul zonei studiate nu exista alte activitati antropice similare, care sa produca impreuna cu prezentul proiect un impact cumulat.

Ca alte activitati economice in zona analizata, cu impact deosebit, mentionam activitatile agricole, in special cresterea animalelor – activitate considerata de noi ca avand impactul cel mai pronuntat, atat asupra corpului de apa cat si asupra habitatelor si terenurilor zonelor terestre invecinate, prin eliminarea dejectiilor direct in corpul de apa si prin suprapasunatul aplicat vegetatiei ce duce la desertificare.

Putem afirma cu certitudine existenta unui impact cumulat la nivelul intregii zone, impact ce se poate manifesta in principal asupra prezentei si abundentei unor specii identificate in zona inainte de implementarea proiectelor mentionate. Cuantificarea impactului cumulat, insa, va fi posibila numai in urma monitorizarii pe termen lung a acestor proiecte, acest proces fiind in derulare, in diferite stadii, pentru toate aceste investitii.

In ceea ce priveste o prognoza a valorii impactului cumulat al investitiei analizate cu celelalte activitati economice din aceeași zona a caror activitate influenteaza intr-un fel sau altul integritatea sit-urilor de importante comunitara si avifaunistica, mentionam faptul ca PP nu va afecta integritatea habitatelor caracteristice speciilor pentru care au fost instaurate sit-urile, deoarece amplasamentul se afla la o distanta de cca 200 m de acestea la nivelul corpului de apa, impactul activitatii avand un caracter temporar, reversibil si nesemnificativ.

#### **6.8. Evaluarea impactului rezidual, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului**

Emisiile de noxe in atmosfera se vor produce doar pe perioada implementarii proiectului si provin de la utilajele si mijloacele de transport folosite in exploatare.

Pentru reducerea emisiilor de gaze masurile ce se impun sunt mentinerea utilajelor in stare buna de functionare, circulatia cu viteza redusa, la turatii joase ale motoarelor ceea ce duce la un nivel scazut de gaze de esapament, utilaje noi ce respecta normele europene privind emisiile de noxe. Prin aplicarea acestor masuri se prognozeaza o reducere a emisiilor cu 30%, ceea ce duce la un impact rezidual de 70%.

Zgomotul produs de utilaje la implementarea proiectului poate fi redus semnificativ, cu pana la 30% prin aplicarea masurilor descrise la paragrafele anterioare, impactul rezidual, pe durata implementarii proiectului, fiind de 70%.

In ceea ce priveste impactul rezidual asupra speciilor de fauna identificate sau posibil sa apara la nivelul amplasamentului, mentionam faptul ca prin specificul proiectului impactul asupra speciilor de fauna se va manifesta strict in perioada de operare, la incetarea activitatii deranjul provocat asupra acestora va disparea iar speciile de fauna isi vor putea relua activitatea.

Luand in considerare, suprafata perimetrului comparativ cu aria de distributie a speciilor de pesti posibil a fi afectati consideram ca impactul va fi nesemnificativ, local si de scurta durata iar din analiza impactului asupra speciilor de pasari, efectul proiectului propus asupra avifaunei protejate in ROSPA0039 Dunare-Ostroave este nesemnificativ.

#### **6.9. Evaluarea impactului rezidual cumulativ, dupa implementarea masurilor de reducere a impactului**

In prezent, la nivelul zonei studiate nu exista alte activitati antropice similare, care sa produca impreuna cu prezentul proiect un impact cumulat. Ca alte activitati economice in zona analizata, cu impact deosebit, mentionam activitatile agricole, in special cresterea animalelor – activitate considerata de noi ca avand impactul cel mai pronuntat, atat asupra corpului de apa cat si asupra habitatelor si terenurilor zonelor terestre invecinate, prin eliminarea dejectiilor direct in corpul de apa si prin suprapasunatul aplicat vegetatiei ce duce la desertificare.



Fig.29. Aspecte privind impactul antropic in zona studiate

Conform studiului bibliografic, doua societati comerciale executa in prezent activitati de exploatare a nisipului si pietrisului: LUFADORI EXTRACT S.R.L. CONSTANTA (Cochirleni – Dunare, km 306 - 307) si DUNAV SHIPPING COMPANY S.R.L. CALARASI (Cochirleni, km 308 - 309). La o distanta de aprox. 7,1 de perimetrul PP, sunt localizate inca doua proiecte similare.

Impactul cel mai pronuntat pe care o balastiera il poate avea asupra unui curs de apa este cresterea turbiditatii. In cazul prezentului proiect, nu putem spune ca un astfel de impact este semnificativ, dat fiind debitul mare si cantitatea de aluviuni aduse de apele Dunarii. Consideram ca, prin distanta mare si specificul lucrarilor de exploatare, unde nu se pierd suprafete de teren, nu apar emisii de praf si pulbere in suspensii, impactul cumulativ cu aceste doua perimetre este nesemnificativ si reversibil.

#### **6.10. Tehnologii si substante folosite**

Extractia substantiei minerale utile se va realiza intr-o singura treapta de exploatare, prin metoda fasiilor paralele, amplasate transversal pe directia de curgere a Dunarii, cu avans din spre aval spre amonte, dinspre larg inspre mal, la o grosime medie de 10 m.

S.C. GRUP SERVICII PETROLIERE LOGISTIC S.R.L. Constanta are inchiriate la aceasta data utilaje cu care sa execute activitati de extractie, in proprietate, astfel:

- ponton plutitor deplasament 500To;
- excavator Sinoway amphibious SWEA 260, capacitate cupa-1,1 mc., ad. Max -6m
- excavator amphibious Watermaster Ecsta 25, capacitate suctiune 500 mc/h, ad. Max -5m
- draga de suctiune Dopke, capacitatea de 1200mc/h, ad. Max – 20 m.

Resursa minerală (material prima) existentă în albia minoră a Dunării, km +373+374, este nisipul și pietrișul (balastul), constituind practic talvegul fluviului. Resursa minerală se întinde astfel pe toată albia minoră a Dunării care atinge în această zonă cca. 800 de metri lățime. Rezervele au fost conturate pe partea dreaptă a fluviului.

Situația este prezentată în planșele anexate (nr. 1 și nr. 2). Zăcămintul este de formă tabulară. In zona limitrofă, aflată în amonte, pe Dunăre, lucrările de explorare prin foraje executate au permis conturarea de rezerve și acordării de licențe de exploatare pentru zăcăminte de nisip și pietriș. Substanța minerală utilă (nisip și pietriș) fiind cantonată în albia minoră a brațului a Dunării se consideră că zăcămintul este deschis și pregătit pentru exploatare, nefiind necesare lucrări speciale de deschidere și de pregătire a exploatării. Investiția nu va fi conectată la rețeaua de alimentare cu apă potabilă și canalizare. Necesarul de apă potabilă va fi asigurat prin utilizarea apei imbuteliate. Apele uzate vor rezulta din urma folosirii unui grup sanitar ecologic mobil, ce va colecta apele uzate, menajere în rezervoare vidanjabile. Activitatea de vidanjare se va asigura prin intermediul unor societăți autorizate, pe baza de contract.

### **6.11. Impactul pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ al proiectului asupra factorilor de mediu**

Odata cu implementarea proiectului propus pot aparea urmatoarele surse de poluare atmosferica: - surse mobile reprezentate de mijloace de transport echipate cu motoare cu ardere interna.

Poluarea aerului atmosferic se estimează ca va interveni in toata perioada de functionare a investiției prin mijloacele de transport și utilajele care utilizează motoare cu ardere internă. Această poluare este cea provenită din sursele mobile si va determina un impact permanent si direct asupra habitatelor si speciilor din imediata apropiere.

Avand in vedere scara la care se desfasoara activitatea, apreciem ca exploatarea nu ar crea o poluare semnificativă din partea surselor mobile, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele aflate în zona nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră. Totusi, ca masura de prevenire se impune folosirea de utilaje noi, cu motoare in buna stare de functionare si dotate cu sisteme cat mai performante de filtrare a gazelor de esapament. Din procesului tehnologic de exploatare nu rezultă alte substanțe chimice care să polueze aerul atmosferic.

