

# ***RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI***

*PRIVIND PROIECTUL*

## ***DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA***

***BENEFICIAR:***

***SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL***

*Sat Pesteana, Comuna Densus, Nr.2, camera 5, judetul Hunedoara*

***ELABORATOR:***

***Corches Mihai Teopent P.F.A.***

*Str. Dr. Ioan Ratiu, nr. 6*

*Alba Iulia, jud. Alba*

*Tel mobil: 0766-755885*

*Email: corchesmihai@yahoo.com*

*Web: www.evaluareimpact.ro*

2016

## CUPRINS

<b>1. INFORMATII GENERALE</b> .....	5
1.1. Informatii despre titularul proiectului .....	5
1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu .....	5
1.3. Denumirea proiectului.....	5
1.4. Amplasamentul proiectului.....	5
1.5. Descrierea cadrului natural.....	7
1.6. Descrierea fluxului tehnologic.....	8
1.7. Informatii privind productia realizata si resursele folosite .....	9
1.8. Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice .....	10
1.9. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa .....	11
1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele.....	17
<b>2. PROCESE TEHNOLOGICE</b> .....	19
2.1. Procese tehnologice de exploatare, transport si valorificare .....	19
2.2. Surse tehnologice cu impact potential asupra mediului.....	20
2.3. Activitati de dezafectare.....	21
<b>3. DESEURI</b> .....	21
3.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase in perioada de exploatare a agregatelor minerale .....	21
3.2. Masuri de reducere a generarii de deseuri inerte si nepericuloase.....	22
3.3. Surse de deseuri toxice si periculoase.....	23
3.4. Masuri de reducere a generarii de deseuri toxice si periculoase.....	23
3.5. Gospodarirea deseurilor.....	24
<b>4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA</b> .....	24
4.1. APA.....	24
4.1.1. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata si subterane .....	24
4.1.2. Zone inundabile in zona perimetrului de exploatare.....	25
4.1.3. Alimentarea cu apa .....	25



4.1.4. Managementul apelor uzate.....	25
4.1.5. Prognozarea impactului activitatilor desfasurate in balastiera asupra apelor .....	26
4.1.6. Masuri de protectie a apelor.....	27
4.2. AERUL.....	27
4.2.1. Date generale.....	27
4.2.2. Surse si poluanti generati.....	28
4.2.3. Masuri de diminuare a impactului.....	36
4.3. SOLUL.....	36
4.3.1. Surse de poluare a solului si subsolului generate de balastiera de agregate minerale proiectata.....	37
4.3.2. Impactul produs asupra solului si subsolului.....	37
4.3.3. Masuri de protectie a solului si subsolului.....	38
4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI.....	38
4.4.1. Conditii geologice din amplasament.....	38
4.4.2. Resurse ale subsolului.....	38
4.4.3. Procese geologice – alunecari de teren, eroziuni, zone predispușe alunecarilor de teren.....	39
4.4.4. Masuri de diminuare a impactului.....	39
4.5. BIODIVERSITATEA.....	39
4.5.1. Informatii despre ecosistemele de pe amplasament.....	39
4.5.2. Aspecte legate de biodiversitate.....	40
4.5.3. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor.....	43
4.5.4. Surse de poluare ce afecteaza flora si fauna.....	45
4.5.5. Impactul produs asupra florei si faunei in perioada de exploatare a agregatelor minerale.....	45
4.5.6. Masuri de protectie a biotopurilor si habitatelor de pe amplasament.....	53
4.6. PEISAJUL.....	58
4.6.1. Informatii despre peisaj, incadrarea in regiune, diversitatea acestuia.....	58
4.6.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament.....	58
4.6.3. Caracteristicile rețelei hidrografice din zona amplasamentului.....	58
4.6.4. Zone impadurite.....	59
4.6.5. Impactul asupra cadrului natural, valorii estetice a peisajului.....	59
4.6.6. Masuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului.....	60
4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC.....	60
4.7.1. Impactul potential al proiectului asupra populatiei locale.....	60

4.7.2. Impact prognozat asupra mediului social si economic.....	60
4.7.3. Masuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social si economic .....	61
4.8. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL.....	62
<b>5. MASURI COMPENSATORII.....</b>	<b>62</b>
<b>6. ANALIZA ALTERNATIVELOR SI MARIMEA IMPACTULUI.....</b>	<b>62</b>
6.1. Descrierea alternativelor.....	62
6.2. Analiza marimii impactului.....	63
<b>7. MONITORIZARE.....</b>	<b>67</b>
<b>8. SITUATII DE RISC.....</b>	<b>68</b>
8.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului.....	68
8.2. Instalatii industriale cu risc major.....	69
8.3. Masuri de prevenire a accidentelor.....	69
<b>9. LUCRARI NECESARE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFECTATE DE LUCRARI.....</b>	<b>69</b>
<b>10. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC.....</b>	<b>70</b>
<b>CONSIDERATII FINALE.....</b>	<b>89</b>
<b>Anexe.....</b>	<b>91</b>

## **1. INFORMATII GENERALE**

### **1.1. Informatii despre titularul proiectului**

**Titularul proiectului** pentru care se realizeaza prezentul studiu de evaluare adecvata, este:

-SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL

-sediul: sat Pesteană, comuna Densus, nr.2, camera 5, judetul Hunedoara

-date fiscale: J20/1203/2009, C.I.F. RO 26305670

-numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet: tel. 0727770690, e-mail: robiboth@gmail.com.

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

**Corches Mihai Teopent** – inregistrat in Registrul national al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 223

Adresa: Alba Iulia, str. Dr. Ioan Ratiu, nr. 6

Tel Mobil: 0766/755885

Email: corchesmihai@yahoo.com

### **1.3. Denumirea proiectului**

Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul: **DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA**, amplasat in com. Ilia, jud. Hunedoara.

### **1.4. Amplasamentul proiectului**

Obiectivul „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA”, se afla amplasat in albia minora a raului Mures, la cca. 2,5 km amonte de confluenta cu paraul Plai, pe teritoriul localitatii Ilia, jud. Hunedoara (fig. 1).

Accesul in perimetru se realizeaza din localitatea Ilia (DN7) pe un drum local cu lungimea de cca 1,7 km (partial asfaltat) pana in zona perimetrului de exploatare.

Perimetrul de exploatare reprezinta o suprafata de 9304 mp albie minora a raului Mures, bun imobil proprietatea publica a statului, aflat in administrarea A.N. "Apele Romane"- Administratia Bazinala de Apa Mures, conform Contractului de inchiriere nr. 3382 I/2014.