Implementarea proiectului propus presupune lucrări producătoare de zgomote și vibrații. Măsurătorile de zgomot se realizează de regula ținând cont de trei niveluri de observare:

- zgomot la sursa;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi : condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbtia în aer, topografia terenului, vegetația etc.

Limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot în mediul înconjurător sunt stabilite în funcție de caracteristicile activităților în aer liber sau din clădirile din zonele funcționale respective, considerate ca protejate sau ca sursă de zgomot.

Conform Normativului privind protectia la zgomot, elaborat de Directia Generala Tehnica in Constructii, limitele admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonelor funcționale, considerate ca surse de zgomot față de zonele alăturate sunt:



Nr. Crt.	Zona funcțională considerată	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)
1	Parcuri	50
2	Piețe, spații comerciale, restaurante în aer liber	65
3	Incinte de școli, creșe, grădinițe, spații de joacă pentru copii	75
4	Incinte industriale	65
5	Stadioane, cinematografe în aer liber	90*)
6	Parcaje auto	90*)
7	Parcaje auto cu stații service subterane	90
8	Zone feroviare**)	70

Observații:

\* Timpul care se ia în considerație la determinarea nivelului de zgomot echivalent este cel real corespunzător duratelor de serviciu.

\*\* Limita zonei feroviare se consideră la o distanță de 25 m de axa liniei ferate celei mai apropiate de punctul de măsurare

Tabel nr. 13. Limite admisibile ale nivelului de zgomot în apropierea clădirilor protejate

Nr. Crt.	Clădire protejată	Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent dB (A)
1	Locuințe, hoteluri, cămine, case de oaspeți	55
2	Spitale, policlinici, dispensare	45
3	Școli	55
4	Grădinițe de copii, creșe	50
5	Clădiri de birouri	65

Generarea de vibrații este favorizată de calitatea căilor de acces din zonă, în special când intra în calcul utilaje de mare tonaj. Pe baza datelor privind puterile acustice asociate utilajelor se estimează că în șantier vor exista nivele de zgomot de până la 120dB (A).

Având în vedere prevederile legislației naționale în domeniu și ținând seama de distanța, efectul apei, se apreciază că zgomotul din perioada construcției devine nesemnificativ la distanțe de 500m, în funcție de tipul activității desfășurate. În vederea reducerii nivelului de zgomot și vibrații se impune menținerea drumurilor de acces în bună stare prin întreținerea lor permanentă, folosirea de utilaje moderne, prevăzute cu sisteme performante de diminuare a zgomotului.

#### **6.12. Impactul în context transfrontalier conform Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontiera, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare**

În conformitate cu prevederile art. 2, pct. 4 al Legii nr. 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, intra sub incidența prevederilor acestei Convenții: o „... activitate propusă, menționată în anexa nr. I, care poate provoca un impact transfrontieră negativ semnificativ...”

Activitățile proiectului nu se încadrează în nici una din situațiile incidente ale obligațiilor Convenției.

## **VII. DESCRIEREA METODELOR PREVIZIONALE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII DESPRE DIFICULTATI TEHNICE SAU INFORMATIONALE SI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI**

Intocmirea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a avut la baza o serie de Directive Europene transpuse si implementate in legislatia nationala prin acte legislative privind protectia mediului pentru activitatile cu impact semnificativ asupra mediului, care se supun evaluarii impactului asupra mediului (EIM) si anume:

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul, transpuse in legislatia romaneasca prin OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, prin H.G. nr.1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru anumite proiecte publice si private;

- Ordinul nr. 860/26.09.2002 al M.A.P.M. pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu;

- Ordinul nr. 863/2002 al M.A.P.M. pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

- Directiva cadru privind apa nr. 2000/60/EEC transpusa partial prin Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;

- HG nr. 352/2005 pentru modificarea si completarea HG nr. 188/2002 privind conditiile de descarcare in mediul acvatic al apelor uzate;

- H.G. nr. 351/2005 privind aprobarea programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare;

- H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;

- Directiva 96/62/CE privind evaluarea si managementul calitatii aerului, transpusa prin OUG nr. 243/2000 privind protectia atmosferei, cu modificarile si completarile ulterioare;

- Ordinul nr. 462/1993 al M.A.P.P.M prin care se aproba “Conditii tehnice privind protectia atmosferei”, precum si “Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare”;

- Ordinul nr. 756/1997 al M.A.P.P.M. pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;

- STAS nr. 10009/1988 privitor la stabilirea valorilor maxime admisibile ale zgomotului pentru zona locuita;

- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii;

- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii;

- STAS 12574/1987 - “Aer din zonele protejate - Conditii de calitate”;

- Legea nr. 27/15.01.2007 privind aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 61/19.09.2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de Urgenta a Guvernului, nr. 78/2000, privind regimul deseurilor;

- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor.

- H.G. nr. 170 din 12 februarie 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;

- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

- HG nr. 1132/2008, hotarare privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori.

- Ordinul comun nr. 2/211/118/2004 al MAPAM, MTCT, MEC pentru aprobarea Procedurii de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

Metoda previzionala este un mod de cercetare si cunoastere a realitatii pentru a anticipa o actiune viitoare pe baza unor criterii de rationalitate, de optim.

**1. Metoda analizei si sintezei.** Analiza a constat in descompunerea fenomenelor si proceselor observate in elemente constitutive in scopul studierii aprofundate a acestora, din punct de vedere calitativ si cantitativ. Sinteza a reprezentat reintregirea elementelor studiate introducand diferite variatii si urmarirea raspunsurilor, functie de directiile generale de modificare a factorilor de mediu.

**2. Extrapolarea fenomenologica.** A constat in analiza logica a unor experiente anterioare pentru descifrarea sensului principal al evolutiei viitoare, observandu-se astfel tendinte dominante si intamplatoare ale evolutiei factorilor de mediu.

**3. Metoda evenimentelor precursore.** Aceasta reflecta legaturile cauzale dintre doua sau mai multe directii de evolutie in scopul descifrării tendinței dominante, pornindu-se de la premiza ca legaturile anterioare vor avea aceeași evolutie. S-a estimat astfel prin analogie dinamica factorilor de mediu analizati.

### **Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluării impactului asupra mediului**

Pe parcursul realizării studiului, nu au fost intampinate dificultati. Continutul proiectelor, legislatia luata in considerare, solutiile stabilite pentru fiecare etapa de derulare a proiectului au fost discutate periodic de catre elaboratorul prezentului studiu cu beneficiarul si elaboratorii proiectului analizat.

### **Principalele incertitudini**

Incertitudinile sunt strict legate de evolutia Legislatiei in domeniu, atat referitor la protectia mediului cat si la capacitatile personalului indreptatit sa efectueze evaluari ale starii factorilor de mediu, Legislatie care in ultima vreme a fost supusa unor schimabri variate.

Prin urmare, luand in considerare cele mentioante anterior preconizam o directie pozitiva in ceea ce priveste posibilitatile folosirii unor metode variate de previziune si evaluare a efectelor semnificative asupra mediului.

## **VIII. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPENSAREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI SI DESCRIEREA MASURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE**

Nivelul de zgomot la limita perimetrului se va încadra in valoarea max. admisă de 65 dB (A). Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele mentionate anterior si pentru a fi respectate nivelurile de zgomot, conform legislatiei in vigoare, sunt recomandate masuri de protectie impotriva zgomotului si anume:

- alegerea unor echipamente de munca adecvate, care să emita, tinând seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil;
- intretinerea si functionarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extractie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora;
- utilajele si masinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor in stare buna de functionare;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare, se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare pe timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 06:00 – 20:00;

- evitarea rutelor de transport prin localitati si utilizarea unor rute ocolitoare;
- reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;
- organizarea muncii astfel încat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului.