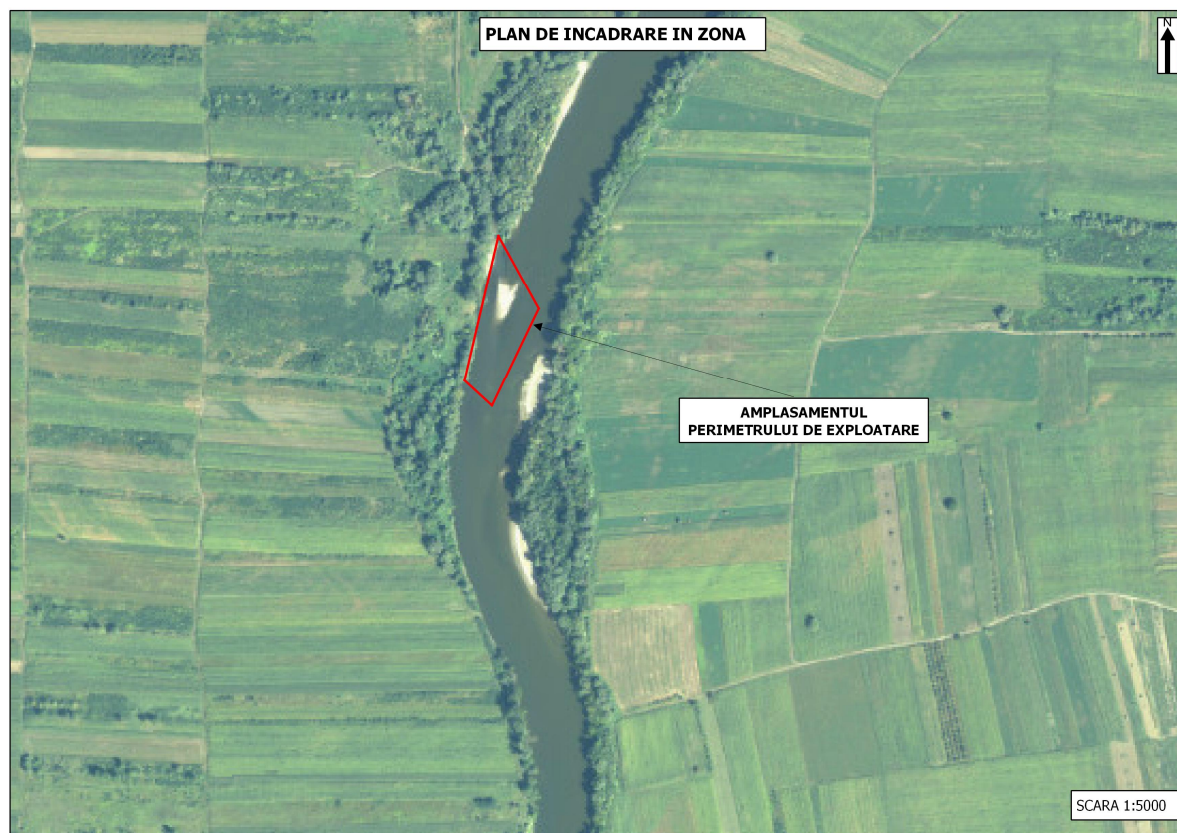


Figura 1 - Amplasamentul proiectului

#### 1.4.1. Caracterizarea zonei de exploatare

Perimetrul de exploatare este acoperit in mare parte de apa si sub forma unei mici insule de agregate minerale.

Exploatarea acumularilor aluvionare este solutia pentru decolmatarea si recalibrarea albiei raului, corelata cu aducerea la parametrii optimi de curgere a apei, diminuandu-se astfel pericolul inundatiilor in zonele invecinate si scaderea presiunii apei asupra malurilor raului Mures.

Coordonatele Stereo 70 sunt prezentate in tabelul urmator, dar si pe CD-ul anexat acestui memoriu, sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970.

Nr. pct.	X	Y
1	494670	316984
2	494580	317034
3	494460	316976
4	494491	316942

Exploatarea resurselor minerale este realizata in conformitate cu prevederile Legii Minelor nr. 83/2003, art.28, se realizeaza mecanizat prin executarea lucrarilor de exploatare propriu-zisa.

#### **1.4.2. Perioada de executie a lucrarilor**

Durata maxima de exploatare a agregatelor minerale este de maxim 12 luni de la obtinerea tuturor avizelor si acordurilor necesare.

#### **1.4.3. Scopul si importanta obiectivului de investitii**

Proiectul „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA”, propus de SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL are urmatoarele obiective:

- decolmatarea, reprofilarea si regularizarea cursului raului Mures in acest sector al albiei minore;
- regularizarea sectiunii initiale de scurgere a debitelor pe raul Mures in aceasta sectiune;
- reducerea sau eliminarea eroziunilor laterale asupra malurilor in special asupra malului drept;
- eliminarea riscurilor de producere a inundatiilor pe terenurile riverane albiei minore, prin regularizarea sectiunii de scurgere;
- extragerea agregatelor minerale in vederea folosirii superioare a acesteia.

### **1.5. Descrierea fluxului tehnologic**

#### **Descrierea sumara a proiectului**

Extractia agregatelor in regim de balastiera presupune urmatoarele tipuri de lucrari specifice:

- lucrari de deschidere;
- lucrari de pregatire (descopertari);
- lucrari de exploatare;
- transportul agregatelor minerale;

**a) Lucrari de deschidere-** nu este cazul; accesul in perimetru este realizat pana pe amplasament

**b) Lucrari de pregatire-** depozitul de agregate minerale nu prezinta o coperta de sol sau mal aluvionar, resursa fiind deschisa. In acest caz, lucrarile de pregatire vor consta in realizarea rampei de acces catre fiecare fasie de exploatare.

**c) Lucrari de exploatare-** constau in excavarea agregatelor minerale in fasii longitudinale de cca. 10m latime, extrase in ordine dinspre firul apei spre malul drept, cu

inaintare din aval inspre amonte, folosindu-se ca utilaje o draglina sau excavator cu capacitatea cupei de 1,25 mc. Excavatorul se va pozitiona pe platforma de lucru cu respectarea distantei de siguranta prevazute de NTPMEMZ si va lucra in retragere. Nisipul si pietrisul excavat se va incarca direct in mijloacele auto.

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 si se va respecta pilierul de protectie talveg (0,5m)

Volumul de balast estimat a fi extras pentru realizarea proiectului este de cca. 12 000 mc.

Pierderile de exploatare sunt de cca 5 % din cantitatea excavata, fiind reprezentate de pierderi de material din cupa utilajului, de materialul antrenat de apa in timpul excavarii, etc. Pierderile sunt stabilite prin similitudine cu alte obiective aflate in conditii tehnice asemanatoare.

Pe perioada de iarna (decembrie, ianuarie, februarie), in functie de conditiile meteorologice, activitatea de extractie poate fi intrerupta.

Se vor prelucra, insusi si respecta prevederile cuprinse in "Norme de protectie muncii in exploatarile la zi " - D.I.M.G, 1993, cu privire speciala la cap.XVI - "Masuri specifice la exploatarea balastierelor".

d)Transportul agregatelor se va efectua catre beneficiari cu autobasculante performante prevazute cu bena etansa.

Evidenta volumului de nisip si pietris extras zilnic se va realiza prin inregistrarea pe fise tip a autobasculantelor pline, cantarire si efectuarea cubajului aferent.

Pilier de protectie mal: 10 m

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 si se va respecta pilierul de protectie talveg (0,5 m)

Nu sunt necesare racordari la retele de utilitati.

#### ***Pilieri de protectie***

-Pilier de protectie mal: 10m

-Pilier de protectie talveg: 0,5m

#### ***Conditii tehnice de exploatare***

-exploatarea se va desfasura strict in limitele perimetrului de exploatare cu respectarea metodei stabilite;

-se va acorda o atentie deosebita asigurarii stabilitatii malului drept in zona de exploatare, mentinandu-se o zona de protectie cu latimea minima de 10 m;

-adancimea maxima de exploatare va fi de maximum 2,3m, mentinandu-se un pilier de siguranta pentru talveg cu grosimea de 0,50 m.