Pentru limitarea poluării accidentale cu produse petroliere, reparațiile și reviziile utilajelor se vor face la sediul societății. Alimentarea autocamioanelor se va face la stațiile de distribuție a combustibililor din zona. Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului de către firme specializate în acest sens.

Cavitățile artificial create prin extracția nisipului și pietrișului (balastului) în zonă vor fi colmatate de apele fluviului Dunărea într-un timp relativ scurt prin redistribuirea materialului din stratul superior dar și cu depuneri actuale, în general material fin, (în perioadele de viitură apar și resturi vegetale). Acest fapt impune o exploatare continuă și eficientă, de preferință până la roca din bază (oricare din utilajele de extracție preliminate a fi utilizate poate exploata până la o adâncime de 12 m).

Dragorul trebuie să țină o evidență clară pentru zona care a fost exploatată. Nu este permisă mutarea de pe poziția de lucru până nu se extrage toată roca utilă (balastul) din punctul respectiv (o revenire ulterioară nu ar fi rentabilă datorită depunerilor de material aluvionar fin pe care le face Dunărea în cavitățile artificial create).

Avand in vedere localizarea amplasamentului proiectului putem afirma, ca nu au fost evidențiate elemente de interes conservativ care sa necesite dotari si masuri pentru protectia acestora.

Masurile si dotarile ce vor fi efectuate sunt strict legate de protectia mediului in general, prin alegerea unor utilaje si echipamente in stare buna de functionare si mentinerea acestora deasemenea tot in stare buna de functionare pe tot parcursul efectuării activitatilor.

Proiectul propus se afla la o distanta de aproximativ 5 km fata de cea mai apropiata localitate a comunei Ostrov si anume localitatea Almalau.

Nici pe amplasamentul perimetrului, nici in vecinatate nu au fost identificate elemente de patrimoniu cultural. De asemeni investitia in sine nu este de natura sa prejudicieze manifestarile etno-culturale caracteristice comunitatilor din zona analizata.

Cea mai apropiata locatie in care au fost identificate vestigii arheologice se afla la o distanta de cca 2 km in linie dreapta pe directia sud-est, catre localitatea Ostrov, situata la nivelul uscatului, pe malul Dunarii. La acest nivel au fost identificate vestigii incadrate in Situl arheologic de la Ostrov-Ferma 4 (Durostorum), amplasat paralel cu soseaua Bucuresti-Calarai-Ialomita in dreptul km 132,100 la aproximativ 150 m S de malul bratului Ostrov al Dunarii. Descoperit in 1990, acesta este un sit arheologic pluristratificat cu vestigii datând din perioada romană, perioada romană târzie și Evul Mediu Timpuriu.

### **Masuri compensatorii**

Deoarece activitatea de extragere a agregatelor minerale (nisip si pietris) in perimetrul GSP OSTROV-1 nu are un impact semnificativ asupra biodiversitatii, acesta fiind de natura locala, de scurta durata si reversibil nu sunt necesare masuri compensatorii.

## **IX. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ASUPRA MEDIULUI DETERMIMATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI IN FATA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE SI/SAU DEZASTRE RELEVANTE**

### **9.1. Descrierea problemelor probabil sa apara in dezvoltarea proiectului**

Corpul de apa la nivelul caruia se vor efectua lucrarile de extractie va fi supus unui impact minim de scurta durata si reversibil in ceea ce priveste modificarea turbiditatii apei, la nivel local si de mica amploare, ca urmare a deranjului aplicat substratului prin activitatea dragii. În ceea ce privește alimentarea cu apă în timpul activității se va rezuma la utilizarea apei în scopuri igienico-sanitare de către muncitorii ce deserve activitatea în zona obiectivului, necesarul de apă potabilă fiind asigurat prin utilizarea de apă îmbuteliată.

In ceea ce priveste calitatea apei fluviului Dunarea, aceasta poate fi influentata intr-o anumita masura de poluarea cu substante organice si nutrienti din surse punctiforme (evacuari de ape uzate neepurate/ape de santina), poluarea cu substante periculoase din surse punctiforme (scurgeri accidentale de produse petroliere: motorina si lubrifianti).

Avand in vedere ca proiectul nu este de anvergura mare, si se va desfasura intr-o perioada limitata de timp, iar cantitatile de substante poluante stocate pe amplasament sunt relativ scazute si luand in considerare inventarul incidentelor produse in decursul timpului (cf.Plan de Management Actualizat al Fluviului Dunarea, Deltei Dunarii, Spatiului Hidrografic Dobrogea si Apelor Costiere), se apreciaza ca in situatia unor incidente de poluare accidentala, impactul este local, de durata redusa, cu efect modificarea pe plan local a valorilor indicatorilor fizico-chimici, fara ca pe termen lung, acestea sa induca o modificare semnificativa a biodiversitatii acvatice.

Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la sediul societății, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop. Exploatarea din cadrul perimetrului nu va avea efecte asupra apelor de suprafață și se estimează că nu va determina o poluare a acviferelor subterane din zonă.

In prezent, la nivelul zonei studiate nu exista alte activitati antropice similare, care sa produca impreuna cu prezentul proiect un impact cumulat.

Ca alte activitati economice in zona analizata, cu impact deosebit, mentionam activitatile agricole, in special cresterea animalelor – activitate considerata de noi ca avand impactul cel mai pronuntat, atat asupra corpului de apa cat si asupra habitatelor si terenurilor zonelor terestre invecinate, prin eliminarea dejectiilor direct in corpul de apa si prin suprapasunatul aplicat vegetatiei ce duce la desertificare.

***Proiectul nu intra sub incidenta Directivei 2012/18/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase.***

## **9.2. Consecintele negative ale acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului**

Proiectul propus se afla la o distanta de aproximativ 5 km fata de cea mai apropiata localitate a comunei Ostrov si anume localitatea Almalau.

Nici pe amplasamentul perimetrului, nici in vecinatate nu au fost identificate elemente de patrimoniu cultural. De asemeni investitia in sine nu este de natura sa prejudicieze manifestarile etno-culturale caracteristice comunitatilor din zona analizata.

Cea mai apropiata locatie in care au fost identificate vestigii arheologice se afla la o distanta de cca 2 km in linie dreapta pe directia sud-est, catre localitatea Ostrov, situata la nivelul uscatului, pe malul Dunarii.

La acest nivel au fost identificate vestigii aincadrate in Situl arheologic de la Ostrov-Ferma 4 (Durostorum), amplasat paralel cu soseaua Bucuresti-Calarai-Ialomita in dreptul km 132,100 la aproximativ 150 m S de malul bratului Ostrov al Dunarii. Descoperit in 1990, acesta este un sit arheologic pluristratificat cu vestigii datând din perioada romană, perioada romană târzie și Evul Mediu Timpuriu.

Luand in considerare aceasta distanta precum si tehnologia de exploatare utilizata pentru extractia resursei naturale, se poate aprecia ca proiectul nu va afecta populatia si sanatatea umana.

In zona perimetrului de exploatare "GSP Ostrov - 1" comuna Ostrov, judetul Constanta, *nu este instituta zona de protectie sanitara si perimetru de protectie hidrogeologica, deoarece, in zona de exploatare nu exista captari de apa subterana.* Totodata, in zona perimetrului nu exista infrastructuri ingineresti pentru captare apa si nici lucrari de amenajare, protectie sau de traversare a albiei fluviului. Avand in vedere cele prezentate anterior, proiectul propus si activitatea ce se va desfasura, nu va genera efecte semnificative de natura hidrogeologica, si nici nu va afecta vreo infrastructura de captare a apei subterane sau vreo lucrare amenajare si protectie a albiei acestea neexistand.

Datorita distantelor dintre perimetrul de exploatare si asezarile umane, precum si masurilor preconizate de beneficiar, nu se prevede posibilitatea aparitiei unor accidente sau avarii cu impact major asupra populatiei si a mediului inconjurator.

### **9.3. Amploarea efectelor negative**

In urma analizei activitatilor din cadrul exploitarii preconizam faptul ca amploarea efectelor negative, in cazul in care se va produce, va fi localizata, pe suprafete mici, de scurta durata si cu un impact reversibil, in special datorita respectarii masurilor de prevenire a accidentelor.