- nu se va exploata sub forma de gropi sau intranduri transversale;
- nu se vor forma praguri in profit transversal sau longitudinal;
- taluzul rezultat in urma extragerii balastului se va rectifica la o inclinare de 1:1,5 si se va racorda in amonte si in aval cu malul natural.

***Protejarea malurilor:***

-Se interzice exploatarea agregatelor minerale cantonate in zona de protectie a malurilor cu latimea minima = 10 m.

-In cazul in care in zona destinata extractiei de agregate minerale sau in zona rampei de acces se constata necesitatea unor lucrari de protejare a malurilor, se vor executa lucrari de aparare din materiale locale si dupa caz, consolidari vegetative cu butasi de salcie.

-Rampele de acces formate se vor mentine si se vor utiliza pe toata perioada executarii lucrarilor de exploatare fara a se amenaja alte puncte de acces.

-Nu se vor depozita agregate minerale in zona de protectie mal

-La finalizarea lucrarilor de exploatare, se va degaja albia minora de balastul care formeaza rampa de acces, prin excavare cu draglina in retragere, se va reface linia malului drept in zona rampei de acces si a exploatarii si se va delimita cu butasi de salcie.

***1.6.1. Utilajele folosite la exploatarea agregatelor minerale***

Pentru desfasurarea activitatilor de exploatare se dispune de utilajele necesare: excavator (1 buc), autobasculanta ( 1 buc).

***1.6.2. Dotari social-administrative***

Perimetrul exploatarii de agregate minerale va cuprinde urmatoarele dotari:

-ghereta paza (cca. 4 mp);

-wc ecologic;

***1.6.3. Timpul si programul de functionare***

Regimul de lucru in perimetrul exploatarii de agregate minerale al societatii SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, va fi de 8 ore/zi, 6 zile/saptamana, cca. 250 zile/ an.

***1.7. Informatii privind productia realizata si resursele folosite***

Resursa totala a fost estimata la **12000 mc**, care este programata pentru excavare in anul de valabilitate al permisului.

Lucrarile de exploatare vor continua pana la epuizarea intregii cantitati de agregate minerale, sau pana la expirarea perioadei de valabilitate a permisului de exploatare a resurselor minerale.

Procesul de exploatare se va desfasura numai in timpul zilei, la lumina naturala, utilajele folosite la exploatare si transport fiind autonome, echipate cu motoare Diesel.

Pentru executarea lucrarilor de excavare a agregatelor minerale din perimetrul de exploatare, se utilizeaza urmatoarele resurse naturale si cantitati:

-*combustibili (motorina)* pentru alimentarea utilajelor folosite pentru exploatarea si transportul, in cantitate estimata de beneficiar la cca. 1000 l/luna, respectiv 12000 l/an.

Utilajele folosite functioneaza cu motorina, iar alimentarea utilajelor se face direct de la distribuitori autorizati din zona.

Alimentarea excavatorului se va face din cisterne metalice in afara perimetrului de exploatare, avandu-se in vedere protectia solului de eventualele scurgeri.

Cantitatile de agregate minerale excavate si resursele energetice necesare desfasurarii activitatii pe amplasament sunt prezentate in tabelul nr. 2.

*Tabelul nr. 2*

<i>Productia</i>		<i>Resurse folosite in scopul desfasurarii productiei</i>		
<i>Denumirea</i>	<i>Cantitatea anuala</i>	<i>Denumirea</i>	<i>Cantitatea Pe 12 luni</i>	<i>Furnizor</i>
Agregate minerale	12000 mc	Motorina	12.000 litri	Furnizori autorizati

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

In procesul tehnologic de extragere a agregatelor minerale nu se vor stoca pe amplasament substante sau preparate chimice periculoase.

Motorina este o substanta periculoasa datorita gradului ridicat de inflamabilitate si a impactului negativ asupra factorilor de mediu apa si sol, in cazul unor deversari accidentale si care se utilizeaza pentru alimentarea motoarelor utilajelor care functioneaza in perimetrul balastierii de agregate minerale, nu va fi stocata pe amplasament.

In incinta perimetrului nu se vor efectua nici un fel de reparatii, acestea urmand a fi executate la ateliere autorizate.

Alimentarea excavatorului se va face din cisterne metalice in afara perimetrului de exploatare, avandu-se in vedere protectia solului de eventualele scurgeri.

Schimbul de ulei la utilajele din dotare nu se va efectua in perimetrul de exploatare.



Tabelul nr. 3

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea anuala existenta in stoc	Clasificarea si etichetarea substantelor sau preparatelor chimice Conform OUG 200/2000 aprobata si modificata prin legea 451/2001 si a HG 490/2002		
		Categorie periculoase/ nepericuloase P/N	Periculozitate Conform art. 7 OUG 200/2000 modificata prin legea 451/2001	Fraze de risc Conform OUG 200/2000 aprobata si modificata prin legea 451/2001 si a HG 490/2002
Motorina	Nu va fi stocata pe amplasament	P	-substanta inflamabila -substanta periculoasa pt mediul inconjurator	R20 Nociv prin inhalare R38 Iritant pentru piele R40 Posibil efect cancerigen - dovezi insuficiente R51/53 Toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic R65 Nociv: poate provoca afectiuni pulmonare in caz de inghitire H226 Lichid si vapori inflamabili. H304 Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii. H315 Provoaca iritarea pielii. H332 Nociv in caz de inhalare. H351 Susceptibil de a provoca cancer (piele). H373 Poate provoca leziuni ale organelor (timus, ficat, maduva osoasa) in caz de expunere prelungita sau repetata. H411 Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung

**1.9. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa**

Poluantii fizici si biologici care pot sa afecteze mediul sunt urmatoarii:

- zgomotul si vibratiile;
- radiatiile electromagnetice;
- radiatiile ionizante;
- poluarea microbiologica cu microorganisme, virusuri, bacterii, etc.

Prin amenajarea si functionarea exploatarei de agregate minerale studiata, singurele surse potentiale de poluare fizica sau biologica sunt reprezentate de zgomotele si vibratiile produse de

utilajele de excavare si transport.

Poluarea fizica este poluarea fonica cu zgomote, vibratii, care deranjeaza si creeaza un impact negativ, deranjant pentru vecinatatile locuite, dar si pentru fauna (in special cea salbatica).

*Tabelul nr. 4*

<i>Tipul poluarii</i>	<i>Sursa de poluare</i>	<i>Nr. surse de poluare</i>	<i>Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)</i>	<i>Poluare de fond</i>	<i>Masuri de eliminare si reducere a poluarii</i>
Zgomot	Utilaje din perimetrul balastierei	2	*65 dB(A) la limita incintei, respectiv 50 dB(A) in zona protejata	-	-folosirea de utilaje performante cu reviziile tehnice la zi -evitarea supraincarcarii cu agregate minerale a autocamioanelor -restrictii de viteza in zonele locuite -limitarea programului de lucru pana la ora 21:00 (noaptea activitatea va fi oprita)

NOTA : \* Limite maxime admise pentru om si mediu la limita incintei conform STAS 10009/88

In imediata apropiere a balastierei de agregate minerale, apartinatoare SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, nu se afla obiective protejate, obiective de interes, care sa fie influentate de activitatea desfasurata in obiectiv.

Conform STAS 10009/88 nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

- pentru limita incintei industriale LMA=65 dB(A)
- pentru zona locuite LMA=50 dB(A)
- in zona locului de munca expunerea permisa este cea indicata de normele de protectie muncii si cele sanitare, LMA=90 dB(A)

Nivelul de zgomot prognozat pentru zona rezidentiala va fi situat sub valoarea limita de 50 dB(A), datorita distantei la care se afla situata prima locuinta fata de obiectivul studiat.

***Perioada de constructie a lucrarilor proiectate se poate asimila cu perioada de functionare a balastierei de agregate minerale,*** avand in vedere urmatoarele:

-nu sunt necesare lucrari de deschidere intensive, iar drumul de acces catre perimetrul de exploatare este construit deja, si se afla in vecinatatea perimetrului de exploatare;

-sursele de zgomot si vibratii vor fi aceleasi ca in perioada de functionare a balastierei de agregate minerale (utilajele extractie precum si transportul agregatelor minerale din perimetrul de

exploatare la statia de sortare si catre beneficiari, etc.)

-sursele de poluare care pot afecta factorii de mediu vor fi aceleasi in ambele perioade ale derularii proiectului.

### ***1.9.1. Sursele si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de functionare***

#### ***1.9.1.1. Surse de zgomot si vibratii in perioada de functionare***

**Zgomotul** este de obicei definit ca un sunet nedorit care interfereaza cu comunicarea verbala si cu perceptia auditiva sau care poate afecta comportamentul uman. In anumite conditii, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitatile umane si, pe diferite cai, poate afecta sanatatea umana.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptata pentru masurarea nivelelor sonore datorita faptului ca acesta poate fi asociat unor variatii mari in amplitudinea presiunii sonore. Atunci cand se descrie sunetul si efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizeaza de regula nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru evaluarea raspunsului urechii umane. Termenul de „ponderat A” se refera la o filtrare a semnalului sonor intr-o maniera corespunzatoare caii prin care urechea umana percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se coreleaza bine cu evaluarile umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel international timp de multi ani pentru masurarea si evaluarea zgomotului industrial.

Diversele operatii tehnologice din fluxul de extractie a agregatelor minerale din balastiera – produc, inevitabil, zgomot si vibratii.

Zgomotul in incinta perimetrului de exploatare este generat de surse generatoare mobile, care constituie un ansamblu de emisii.

Ele apartin mijloacelor auto care transporta agregate minerale si utilajelor de incarcare a agregatelor minerale.

#### ***Vibratiile***

Intr-o balastiera de agregate minerale, sursele de vibratii sunt reprezentate de activitatile de extractie si transport a agregatelor minerale.

Tinand cont ca amplasamentul balastierei se afla la cca. 600 m de prima locuinta din zona, zgomotul produs de activitatea de exploatare a agregatelor minerale nu afecteaza starea de sanatate a locuitorilor. Zgomotul produs de activitatea de transport a agregatelor minerale se va suprapune peste zgomotul produs de traficul rutier de pe drumul european, neafectand starea de sanatate a locuitorilor din zona. Avand in vedere faptul ca amplasamentul balastierei este situat in afara localitatilor, in extravilan, zgomotul produs de functionarea utilajelor nu se inregistreaza decat in

zona amplasamentului, si pe drumul de acces impactul asupra mediului avand deasemeni o influenta redusa.

Impactul asupra populatiei din zonele invecinate amplasamentului balastierei va fi in general cu mult mai putin semnificativ decat cel asupra lucratorilor, datorita distantelor mari fata asezarile umane, precum si atenuarii asigurate de barierele acustice naturale si influentei topografiei si a altor factori.

#### 1.9.1.2. Niveluri de zgomot si vibratii specifice perioadei de functionare

In functie de tipurile de utilaje de extractie si mijloace de transport, se pot compara nivelurile de zgomot ale utilajelor de acelasi tip si, de asemenea, se pot preciza puterile acustice ale diferitelor tipuri de utilaje.

Pentru calculul imisiilor de zgomot rezultate de la utilajele de constructie si mijloacele de transport folosite la de extractia agregatelor minerale din balastiera, conform prevederilor Ordinului nr. 1830/21.11.2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea si evaluarea hartilor strategice de zgomot, se poate utiliza urmatoarea relatie:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 \leftrightarrow L_p = L_w - 20 \cdot \log(r)$$

in care:

$L_p$  – nivelul de zgomot

$L_w$  – puterea acustica

$r$  – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat).

In camp deschis apropiat, zgomotul reprezinta de fapt zgomotul utilajelor de constructie si foarte rar al unui utilaj izolat.

Nivelul de zgomot, in acest caz, este influentat de mediul de propagare a zgomotului, respectiv de existenta unor obstacole naturale sau artificiale intre surse (utilajele de constructie) si punctele de masurare.

In aceasta situatie, intereseaza nivelul acustic obtinut la distante cuprinse intre cativa metri si cateva zeci de metri fata de sursa.

In cazul in care se doreste determinarea nivelului de zgomot pentru utilajele situate la cateva sute de metri distanta fata de surse, trebuie sa fie luate in considerare influentele externe, si anume: viteza si directia vantului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditatea relativa, frecventa zgomotului, topografia, tipul de vegetatie.

Generarea zgomotului in timpul activitatii industriale este un fenomen comun tuturor ramurilor industriale, nivelul sonor putand fi redus in unele cazuri, in alte cazuri, cele mai

numeroase, reducerea este minima sau imposibila. Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucreaza in balastiera, excavatoare, autobasculante, are caracter de joasa frecventa si nu afecteaza mediul inconjurator si personalul din balastiera.

Consideram ca in situatia in care in balastiera functioneaza simultan un excavator si o autobasculanta, nivelul de zgomot nu depaseste valoarea admisibila la limita incintelor industriale, de 65 dB(A), prevazuta de STAS 10009/88.

In cadrul balastierei de agregate minerale al societatii SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, au fost identificate urmatoarele surse de zgomot potentiale (in cazul utilizarii acestora la capacitate maxima):

-1 Excavatoar hidraulic - nivel de zgomot: 85 dB(A)

-1 Autobasculanta 18 t (considerate a fi prezente permanent pe ampasament) avand nivelul de zgomot: 70 dB(A)

Realizarea insumarii decibelilor de la sursele de zgomot s-a facut strict matematic, fara a se lua in considerare alte aspecte specifice propagarii, conform Ghidului privind realizarea, analiza si evaluarea hartilor strategice de zgomot, anexa la ordinul 1830 din 2007.

Astfel prin insumarea celor 2 surse de mai sus a rezultat o valoare de **85,14** dB(A).

Nivelul de zgomot la cel mai apropiat receptor, conform STAS 10009-88, este de 50 dB (A). In apropierea locuintelor, nivelul echivalent continuu (Leq), masurat la 3 m distanta fata de peretele exterior al locuintei si la 1,5 m inaltime fata de sol, nu trebuie sa depaseasca 50 dB (A) si curba de zgomot de 45.

In timpul noptii (orele 22,00-06,00), nivelul acustic echivalent continuu trebuie sa fie redus cu 10 dB (A) fata de valorile din timpul zilei.

Efectele cele mai importante sunt produse de autobasculante, mai ales in cazul transportului agregatelor minerale cu aceste mijloace auto catre beneficiari.

Nivelul de zgomot este specific acestor activitati industriale si nu se produce disconfort pentru zonele de locuit, obiectivul fiind amplasat la o distanta de cca. 600 m fata de prima locuinta din localitatea Ilia.