### **9.4. Stadiul de pregatire in caz de accident/dezastru/situatii de urgenta**

Pentru prevenirea potentialelor accidente rezultate ca urmare a activitatilor desfasurate in cadrul perimetrului, este necesara adoptarea urmatoarelor masuri:

- verificarea utilajelor si mijloacelor de transport, daca functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- verificarea, la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, a buteliilor de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile si periculoase, daca functioneaza la parametrii optimi;



- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident;
- actionarea imediata, in caz de accidente, a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;

Toate activitatile enuntate anterior sunt incadrate si in Planul de situatii de urgenta, constant actualizat.

Proiectul propus, prin specificul lui *-balastiera-* se incadreaza in categoria presiunilor antropice care pot afecta starea corpurilor de apa. Pentru implementarea proiectului nu sunt necesare lucrari specifice de construire si nici lucrari de demolare.

Activitatea de extragerea balastului si nisipului din albia minora a fluviului Dunarea se incadreaza in categoria de presiuni hidro-morfologice care pot avea efecte asupra fluviului, efecte ce se materializeaza, in general, prin modificarea formei profilului longitudinal, in variabilitatea depozitelor din albia fluviului si in procesele de eroziune.

Extragerea balastului si nisipului din albiile minore ale cursurilor de apa este necesara avand in vedere efectele pozitive legate de realizarea sectiunilor optime de scurgere, marirea capacitatii de tranzitare a debitelor mari, regularizarea cursului de apa in zona de exploatare si pastrarea talvegului natural, precum si igienizarea cursului de apa in zona perimetrului de exploatare.

## **X. PROGRAMUL DE MONITORIZARE PENTRU EVIDENTA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU**

Planul de monitorizare de mediu este parte integrata a procesului de evaluare a impactului exploatarei in cariera, a calarului din perimetrul „GSP Ostrov - 1“, asupra mediului.

Programul de monitorizare de mediu va fi mentinut si actualizat pe toata durata exploatarei si cuprinde:

- monitorizarea in faza de preproductie;
- monitorizarea in faza operationala;
- monitorizarea in faza de inchidere si post-inchidere.

## **10.1. Monitorizarea in faza de executie si functionare**

### **Monitorizarea in faza de preproductie**

Monitorizarea activitatilor in faza premergatoare exploatarii a inclus activitati de inspectie de mediu si colectarea de date si analizele datelor aferente acestei faze.

Astfel, au fost definite conditiile initiale, utilizarea unor tehnici manageriale adecvate, conformarea cu practicile de constructie aprobate si existenta unor masuri de diminuare a efectelor negative.

### **Monitorizarea in faza operationala**

Programul fazei operationale include monitorizarea aerului, a zgomotului, a vibratiilor si a biodiversitatii, astfel incat sa se poata estima impactul potential asupra mediului datorat activitatilor de extractie si prelucrare.

De asemenea, vor fi efectuate inspectii regulate la nivelul amplasamentului pentru a supraveghea si constata starea fizica a lucrarilor.

Se propune urmatorul program pentru monitorizarea biodiversitatii, in general:

- Aspectul prevernal (01.03.-30.04): 3 zile
  - Aspectul vernal (01.05.-15.06): 3 zile
  - Aspectul estival (16.06.-15.07): 3 zile
  - Aspectul serotinal (16.07-15.09): 3 zile
  - Aspectul autumnal (16.09.-31.10): 3 zile
  - Aspectul hiemal (01.11.-29.02): 3 zile
- Total: 18 zile/an

Monitorizarea biodiversității va fi făcută de o firmă de specialitate, în baza unui contract cu beneficiarul. Vor fi monitorizate habitatele, asociatiile vegetale, populatiile de fauna de interes comunitar pentru siturile protejate.

De asemeni, daca este cazul, vor fi monitorizate lucrarile de refacere a perimetrelor afectate de activitatile miniere conform planului tehnic de refacere a mediului si in concordanta cu masurile de conservare din planul de management al ariei protejate.

Intreaga responsabilitate in privinta realizarii acestor lucrari si a raportarii datelor catre autoritatile competente revine beneficiarului, pe baza studiilor intocmite de consultantul de specialitate autorizat.

Tabel nr. 15. Programarea deplasărilor pentru monitorizarea faunei, funcție de perioada maxima de activitate a grupelor studiate

	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sept	oct	nov	dec
Nevertebrate												
Amfibieni												
Reptile												
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de pasaj												
Pasari oaspeti de iarna												
Chiroptere												
Mamifere (altele decat Chiropterele)												
Plante												

Perioada favorabila

Perioada nefavorabila

## 10.2. Activitățile de monitorizare în faza post-inchidere

Exploatarea nisipului și pietrișului (balastului) din albia minoră a Dunării practică de firma Grup servicii petroliere logistic S.R.L nu afectează mediul înconjurător. Firmele ce efectuau extracția de agregate din albia minoră a Dunării, zona Călărași, au comandat – ca parte a obligațiilor legale – studii de impact asupra mediului ale acestei activități; conform studiului de impact realizat de conf. univ. dr. Eugeniu Secară (parte a documentațiilor ce au stat la baza licențelor de exploatare) mediul înconjurător nu este afectat de această activitate, activitate desfășurată conform restricțiilor legale (pilierii de siguranță pentru mal cât și pentru șenalul navigabil).

Implicit, nici această activitate ce se va efectua cu aceeași tehnologie în acest perimetru de exploatare (Ostrov GSP 1), conform prezentei documentații, nu are efecte negative asupra mediului. Nu există obiective în zonă care să fie afectate de această exploatare.

Se impune, lucru reliefat și de această documentație, păstrarea unor pilieri de siguranță atât față de mal (în acest caz față de malul drept) pentru protecția lui cât și față de șenalul navigabil.

Cavitățile artificial create prin extracția nisipului și pietrișului (balastului) în zonă vor fi colmatate de apele fluviului Dunărea într-un timp relativ scurt prin redistribuirea materialului din stratul superior dar și cu depuneri actuale, în general material fin, (în perioadele de viitură apar și resturi vegetale).

Acest fapt impune o exploatare continuă și eficientă, de preferință până la roca din bază (oricare din utilajele de extracție preliminate a fi utilizate poate exploata până la o adâncime de 12 m).

Dragorul trebuie să țină o evidență clară pentru zona care a fost exploatată. Nu este permisă mutarea de pe poziția de lucru până nu se extrage toată roca utilă (balastul) din punctul respectiv (o revenire ulterioară nu ar fi rentabilă datorită depunerilor de material aluvionar fin pe care le face Dunărea în cavitățile artificial create).

Nu este cazul pentru un plan de refacere a mediului, acesta nefiind afectat de exploatarea resurselor minerale existente în albia minoră a Dunării, în perimetrul de exploatare Ostrov GSP 1.

## **XI. MASURI PROPUSE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI CU FOLOSINTE ULTERIOARE FUNCTIONARII PROIECTULUI**

Nu sunt necesare lucrari de refacere a amplasamentului in zona perimetrului, cavitățile artificial create prin extracția nisipului și pietrișului (balastului) în zonă vor fi colmatate de apele fluviului Dunărea într-un timp relativ scurt prin redistribuirea materialului din stratul superior dar și cu depuneri actuale, în general material fin, (în perioadele de viitură apar și resturi vegetale).

## **XII. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC**

### **12.1. Descrierea lucrarilor proiectate**

Perimetrul de exploatare propus, se afla situat in albia minora a Dunarii, mal drept, in perimetrul "GSP OSTROV 1" in apropierea localitatii Almalau. Din punct de vedere administrativ perimetrul apartine de comuna Ostrov, jud. Constanta. Suprafata de **0,0670 kmp** care constituie perimetrul de exploatare.

Resursa minerală (material prima) existentă în albia minoră a Dunării, km. +373+374, este nisipul și pietrișul (balastul), constituind practic talvegul fluviului. Resursa minerală se întinde astfel pe toată albia minoră a Dunării care atinge în această zonă cca. 800 de metri lățime. Rezervele au fost conturate pe partea dreaptă a fluviului.

Situația este prezentată în planșele anexate (nr. 1 și nr. 2). Zăcămintul este de formă tabulară.

Exploatarea se va realiza în conformitate cu legea minelor nr 85/2003, pe baza unor permise temporare de exploatare. Valabilitatea unui permis fiind de un an de zile, preconizăm ca activitatea se va desfășura pe parcursul a cca. 4 ani cu posibilitati de prelungire.

Roca utilă din Perimetrul Ostrov 1 este constituită din agregate naturale de rău (nisipuri și pietrisuri). Din punct de vedere granulometric, agregatele minerale extrase din albia fluviului Dunarea în zona perimetrului "GSP Ostrov -1", prezintă o granulație continuă cuprinsă între 1 -16 mm.

După obținerea permisului de exploatare și apoi a autorizațiilor de mediu, respectiv de gospodărire a apei societatea va amplasa draga absorbant-refulantă, pe poziția de lucru, în funcție de comenzi. Se va marca pe mal, printr-o placă inscripționată cu numele societății, cu numele perimetrului de exploatare, anul și limita de începere a exploatării (în acest caz va fi limita din aval, față de pozițiile ulterioare ale utilajului de extracție).

Suprafața preliminară a fi exploatată în fiecare trimestru va fi balizată pe apa cu balize flotante.

Societatea are o stație de sortare–spălare nisip și pietriș. Se obțin sorturile granulometrice  $0 \div 4$  mm (nisip sortat),  $4 \div 8$  mm (nisip sortat, denumit comercial și mărgăritar),  $8 \div 16$  mm (pietriș sortat) și respectiv  $> 16$  mm (refuz de ciur). Din halde amenajate agregatele de balastieră sortate sunt livrate către terți. Firma Grup servicii petroliere logistic S.R.L asigură încărcarea mașinilor cu un încărcător, tip Wolla L34. La cerere, firma asigură și transportul rutier al agregatelor minerale de balastieră în locațiile indicate de beneficiari, conform contractelor încheiate.

În zona perimetrului nu există rețea de alimentare cu apă potabilă; pentru consum se va folosi apa imbuteliată. Apa menajeră și pentru situații de urgență va fi asigurată din surse proprii, folosind un rezervor de apă. În procesul de extracție se vor utiliza utilaje specifice (ponton plutitor, excavator, draga de succiune), acestea funcționând în regim propriu de utilizare a energiei prin alimentarea cu combustibil. Această operațiune se va executa doar la nivelul stațiilor special amenajate.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a personalului ambarcat se va utiliza apă imbuteliată, livrată în bidoane de plastic returnabile. Necesarul de apă pentru nevoile igienico- sanitare ale personalului de pe platforma plutitoare va fi asigurat din Dunare, cu ajutorul unei pompe de 1,5 mc/h. Apa se stochează într-un rezervor cu capacitate de 1mc.

Apele uzate menajere rezultate de la grupul sanitar de pe platforma plutitoare vor fi dirijate printr-un sistem de conducte, intr-un rezervor de stocare cu capacitatea de 5 mc, de unde vor fi transportate la navele prevazute cu instalatii de colectare a apelor de santina si menajere.

## **12.2. Metodologiile utilizate in evaluarea impactului asupra mediului**

Pentru caracterizarea stării de calitate a factorilor de mediu în ansamblu, s-au elaborat modele de apreciere globală, menite să sintetizeze aprecierile sectoriale asupra calității fiecărui factor de mediu. Metodele utilizate pentru evaluarea globală se numesc metode de interpretare, dar pot fi privite și ca metode de integrare. Metodele de evaluare globală sunt, în general, de tipul multicriteriu și pot reprezenta abordări de tip cantitativ și calitativ. Din categoria abordărilor de tip calitativ, fac parte metodele de evaluare ilustrative și respectiv cele experimentale.

### **Metoda Rojanschi**

Aceasta se înscrie în categoria metodelor ilustrative de apreciere globală a stării de calitate a mediului. Condiția principală care i se cere unei astfel de metode este de a permite compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior, în diferite condiții de dezvoltare.

Metoda Rojanschi apreciază starea de poluare a mediului, pe care o exprimă cantitativ pe baza unui indicator rezultat din raportul dintre valoarea ideală și valoarea reală dintr-un anumit moment a unor indicatori considerați specifici pentru factorii de mediu analizați.

În acest sens, se propune încadrarea calității momentane a fiecărui factor de mediu într-o *scară de bonitate*, cu acordarea unor note care să exprime apropierea, respectiv depărtarea de starea ideală. Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

În cazul documentației prezente, aprecierea globală se va face prin prisma calității celor cinci factori de mediu (apă, aer, sol, vegetatie si fauna, asezari umane), analizați și evaluați prin prisma reglementărilor.

Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic; figura geometrică este un triunghi echilateral (pentru 3 factori de mediu). Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor ce exprimă starea reală, se obține un triunghi interior, cu suprafața mai mică (Sr).

### Calculul indicilor de poluare: Ip

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu, se face utilizand “Scara de bonitate a indicelui de poluare”, atribuind notele de bonitate corespunzatoare valorii fiecarui indice de calitate calculat:

<b>Factor de mediu</b>	<b>I<sub>c</sub></b>	<b>I<sub>p</sub></b>	<b>Nb</b>
Apa	- 0.5		<b>8</b>
Aer		0.11 – 0.40	<b>8</b>
Sol/subsol	- 0.5		<b>8</b>
Vegetatie	- 0,2		<b>9</b>
Fauna	- 0,4		<b>8</b>
Asezari umane	0		<b>10</b>

Din analiza notelor de bonitate, se pot trage urmatoarele concluzii:

- Factorul de mediu SOL/SUBSOL va fi afectat in limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu FAUNA, va fi afectat in limite admise.
- Factorul de mediu VEGETATIE, nu va fi afectat.
- Factorul de mediu APA va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu AER va fi afectat in limite admise, nivel 1.
- Factorul de mediu ASEZARI UMANE nu va fi afectat.

### Calculul indicelui de poluare globala

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand Metoda ilustrativa V. Rojanski, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu, se construiesc o diagrama. Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata, inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala I.P.G. Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala Si si starea reala Sr ale mediului.

### 12.3. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului

Pe parcursul realizarii studiului, nu au fost intampinate dificultati. Continutul proiectelor, legislatia luata in considerare, solutiile stabilite pentru fiecare etapa de derulare a proiectului au fost discutate periodic de catre elaboratorul prezentului studiu cu beneficiarul si elaboratorii proiectului analizat.

#### **12.4. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuarea impactului pe componente de mediu**

Exploatarea nisipului și pietrișului (balastului) din albia minoră a Dunării practică de firma Grup servicii petroliere logistic S.R.L nu afectează mediul înconjurător. Firmele ce efectuau extracția de agregate din albia minoră a Dunării, zona Călărași, au comandat – ca parte a obligațiilor legale – studii de impact asupra mediului ale acestei activități; conform studiului de impact realizat de conf. univ. dr. Eugeniu Secară (parte a documentațiilor ce au stat la baza licențelor de exploatare) mediul înconjurător nu este afectat de această activitate, activitate desfășurată conform restricțiilor legale (pilierii de siguranță pentru mal cât și pentru șenalul navigabil).

**Evaluarea amplasamentului si activitatilor din punct de vedere al conformarii cu reglementarile privind protectia mediului a condus la urmatoarele concluzii:**

**• din punct de vedere al calitatii apelor:**

- resturile menajere sau reziduurile de orice natura, pe masura acumularii lor vor fi valorificate/eliminate de catre o societate autorizata;
- uleiurile minerale uzate vor fi recuperate in recipienti metalici si vor fi predate catre unitati specializate;
- constituirea unui depozit cu materiale pentru interventia de urgenta in cazul unor poluari accidentale a apei, cerinta ce implica si instruirea lucratorilor pentru astfel de activitati.