Operatiile de transport sau de manevra ale autovehiculelor pe drumurile publice au un caracter de desfasurare intermitent, iar zgomotul generat de acestea in regim de functionare se asociaza fondului general de poluare sonora a cailor rutiere.

Traficul auto este reprezentat de utilajele din dotare si mijloacele de transport materiale si muncitori la perimetrul de exploatare si nu are valori semnificative.

Efectele surselor de zgomot si vibratii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent.

Pentru determinarea nivelului de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor protejat (prima casa din localitatea Ilia, situate la cca 600 m distanta) s-a calculat nivelul de zgomot pentru fiecare sursa in parte, s-au insumat valorile si s-a calculat nivelul echivalent la distanta respectiva cu formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 \leftrightarrow L_p = L_w - 20 \times \log(r)$$

in care:

$L_p$  – nivelul de zgomot

$L_w$  – puterea acustica

$r$  – distanta fata de sursa de zgomot (se utilizeaza in cazul propagarii zgomotului de la o sursa punctiforma pe un teren plat).

Astfel in cazul in care zgomotul s-ar propaga liniar si fara obstacole naturale, si fara a fi luate in considerare influentele externe, si anume: viteza si directia vantului, absorbtia aerului in functie de presiune, temperatura, umiditatea relativa, frecventa zgomotului, topografia, tipul de vegetatie, la distanta de minim 600 de metri la care se afla prima locuinta nivelul de zgomot ar avea valoarea de 29,57 dB(A) si s-ar incadra in valoarea admisa de 50 dB(A).

Se poate trage concluzia ca proprietarii caselor cele mai apropiate de zona de lucru (cca 600 m distanta) nu vor fi deranjati de zgomotul produs de obiectivul analizat (STAS-ul 10.009 – 88 accepta, pentru zonele locuite, valori maxime de 50 dB putere echivalenta la 2 m de peretele constructiei); *noaptea, activitatea este oprita.*

#### 1.9.1.3. Masuri de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele mentionate anterior si pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislatiei in vigoare, sunt recomandate masuri de protectie impotriva zgomotului si anume:

-alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emita, tinand seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispozitia lucratorilor echipamente care sa respecte cerintele legale al caror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;

-intretinerea si functionarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de extractie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;

-reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile de exploatare si

publice;

-utilajele si masinile existente vor fi echipate cu dispozitive de esapare a gazelor (tobe) in stare buna de functionare, care sa conduca la diminuarea zgomotului in timpul functionarii motorului;

-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 in timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 06.00 – 22.00;

-programe adecvate de intretinere a echipamentelor de munca, a locului de munca si a sistemelor de la locul de munca;

-organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru;

-executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de zgomot si vibratii;

### ***1.9.2. Surse de radiatie electromagnetica, radiatie ionizanta, poluarea biologica***

Utilajele si echipamentele utilizate, in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza, insa, la un nivel scazut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zona.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor, nu genereaza radiatii ionizante si nici poluari biologice (microorganisme, virusuri).

### ***1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele***

#### ***Varianta „0” alternativa neimplementarii proiectului***

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei "zero" sunt:

-pierderea oportunitatilor privind valorificarea economica a resursei minerale existente pe amplasament;

- pierderea oportunitatilor privind decolmatarea, reprofilarea si regularizarea cursului raului Mures in acest sector al albiei minore si de reducere sau eliminare a eroziunilor laterale asupra malurilor in special asupra malului drept;

#### ***Alternativa implementarii proiectului***

Pentru o buna functionare a activitatilor industriale, pentru costuri reduse privind transportul materiilor prime, materialelor etc., exista, in general, preferinte de amplasare.

Amplasarea perimetrului de exploatare a tinut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- existenta in zona a insulei de agregate minerale;
- existenta in apropiere a statiei de sortare a agregatelor minerale;
- accesul in zona se realizeaza cu usurinta, drumul de acces exista pana in zona perimetrului de exploatare;

Proiectantul si beneficiarul au analizat o singura alternativa, alegand solutia optima tehnic si economic, si a conditiilor existente pe teren.

In varianta aleasa de beneficiar s-a optat pentru excavarea agregatelor minerale in fasii longitudinale de cca. 10m latime, extrase in ordine dinspre firul apei spre malul drept, cu inaintare din aval inspre amonte, folosindu-se ca utilaje o draglina sau excavator cu capacitatea cupei de 1,25 mc. Excavatorul se va pozitiona pe platforma de lucru cu respectarea distantei de siguranta prevazute de NTPMEMZ si va lucra in retragere. Nisipul si pietrisul excavat se va incarca direct in mijloacele auto.

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 si se va respecta pilierul de protectie talveg (0,5m)

Volumul de balast estimat a fi extras pentru realizarea proiectului este de cca. 12 000 mc.

Pierderile de exploatare sunt de cca 5 % din cantitatea excavata, fiind reprezentate de pierderi de material din cupa utilajului, de materialul antrenat de apa in timpul excavarii, etc. Pierderile sunt stabilite prin similitudine cu alte, obiective aflate in conditii tehnice asemanatoare.

Pe perioada de iarna (decembrie, ianuarie, februarie), in functie de conditiile meteorologice, activitatea de extractie poate fi intrerupta.

### ***1.10.1. Modul de incadrare in planurile de urbanism si amenajarea teritoriului, incadrarea in alte scheme de amenajare sau programe speciale***

#### ***1.10.1.1. Incadrarea in alte scheme de amenajare sau programe speciale***

Proiectul se incadreaza in prevederile *Panului de Amenajare a Teritoriului Judetean – PATJ Hunedoara*. Proiectul nu contravine prevederilor planului de amenajare a teritoriului pentru zona studiata a loc. Ilia, si se inscrie in propunerile planurilor de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate si/sau alte scheme/programe.

Realizarea acestei investitii nu afecteaza dezvoltarea spatiala a localitatilor invecinate.

Obiectivul de investitie propus, este situat in toalitate in interiorul Ariei naturale protejate de importanta comunitara ROSCI0064 – "Defileul Muresului".



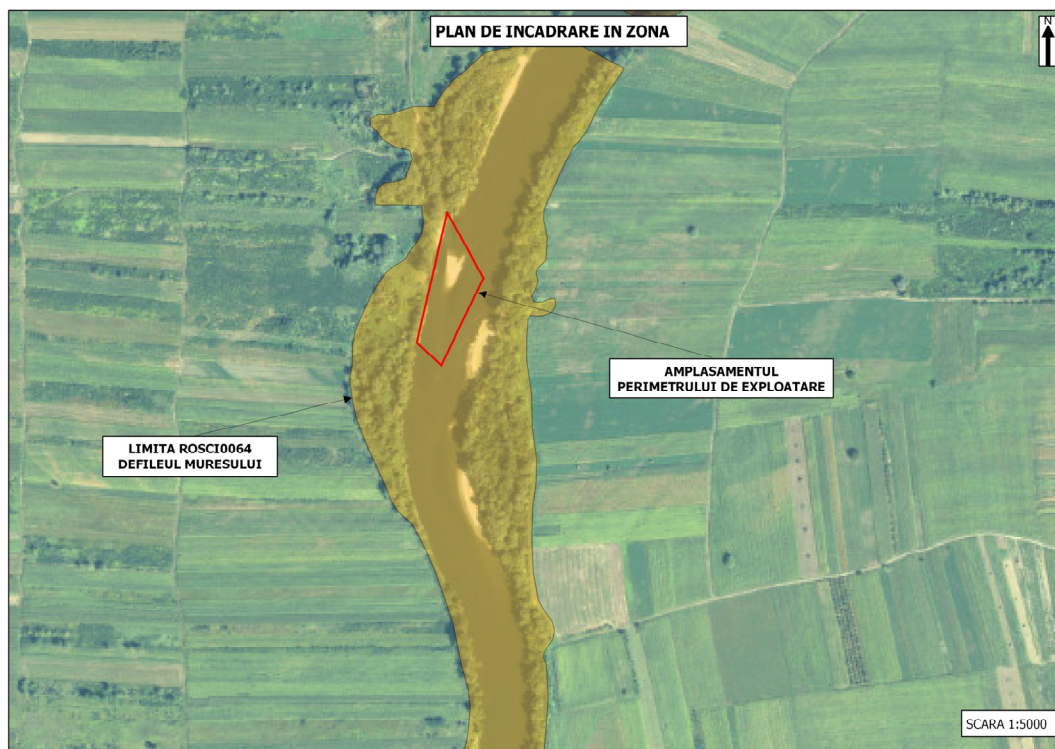


Fig 2 - Amplasamentul proiectului fata de ROSCI0064 – “Defileul Muresului”

## 2. PROCESE TEHNOLOGICE

### 2.1 Procese tehnologice de exploatare, transport si valorificare

Exploatarea agregatelor minerale in balastiera societatii SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, judetul Hunedoara se va realiza in baza Permisului de exploatare, eliberat de catre Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.

In primul an de exploatare, este programata exploatarea intregii cantitati de agregate minerale din cadrul perimetrului balastierei.

In aceasta perioada, SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL urmeaza sa execute, etapizat, urmatoarele lucrari:

**a) Lucrari de deschidere-** nu este cazul; accesul in perimetru este realizat pana pe amplasament

**b) Lucrari de pregatire-** depozitul de agregate minerale nu prezinta o coperta de sol sau mal aluvionar, resursa fiind deschisa. In acest caz, lucrarile de pregatire vor consta in realizarea rampei de acces catre fiecare fasie de exploatare.

**c) Lucrari de exploatare-** constau in excavarea agregatelor minerale in fasii longitudinale de cca. 10m latime, extrase in ordine dinspre firul apei spre malul drept, cu inaintare din aval inspre amonte, folosindu-se ca utilaje o draglina sau excavator cu capacitatea cupei de 1,25 mc.

Excavatorul se va poziționa pe platforma de lucru cu respectarea distanței de siguranță prevăzute de NTPMEMZ și va lucra în retragere. Nisipul și pietrisul excavat se va încărca direct în mijloacele auto.

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 și se va respecta pilierul de protecție talveg (0,5m)

Volumul de balast estimat a fi extras pentru realizarea proiectului este de cca. 12 000 mc.

Pierderile de exploatare sunt de cca 5 % din cantitatea excavată, fiind reprezentate de pierderi de material din cupa utilajului, de materialul antrenat de apă în timpul excavării, etc. Pierderile sunt stabilite prin similitudine cu alte, obiective aflate în condiții tehnice asemănătoare.

Pe perioada de iarnă (decembrie, ianuarie, februarie), în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție poate fi întreruptă.

Se vor prelucra, însuși și respecta prevederile cuprinse în "Norme de protecție muncii în exploatarea la zi" - D.I.M.G, 1993, cu privire specială la cap.XVI - "Măsurile specifice la exploatarea balastierelor".

**d)Transportul agregatelor** se va efectua către beneficiari cu autobasculante performante prevăzute cu benă etansă.

Evidența volumului de nisip și pietris extras zilnic se va realiza prin înregistrarea pe fișe tip a autobasculantelor pline și efectuarea cubajului aferent.

Pilier de protecție mal: 10 m

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 și se va respecta pilierul de protecție talveg (0,5 m)

Nu sunt necesare racordări la rețele de utilități.

Exploatarea agregatelor minerale în balastiera se va face cu condiția respectării legislației în vigoare referitoare la exploatarea agregatelor minerale din cariere, conform Legii Minelor nr. 85/2003, inclusiv din punct de vedere al protecției mediului.

Conducerea tuturor lucrărilor va fi realizată de "seful de exploatare", care, în colaborare cu responsabilii de activități, vor stabili, la acest nivel decizional, coordonarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale din balastiera.

## **2.2. Surse tehnologice cu impact potențial asupra mediului**

Sursele tehnologice cu impact potențial asupra mediului sunt utilajele folosite la extracția și transportul agregatelor minerale din balastiera:

-1 excavator hidraulic

-1 autobasculanta a cate 18 tone

Aceste utilaje pot avea un impact asupra mediului prin emisiile in aer de la functionarea motoarelor, scurgeri de carburanti si uleiuri, antrenarea in atmosfera a unor pulberi si prin zgomotul produs.

Impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi inlaturat prin intretinerea utilajelor in stare de functionare buna si efectuarea reviziilor tehnice conform programului stabilit prin lege.

De asemenea, in cazul semnalarii unor defectiuni, utilajele vor fi indepartate de pe amplasament si se va asigura repararea acestora la unitati autorizate pentru efectuarea acestui tip de reparatii.

Reparatiile curente si intretinerea utilajelor din dotarea unitatii, care sunt folosite in procesul de exploatare, nu se executa in incinta perimetrului de exploatare.

### ***2.3. Activitati de dezafectare***

In etapa de dezafectare, nu sunt necesare masuri speciale de protectie, avand in vedere ca singurele lucrari ce se vor desfasura in zona sunt urmatoarele: eliminarea oricaror tipuri de deseuri de pe amplasament si retragerea tuturor utilajelor din perimetrul de exploatare, iar aceste activitati nu vor avea un impact semnificativ asupra speciilor pentru care a fost declarat situl.

Avand in vedere cele precizate mai sus, consideram ca nu este necesara evaluarea impactului in perioada de dezafectare.

## ***3. Deseuri***

### ***3.1. Surse de deseuri inerte si nepericuloase in perioada de exploatare a agregatelor minerale***

In urma activitatilor de exploatare a agregatelor minerale in perimetrul apartinator societatii SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, deseurile rezultate sunt reprezentate prin:

- *deseuri menajere;*

In conformitate cu Hotararea nr. 856/16 august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, modificat prin HG nr. 210/2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului, in cadrul perimetrului balastierei de agregate minerale studiata, se pot genera urmatoarele tipuri de deseuri:

- *deseuri menajere:*

- deseuri municipale amestecate– cod 20.03.01.

*Evidenta deseurile rezultate* in timpul unui an de exploatare, conform HG 856/2002 se prezinta astfel:

-deseuri menajere / cod 20.03.01: considerand numarul de angajati si cantitatea medie de deseuri produsa de un om intr-o zi = 0,3 kg. Volumul deseurilor menajere va fi: 3 angajati x 0,3 kg = 0,9 kg deseuri menajere / zi x 250 zile = cca.222 kg deseuri menajere / an.

Reparatiile utilajelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in ateliere autorizate. Astfel nu rezulta deseuri periculoase (ulei uzat, acumulatori auto).