**• din punct de vedere al protectiei calitatii aerului:**

Deoarece concentratiile de gaze rezultate in urma functionarii in parametrii optimi ai utilajelor sunt nesemnificative nu se justifica adoptarea nici unei masuri de diminuare a impactului asupra aerului.

**• din punct de vedere al protectiei calitatii solului:**

In vederea protejarii impotriva poluarii solului si subsolului, in perioada de executie a lucrarilor de exploatare din cadrul proiectului analizat, se impune respectarea mai multor masuri si anume:

- respectarea elementelor geometrice pentru evitarea antrenării materialului din amonte;
- diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare si transport ale agregatelor minerale;



- pentru limitarea poluarii accidentale si indepartarea riscurilor, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la societăți specializate, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop;
- deseurile (altele decat cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate si evacuate in vederea valorificarii/eliminarii de catre societati specializate;
- instruirea personalului care executa lucrari de reparatii si intretinere, in vederea prevenirii poluarii solului;
- constituirea unui depozit cu materiale pentru interventia de urgenta in cazul unor poluari accidentale a solului, cerinta ce implica si instruirea lucratorilor pentru astfel de activitati.

- **protecția ecosistemelor terestre si acvatice:**

Avand in vedere localizarea amplasamentului proiectului putem afirma, ca nu au fost evidențiate elemente de interes conservativ care sa necesite dotari si masuri pentru protectia acestora. Masurile si dotarile ce vor fi efectuate sunt strict legate de protectia mediului in general, prin alegerea unor utilaje si echipamente in stare buna de functionare si mentinerea acestora in stare buna de functionare pe tot parcursul efectuării activitatilor.

- **din punct de vedere al protectiei asezarilor umane:**

Exploatarea, prelucrarea si valorificarea resursei de roca utila va avea un impact benefic asupra vietii economico-financiare, asigurand continuitatea locurilor de munca ale populatiei din zona, cat si in ramurile industriale unde va fi utilizata resursa. Realizarea acestui obiectiv va avea ca efect atragerea in circuitul economic a resurselor minerale existente pe plan local si valorificarea acestora, cu utilizarea fortei de munca locale. In ceea ce priveste sanatatea umana, mentionam faptul ca perimetrul analizat se afla la o distanta de cca 5 km de cea mai apropiata locuinta din localitatea Almalau si/sau Osatrov, o distanta mai mult decat suficienta pentru ca efectele activitatii sa nu afecteze sanatatea populatiei.

Luand in considerare specificul activitatii de extractie a balastului din cursul de apa, la nivelul senalului navigabil, efectele acestei activitati nu vor fi resimtite decat nesemnificativ inclusiv la nivelul malurilor apei in zona de activitate.

Avand in vedere:

- distanta pana la zona rezidentiala;
- faptul ca lucrarile desfasurate vor avea un caracter temporar;
- masurile impuse cu privire la respectarea metodologiei de exploatare;

- utilizarea de echipamente si utilaje care sa fie de generatie recenta, prevazute cu sisteme de minimizare a nivelului emisiilor de zgomot si vibratii.

Se apreciaza ca, impactul produs de sursele de zgomot si vibratii va fi nesemnificativ atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de functionare a obiectivului.

### **12.5. Evaluarea masurilor de protectie a mediului**

Proiectul propus nu va influenta in nici un fel habitatele cu valoare conservativa din ariile naturale protejate, perimetrul fiind situat la nivelul cursului de apa pe senalul navigabil, la o distanta de cca. 200 m fata de maluri. Majoritatea păsărilor identificate în zona studiată au fost reprezentante ale speciilor care vânează în zonă, tranzitează zona în căutarea hranei sau care se odihnesc pe luciul de apa din zona perimetrului.

Zona studiată reprezintă în fapt o suprafață frecventată în special de specii care tranzitează zona în căutarea hranei în zone învecinate cu perimetrul. Apreciem ca activitatea de extractie nu va afecta biodiversitatea din vecinatatea zonei de extractie propuse, impactul manifestandu-se cu precadere la nivelul amplasamentului si de-a lungul drumului de acces. Consideram ca activitatea de extractie nu va ridica probleme deosebite in ceea ce priveste biodiversitatea.

Exploatarea nisipului și pietrișului (balastului) din albia minoră a Dunării practică de firma Grup servicii petroliere logistic S.R.L nu afectează mediul înconjurător. Firmele ce efectuau extracția de agregate din albia minoră a Dunării, zona Călărași, au comandat – ca parte a obligațiilor legale – studii de impact asupra mediului ale acestei activității; conform studiului de impact realizat de conf. univ. dr. Eugeniu Secară (parte a documentațiilor ce au stat la baza licențelor de exploatare) mediul înconjurător nu este afectat de această activitate, activitate desfășurată conform restricțiilor legale (pilierii de siguranță pentru mal cât și pentru șenalul navigabil). Implicit, nici această activitate ce se va efectua cu aceeași tehnologie în acest perimetru de exploatare (Ostrov GSP 1), conform prezentei documentații, nu are efecte negative asupra mediului. Nu există obiective în zonă care să fie afectate de această exploatare.

## CONSIDERATII FINALE

Proiectul „**Exploatare a nisipului si pietrisului (balastului) din perimetrul de exploatare “GSP OSTROV - 1”**”, este situat in interiorul siturilor ROSPA0039 Dunare-Ostroave si ROSCI0022 Canaralele Dunarii.

Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii de flora si fauna protejate si nici zone propice de cuibarit/adapost pentru speciile de pasari pentru care a fost instituit situl ROSPA0039 Dunare-Ostroave.

Studii sporadice privind biodiversitatea din zona si a teritoriului adiacent s-a efectuat de catre societatea noastra incepand din anul 2020, studiile incluzand si perimetrul propus. Astfel, pentru elaborarea studiului s-au folosit si aceste date, pentru confirmarea identificarii speciilor inregistrate in perimetrul analizat prin acest material.

Compozitia calitativa a avifaunei observate in perimetrul studiat este una destul de diversa, cuprinzand specii din mai multe grupe taxonomice majore si incluzand taxoni aflati pe listele Anexei I a Directivei Pasari si pe cele ale Anexei 3 a OUG 57/2007 cu completarile din 2011. In ceea ce priveste fauna de mamifere, este de mentionat faptul ca amplasarea proiectului la nivelul corpului de apa face imposibila aparitia de mamifere altfel decat accidental si numai acele specii adaptate si mediului acvatic

Mediul înconjurător nu este afectat de acest tip de exploatări, dacă sunt respectate condițiile normale de exploatare prevăzute de prezenta documentație. Nu este cazul pentru un program special de măsuri tehnice, organizatorice, economice pentru protectia mediului.

Exploatarea nisipului și pietrișului (balastului) din albia minoră a Dunării practică de firma Grup servicii petroliere logistic S.R.L nu afectează mediul înconjurător.

Firmele ce efectuau extracția de agregate din albia minoră a Dunării, zona Călărași, au comandat – ca parte a obligațiilor legale – studii de impact asupra mediului ale acestei activității; conform studiului de impact realizat de conf. univ. dr. Eugeniu Secară (parte a documentațiilor ce au stat la baza licențelor de exploatare) mediul înconjurător nu este afectat de această activitate, activitate desfășurată conform restricțiilor legale (pilierii de siguranță pentru mal cât și pentru șenalul navigabil).

Implicit, nici această activitate ce se va efectua cu aceeași tehnologie în acest perimetru de exploatare (Ostrov GSP 1), conform prezentei documentații, nu are efecte negative asupra mediului.

Nu există obiective în zonă care să fie afectate de această exploatare. Se impune, lucru reliefat și de această documentație, păstrarea unor pilieri de siguranță atât față de mal (în acest caz față de malul drept) pentru protecția lui cât și față de șenalul navigabil.