*Modul de gospodarire a deseurilor* si asigurarea conditiilor de protectie a mediului.

Gestionarea deseurilor se va face in conditiile respectarii OUG nr. 426/2001 privind regimul deseurilor si anume:

- colectarea selectiva a deseurilor in scopul valorificarii sau eliminarii lor.
- evitarea formarii de stocuri
- predarea lor agentilor economici autorizati
- interzicerea arderii deseurilor de orice tip

In cadrul balastierei grupele de deseuri identificate sunt:

- deseuri menajere provenite de la personalul de exploatare

- acest tip de deseuri vor fi colectate pe baza de contract incheiat cu o societate autorizata.

Tipurile de deseuri, cantitatile medii anuale, modul de colectare si depozitare si modul de valorificare:

*Tabelul nr. 5 - Deseuri nepericuloase*

<i>Cod deseu, conf. H.G. 856/2002</i>	<i>Denumire deseuri</i>	<i>Instalatia/sectia</i>	<i>Cantit.</i>	<i>Starea fizica</i>	<i>Modul de depozitare</i>	<i>Modul de valorificare</i>
20 03 01	Deseuri menajere	Perimetrul exploatare Ilia	0,222 t/an	solida	Pubela plastic	Eliminate printr-o societate autorizata

In afara acestor cantitati mici de deseuri, pe teritoriul obiectivului nu se produc si nici nu vor fi depozitate alte tipuri de deseuri.

### ***3.2. Masuri de reducere a generarii de deseuri inerte si nepericuloase***

Pentru prevenirea si reducerea cantitatilor de deseuri nepericuloase, in perioada de exploatare a agregatelor minerale vor fi luate o serie de masuri, precum:

-utilizarea de utilaje si mijloace de transport performante, care sa conduca la consum minim de carburanti;

-utilizarea de tehnologii care sa conduca la consum cat mai mic de materii prime si de

energie;

-colectarea selectiva a deseurilor menajere si a deseurilor de ambalaje, in vederea valorificarii (carton, hartie, plastic, metal);

-reducerea aportului de poluanti in sol, ape de suprafata si subterane, proveniti din depozitarea direct pe sol a unor deseuri;

-valorificarea tuturor tipurilor de deseuri;

-amenajarea zonelor de depozitare a tuturor deseurilor rezultate din activitatea de productie (menajere).

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

In cadrul balastierei de agregate minerale studiate, nu se utilizeaza substante toxice. In schimb, se utilizeaza substante potential periculoase. In categoria lor incadram motorina.

Cantitatile de substante periculoase utilizate in procesul de productie si depozitate sunt urmatoarele:

- motorina este estimata de beneficiar la 1000 l/luna, respectiv 12000 an (cat se estimeaza sa dureze perioada de exploatare);

In conformitate cu Hotararea nr. 856/16 august 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, in cadrul balastierei de agregate minerale studiate, se pot genera urmatoarele tipuri de deseuri periculoase:

*Tabelul nr. 6 - Deseuri periculoase*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Cod dese, conf. H.G. 856/2002</i>	<i>Denumire deseuri</i>	<i>Instalatia/sectia</i>	<i>Cantit.</i>	<i>Starea fizica</i>	<i>Modul de depozitare</i>	<i>Modul de valorificare</i>
1	-	-	-	-	-	-	-

Aprovizionarea cu combustibil a utilajelor si mijloacele de transport utilizate in perimetrul de exploatare se face direct, de la statiile PECO din zona.

### **3.4. Masuri de reducere a generarii de deseuri toxice si periculoase**

Pentru prevenirea si reducerea cantitatilor de deseuri toxice si periculoase in perioada de functionare a balastierei de agregate minerale vor fi luate o serie de masuri, precum:

-utilizarea de echipamente si mijloace de transport moderne, cu emisii reduse de poluanti;

-intretinerea utilajelor si mijloacelor de transport in stare buna de functionare, avand reviziile tehnice si schimburile de ulei efectuate in ateliere specializate;

-schimbul de ulei, schimbul si intretinerea de acumulatori vor fi efectuate, de asemenea, in ateliere specializate;

-alimentarea excavatorului se va face din cisterne metalice in afara perimetrului de exploatare, avandu-se in vedere protectia solului de eventualele scurgeri.

### **3.5. Gospodarirea deseurilor**

Modul de gospodarie a deseurilor se prezinta in felul urmatoar:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului muncitor sunt formate din: resturi menajere, hartie, ambalaje din carton si plastic.

*Evidenta deseurile rezultate* in timpul unui an de exploatare, conform HG 856/2002 se prezinta astfel:

-deseuri menajere / cod 20.03.01: considerand numarul de angajati si cantitatea medie de deseuri produsa de un om intr-o zi = 0,3 kg. Volumul deseurilor menajere va fi: 3 angajti x 0,3 kg = 0,9 kg deseuri menajere / zi x 250 zile = cca.222 kg deseuri menajere / an.

Deseurile solide menajere vor fi colectate in pubele, si eliminate pe baza de contract cu societati specializate.

Evidenta gestiunii deseurilor se va realiza in conformitate cu cerintele Hotararii de Guvern nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL va incheia contracte cu societati autorizate din zona pentru colectarea si eliminarea tuturor deseurilor rezultate din activitatea desfasurata in cadrul balastierei de agregate minerale studiata.

## **4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA**

### **4.1. APA**

#### **4.1.1. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata si subterane**

##### **4.1.1.1. Date generale**

Perimetrul de exploatare se afla amplasat in albia minora a raului Mures, la cca. 2,5 km amonte de confluenta cu paraul Plai, pe teritoriul localitatii Ilia, jud. Hunedoara.

##### **4.1.1.2. Calitatea apelor de suprafata**

Sub aspect *hidrochimic*, calitatea apei raului Raului Mures in zona localitatii Ilia se incadreaza in clasa a II-a de calitate, in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii

ecologice a corpurilor de apa.

Ecosistemele acvatice din aceasta regiune se caracterizeaza prin oscilatii de nivel, suspensii in cantitati reduse, viteza apei depinde de diferentele de nivel din talvegul raului Mures. Apa are un grad de turbiditate relativ ridicat in perioadele cu ploi.

Nu va fi utilizata apa de suprafata sau subterana in scop tehnologic.

#### ***4.1.2. Zone inundabile in zona perimetrului de exploatare***

Perimetrul de exploatare este situat in zona inundabila

#### ***4.1.3. Alimentarea cu apa***

##### ***Estimarea necesarului de apa***

##### ***Alimentarea cu apa menajera***

Alimentarea cu apa potabila a personalului angajat din cadrul balastierei se realizeaza prin aducerea de apa imbuteliata in pet-uri de plastic.

##### ***Alimentarea cu apa industriala***

In procesul tehnologic de extractie a agregatelor minerale nu se foloseste apa tehnologica.

#### ***4.1.4. Managementul apelor uzate***

##### ***Sursele de generare a apelor uzate***

Principalele surse de generare a apelor uzate din cadrul balastierei de agregate minerale studiata pot fi reprezentate de:

- tehnologiile de executie propriu - zise;
- utilajele de lucru si cele de transport;
- activitatea umana.