Corpul de apa la nivelul caruia se vor efectua lucrarile de extractie va fi supus sunui impact minim de scurta durata si reversibil in ceea ce priveste modificarea turbiditatii apei, la nivel local si de mica amplotare, ca urmare a deranjului aplicat substratului prin activitatea dragii.

Proiectul este propus a se desfasura pe o apa curgatoare, al carei nivel creste in lunile de primavara, si seaca in lunile de vara. De asemenea, amplasamentul proiectului este in vecinatatea ferryboat-ului care face legatura intre Calarasi si Ostrov, fiind o zona supusa impactului antropic.

Consideram ca habitatele si speciile de vegetatie si fauna nu vor avea de suferit in urma implementarii proiectului, deoarece cavul minier creat va fi acoperit intr-un timp foarte scurt, prin aluviunile aduse de Dunare. De asemenea, fiind apa curgatoare, nu se va inregistra o scadere a cotelor Dunarii, ca urmare a aparitiei cavului minier

În ceea ce privește alimentarea cu apă în timpul activității se va rezuma la utilizarea apei în scopuri igienico-sanitare de către muncitorii ce deserve activitatea în zona obiectivului, necesarul de apă potabilă fiind asigurat prin utilizarea de apă îmbuteliată.

Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele din fluxul de exploatare, procesare și transport. Pentru reducerea riscurilor unor astfel de accidente, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la sediul societății, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop. Exploatarea din cadrul perimetrului nu va avea efecte asupra apelor de suprafață și se estimează că nu va determina o poluare a acviferelor subterane din zonă.

Ca urmare a activității utilajelor de extracție, manevră și transport din dotare, va rezulta un consum de motorină care nu va depăși valoarea de 800 l/zi. Luând în considerare faptul că aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent impactul asupra aerului este determinat de noxele rezultate prin arderea motorinei în timpul funcționării utilajelor.

Prin tehnologia de exploatare utilizată în perimetrul analizat sunt generate zgomote și vibrații care însă nu pot influența clădirile și construcțiile din vecinătatea zonei, așezările omenești fiind situate la mare distanță de acesta chiar dacă se vor desfasura la nivelul apei ceea ce teoretic ar mari capacitatea de propagare a acestora.

Pentru limitarea poluării accidentale cu produse petroliere, reparațiile și reviziile utilajelor se vor face la sediul societății. Alimentarea vehiculelor se va face la stațiile de distribuție a combustibililor din zona. Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului de către firme specializate în acest sens.

Cavitățile artificial create prin extracția nisipului și pietrișului (balastului) în zonă vor fi colmatate de apele fluviului Dunărea într-un timp relativ scurt prin redistribuirea materialului din stratul superior dar și cu depuneri actuale, în general material fin, (în perioadele de viitură apar și resturi vegetale).

Avand in vedere localizarea amplasamentului proiectului putem afirma, ca nu au fost evidențiate elemente de interes conservativ care sa necesite dotari si masuri pentru protectia acestora.

Masurile si dotarile ce vor fi efectuate sunt strict legate de protectia mediului in general, prin alegerea unor utilaje si echipamente in stare buna de functionare si mentinerea acestora deasemenea tot in stare buna de functionare pe tot parcursul efectuării activitatilor.

Zona in care se resimte impactul direct al lucrarilor de exploatare a rocilor utile se limiteaza strict la perimetrul de exploatare si pe termen scurt. Intr-o masura mai mica, impactul se resimte si in zonele invecinate.

La nivel global, se poate aprecia ca investitia proiectata nu va avea ca efect cresterea gradului de poluare a factorilor de mediu la nivelul zonei. Extractia si valorificarea complexa a acestei resurse minerale cu multiple utilizari, va crea noi locuri de munca, atat pe plan local, cat si in industriile materialelor de constructii.

Ca si concluzie finala, apreciem ca activitatea de extractie nu va afecta biodiversitatea si anume acele specii ce tranziteaza zona amplasamentului, si nici acele specii din vecinatatea zonei de extractie propuse.

Consideram ca activitatea de extractie nu va ridica probleme deosebite in ceea ce priveste biodiversitatea din aria de importanta avifaunistica **ROSPA0039 Dunare Ostroave** si **ROSCI0022 Canaralele Dunarii**, cu respectarea obligatiilor legale in ceea ce priveste protectia mediului.

## 1. BIBLIOGRAFIE

1. Alderton D., 2009 – Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata, Edit. Aquila, Oradea;
2. Barbulescu, C, Burcea, P. 1971 - Determinator pentru flora pajistilor, Edit. “Ceres”, Bucuresti;
3. BirdLife International, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wagwninen, The Netherlands: BirdLife International;
4. BirdLife International, 2007 – BirdLife Species Factsheets - [www.birdlife.org](http://www.birdlife.org);
5. Botnariuc N., Tatole Victoria, 2005 – Lista Roșie a vertebratelor din România, Ed. Academiei, București;
6. Brown, L., R. 2006. Planul B 2.0 – Salvarea unei planete sub presiune si a unei civilizatii in impas. Editura Tehnica, Bucuresti, p. 199-203).
7. Bruun B., Delin H., Svensson L., 1999 – Pasarile din Romania si Europa – Determinator ilustrat, Octopus Publishing Group Ltd;
8. Cats and Wildlife: A Conservation Dilemma; John S. Coleman, Stanley A. Temple, and Scott R. Craven; University of Wisconsin-Extension; 1997.
9. Catuneanu et all,1978 - Aves Fauna RSR, XV/Ed. Academiei;
10. Chinery M., 2002 – Parey`s Buch der Insekten – Ein feldfuhrer der europaischen Insekten, Blackwell Verlag GmbH, Berlin;
11. Ciocârlan , V. 1988 - Flora ilustrata a României, Edit, Ceres, Bucuresti;
12. Ciocârlan , V. 2000 - Flora ilustrata a României, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
13. Ciochia V. 1984 - Dinamica si migratia pasarilor, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;
14. Cogălniceanu D., 1999 – Managementul capitalului natural, Ed. Ars Docendi, București;
15. Cogălniceanu D., 2007 – Biodiversity, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;
16. Csaba Jere, Abigel Szodoray-Paradi, Farkas Szodoray-Paradi (Editori). 2008. Liliicii si Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic - , Asociatia pentru protectia liliecilor din România, Edit. Profundis, Satu-Mare.
17. D’Abrera B., 2005 – World Butterflies, Hill House Pblsh. Melbourne, London;
18. Dan., Sebastian., 2009, “Investigarea proceselor costiere folosind metode numerice – Delta Dunarii”.

19. Daróczy J. Sz., Zeitz R., 2003 – Guide for protection of diurnal birds of prey in Romania. Methods, recommendation and suggestions, the complete checklist of the species and subspecies. – Published by Milvus Group Association. Tîrgu Mureş;
20. Decu Vasile, Dumitru Murariu Dumitru, Gheorghiu Victor. 2003. Chiroptere din România. Institutul de speologie „Emil Racovită”, Edit. Art Group Int., Bucuresti
21. Dihoru Gh., Negrean G, 2009 – Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania, Edit, Academiei, Bucuresti;
22. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriş A.I., 2005 – Habitatele din România, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;
23. Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriş A.I., 2006 – Habitatele din România, Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti
24. Fowler J., Cohen L., Jarvis P., 1998 – Practical statistic for field biology. Ed. Wiley Ltd., 1-259.
25. Fuhn I., 1960 - Fauna Rom. Vol. 14. fasc.1 - Amphibia. Ed. Acad.Bucuresti;
26. Fuhn I., Vancea St., 1961 - Fauna Rom. Vol. 14 fasc. 2 - Reptilia. Ed. Acad. Bucuresti;
27. Fuhn J.E. 1969 - Broaste, serpi, sopârle, Edit. Stiintifica, Bucuresti;
28. Forsman, D., 1999 – The Raptors of Europe and the Middle East - T.&A.D. Poyser, London;
29. Gâstescu, P.; Stiuca R., 2008: Delta Dunarii-Rezervatie a biosferei, Editura CD Press, Bucuresti.
30. Gomoiu M.-T., Skolka M., 2001 – Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press;
31. Jaarsma, C. F. – van Langevelde, F. – Botma, H., 2006 - Flattened fauna and mitigation: Traffic victims related to road, traffic, vehicle, and species characteristics. - Transportation Research Part D 11: 264–276;
32. Laursen, K., 1981 - Birds on roadside verges and the effect of mowing on frequency and distribution. Biol.Conserv. 20, 59-68;
33. Lafranchis T., 2004 – Butterflies of Europe, New Field Guide and Key, Diathea, Paris;

34. Liteanu E., Pricajan A., Mocanu. M. M, 1987: Cercetari hidrogeologice în Delta Dunarii, Institutul Geologic, Studii tehnice si economice Seria E, Nr.7, pag. 59-86, Bucuresti.
35. Meunier, F.D., Verheyden, C. and Jouventin, P., 1999 - Bird communities of highway verges: Influence of adjacent habitat and roadside management. *Acta Oecologica-International Journal Of Ecology* 20, 1-13;
36. Munteanu I.: Soils of Romanian Danube Delta Biosphere Reserve-Soil map 1:100.000, I.C.P.A. Buch, I.C.P Delta Dunarii
37. Munteanu, D. (ed), (2002) – Atlasul păsărilor clocitoare din România – Publ. Soc. Ornitologică Română Nr. 16, Cluj Napoca;
38. Onea N., 2002 - Ecologia si etologia pasarilor, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
39. Papp, T., Fântână, C. -editori- 2008. Ariile de importanță avifaunistică din România. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.
40. Petrescu M., 2007 – Dobrogea si Delta Dunarii - Conservarea florei si habitatelor, Edit. Instit. de Cercetari Eco-Muzeale Tulcea, Tulcea;
41. Popovici I., Grigore M., Marin I., Velcea I., 1984 – Podisul Dobrogei si Delta Dunarii, Edit. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti;
42. Prodan I., Buia Al., 1968 - Flora mica ilustrata a României, Edit. Agrosilvica, Bucuresti;
43. Puscaru-Soroceanu et all, 1963 – Pasunile si fanetele din RPR- Studiu geobotanic si agroproductiv, Edit. Academiei, Bucuresti;
44. Rojanschi, V., Grigore, F., Ciomos, V. 2008. Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu. Edit. Economica, Bucuresti.
45. Seiler, A., 2002 - Effects of infrastructure on nature. In: Anonymus, 2003. COST 341. Habitat fragmentation due to transportation infrastructure. The European review. European Commission, Directorate-General for Research, Brussel;
46. Skolka M., 2004 – Entomologie generala, Ovidius University Press;
47. Skolka M., Făgăraș M., Paraschiv G., 2004 (2005) – Biodiversitatea Dobrogei, Ovidius University Press, Constanta;
48. Sovacool, B., K. Contextualizing Avian Mortality: A Preliminary Appraisal of Bird and Bat Fatalities from Wind, Fossil-Fuel and Nuclear Energy, *Energz Policy* 37, (6) (june 2009), Singapore, P. 2241-2248.



49. Teodorescu Irina, Vădineanu A., 1999 – Controlul populațiilor de insecte. Ed. Universității București;
50. The Environmental and Economic Costs of Pesticide; David Pimentel and H. Acquay; Bioscience; November, 1992.
51. Török, L., 2006, Tehnici de monitoring și evaluare a înfloririlor algale - PETARDA (Probleme de Ecologie Teoretică și Aplicată în România – Direcții Actuale) nr.13, pag. 1-24, ISSN 1454-2870. Tulcea.
52. Vădineanu A., 1997 – Dezvoltarea durabilă, Vol. I, Ed. Universității București;
53. Vădineanu A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – Dezvoltarea durabilă, Vol. II, Ed. Universității București;
54. Warren S., 2005a: Scheme de clasificare a calității apei, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR - 21, pag.1:51, EuropeAid/114902/D/SV/EO.
55. Warren S., 2005b: Evaluarea calității apei, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR -22, pag.1:34, EuropeAid/114902/D/SV/EO.
56. Warren S., 2005c: Ghid pentru monitorizarea lacurilor, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR -27, pag.1:30, EuropeAid/114902/D/SV/EO.
57. Warren S., Marron F., 2005: ”Stare bună” – obiective de mediu și metodologie pentru elaborarea unui program de măsuri, în: Implementarea noii directive cadru a apei în bazine pilot (WAFDIP), TR – 7, pag. 1:32, EuropeAid/114902/D/SV/EO.
58. Warner, R.E., 1992 - Nest ecology of grassland Passerines on road right-of-ways in central Illinois. Biol.Conserv. 59, 1-7.
59. **Planul de management și Regulamentul** ariilor naturale protejate ROSPA0019 Cheile Dobrogei, ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, 2.362 Rezervația naturală Recifii Jurasici Cheia, 2.356 Rezervația naturală Peștera La Adam, 2.357 Rezervația naturală Peștera Gura Dobrogei, B.2 Rezervația naturală Gura Dobrogei, din 27.06.2016

\*\*\* IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>

\*\*\* Societatea Ornitologica Romana [online] - Aree de importanta avifaunistica in Romania (<http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>)

\*\*\* 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for

the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.

\*\*\* 1991 a- CORINE biotopes manual. Check-list of threatened plants. Data specifications Part 1, Luxembourg.

\*\*\* 1991 b- CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications. Part 2, Luxembourg.

\*\*\* 1991 c- CORINE biotopes manual. Metodology, Luxembourg.

\*\*\* 1997- Globally threatened plants in Europe. A subset from the 1997 IUCN Red Lists of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre, Draft Version – July 1997: 1-68.

\*\*\* 2000 - Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. The Emerald Network – a network of Areas of Special Conservation Interest of Europe, Strasbourg.

\*\*\* 2000 – Strategia nationala de conservare a biodiversitatii ([http://www.mmediu.ro/departament\\_ape/biodiversitate/ Strategie\\_Biodiversitate\\_2000\\_Ro.pdf](http://www.mmediu.ro/departament_ape/biodiversitate/Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf))

\*\*\* Biodiversity Law, promulgated in the State Gazette no. 77/ 09.08.2002.

\*\*\* Birds Directive 79/409/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of wild birds.

\*\*\* Environmental Systems Research Institute, 2008, ESRI Data and Maps [DVD], Redlands, CA. (<http://www.esri.com>)

\*\*\* European Environment Agency (EEA) [online] Corine Land Cover 2000 (c) EEA, Copenhagen, 2007 (<http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>)

\*\*\* Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.

\*\*\* Habitats Directive 92/43/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.

\*\*\* Ministerul Mediului [online] Rezervatii si parcuri nationale (<http://www.mmediu.ro/>)

\*\*\* OUG nr. 27 din 20/06/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Anexa Nr. 4B, Specii de Interes National SPECII de animale si de plante care necesita o protectie stricta.

\*\*\* OUG nr. 57/2007 (OUG regarding protected areas, conservation of natural habitats and of wild flora and fauna).

\*\*\* The Bern Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats, Appendix I, 1979.

\*\*\* 2007: Raport anual privind starea mediului în Romania.

\*\*\* **Planul de management și Regulamentul** ariilor naturale protejate ROSPA0019 Cheile Dobrogei, ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, 2.362 Rezervația naturală Recifii Jurasici Cheia, 2.356 Rezervația naturală Peștera La Adam, 2.357 Rezervația naturală Peștera Gura Dobrogei, B.2 Rezervația naturală Gura Dobrogei, din 27.06.2016.

\*\*\* Limitele sit-urilor de importanță comunitară și ale ariilor de protecție specială avifaunistică, în proiecție Stereo 70, actualizate, disponibile pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor din 17 februarie 2015.

\*\*\* Formularele Standard Natura 2000.

[www.rombird.ro](http://www.rombird.ro)

[www.openbirdmaps.ro](http://www.openbirdmaps.ro)

[www.sor.ro/ornitodata](http://www.sor.ro/ornitodata)

[www.openherpmaps.ro](http://www.openherpmaps.ro)