##### ***a. Tehnologiile de executie propriu - zise***

Deoarece excavarea agregatelor minerale se va face din albia raului Mures, iar tehnologia de extractie nu presupune utilizarea apei, nu se poate spune ca din activitatea obiectivului vor fi generate ape uzate. Procesul de extractie a agregatelor minerale din albie va duce la cresterea turbiditatii apelor datorita materiilor in suspensie, dar acestea sunt constituite din materiale inerte, iar riscul poluarii apelor de suprafata este minim.

##### ***b. Utilajele de lucru si de transport***

Modul de lucru, vechimea utilajelor de exploatare si starea lor tehnica sunt elemente care pot

provoca, in timpul executiei lucrarilor, poluari ale apelor de suprafata si subterane.

Principalii poluanti sunt motorina si uleiurile arse, care pot sa afecteze calitatea apei prin:

- spalarea utilajelor sau a autovehiculelor in albia minora a cursului de apa;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei in zona amplasamentului;
- in timpul alimentarii cu motorina a utilajelor care nu se pot deplasa.

*c. Activitatea umana*

Activitatea salariatilor din zona perimetrului de exploatare este, la randul ei, generatoare de poluanti cu impact asupra apelor, deoarece:

- genereaza deseuri menajere care, depozitate in locuri necorespunzatoare, pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care sa afecteze apa subterana;

**Evaluarea apelor uzate evacuate**

*Ape uzate menajere*

Din activitatile desfasurate in cadrul balastierei nu vor fi evacuate in receptorii naturali ape uzate menajere. Pentru angajatii permanenti care vor asigura paza in perimetrul de exploatare, se va amenaja un WC ecologic, care va fi vidanajat periodic prin contract cu o firma autorizata, apele uzate fiind transportate la cea mai apropiata statie de epurare.

*Ape uzate tehnologice*

In procesul tehnologic de extractie a agregatelor minerale nu se foloseste apa. In acest caz, nu este necesara implementarea unui sistem de canalizare si evacuare a apelor uzate tehnologice.

***4.1.5. Prognozarea impactului activitatilor desfasurate in balastiera asupra apelor***

**Surse de poluare a apelor in balastiera studiata sunt urmatoarele:**

-Din activitatea de exploatare din balastiera de agregate minerale nu sunt evacuate in apele de suprafata sau subterane ape uzate menajere sau industriale;

-Materialul in suspensie angrenat de cupa escavatorului, va fi alcatuit din materiale inerte, care nu vor afecta din punct de vedere chimic proprietatile apei de suprafata;

-Se estimeaza ca lucrarile de exploatare a agregatelor minerale (incarcarea si transportul agregatelor minerale pe drumul de acces) care sunt generatoare de particule solide (pulberi) si noxe ce se pot depune in apele de suprafata, nu sunt in cantitati care sa conduca la modificarea parametrilor fizico-chimici si biologici ai apelor, si deci a starii de calitate a acestora.

-In cazurile in care produsele petroliere se scurg pe sol sau in apa de suprafata, produc mirosuri dezagreabile si afecteaza ecosistemul acvatic.



-De asemenea, datorita accidentelor in care pot fi implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta agregatele minerale, pot rezulta scurgeri de produse petroliere care pot afecta calitatea apelor de suprafata sau subterane.

#### ***4.1.6. Masuri de protectie a apelor***

Masurile care se impun pentru protectia calitatii apelor constau in urmatoarele:

- respectarea prevederilor avizului si a autorizatiei de gospodarie a apelor;
- prevenirea evacuarii accidentale de substante periculoase (produse petroliere) in apa subterana sau de suprafata;
- manipularea agregatelor minerale si a deseurilor se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- in zona in care se va afla ghereta de paza se va amenaja, cu caracter provizoriu, un spatiu corespunzator pentru colectarea deseurilor, precum si un WC ecologic;
- resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor transporta, pe masura acumularii lor, in containere, la un depozit de deseuri conform, evitandu-se contactul cu apa de suprafata sau subterana;
- vidanjarea periodica a bazinului WC-ului ecologic de catre operatori de servicii, autorizati;
- instruirea personalului angajat asupra modului de intretinere a utilajelor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale;
- se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluarilor accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale;
- in timpul lucrarilor de excavare se vor pastra pilierii de protectie impusi prin avizul de gospodarie a apelor.

## ***4.2. AERUL***

### ***4.2.1. Date generale***

Aerul reprezinta vectorul care conduce la efecte globale asupra mediului, care isi au cauza in poluarea atmosferei si anume: precipitatiile acide, degradarea stratului de ozon stratosferic, efectul de incalzire globala, cunoscut si sub denumirea de efect de sera. Calitatea aerului este influentata de sursele antropice cu potential semnificativ de emisie in atmosfera.

Climatul general este cel specific de podis, cu manifestarea etajarii elementelor climatice, temperaturile medii anuale fiind de +9°C si + 12°, cu valoare medie pentru luna cea mai rece (ianuarie) de -2,3°C si pentru luna cea mai calduroasa (iulie) de 22,5°C. In sezonul de vegetatie, temperatura oscileaza intre valorile de 20°C – 24°C. Sunt frecvente gerurile tarzii sau timpurii, care se semnaleaza si in lunile mai si octombrie. Intreg bazinul Mures se gaseste sub influenta inversiunilor termice, mai pronuntate in perioadele reci ale anului. In acest caz, stratele de aer mai rece, situate sub cele de aer cald, impiedica formarea curentilor verticali si favorizeaza disiparea pe orizontala a noxelor, spre vai si depresiuni.

Per ansamblu se poate aprecia calitatea aerului in localitatea Ilia ca fiind buna.

#### **4.2.2. Surse si poluanti generati**

##### **4.2.2.1. Surse si poluanti generati in perioada de exploatare a agregatelor minerale**

###### **4.2.2.1.1. Surse de poluanti atmosferici aferente obiectivului**

Activitatile desfasurate in cadrul balastierei de agregate minerale studiata, care pot se constitui in surse de impurificare a atmosferei, sunt:

-functionarea utilajelor pentru escavarea si transportul agregatelor minerale in mijloacele de transport. Poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament de la motoarele Diesel si pulberile in suspensie;

-transportul agregatelor minerale la statia de sortare si/sau la beneficiari; poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament, la care se adauga particulele emise de pe drumul de acces spre balastiera de vehiculele de transport.

Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul perimetrului de exploatare si din zona drumului de acces, sursele de emisie fiind caracterizate drept:

-surse la sol sau in apropierea solului, cu inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului;

-surse mobile, constand in ansamblul utilajelor si mijloacelor de transport folosite.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilajele de lucru depind, in principal, de urmatorii factori:

-consumul de carburanti (substante poluante: NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, COV, particule din arderea carburantilor etc.);

-puterea motorului;

-capacitatea utilajului si varsta motorului/utilajului;

-aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in

suspensie si sedimentabile);

-distanțele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

#### 4.2.2.1.2. Debitel de poluanti emisi in aer in perioada de exploatare a agregatelor minerale

Pentru a se putea estima debitele de poluanti emisi in aer in perioada de exploatare a agregatelor minerale, este necesar a realiza o clasificare a surselor de emisii de praf si surselor de emisii de poluanti rezultati de la arderea carburantilor in motoarele utilajelor tehnologice, precum si de la mijloacele de transport al agregatelor minerale.

In acest context, sursele de emisie pot fi clasificate astfel:

##### a. Emisii provenite de la gazele de esapament

Emisiile in atmosfera provenite din traficul intern au urmatoarele caracteristici:

-sunt surse nedirijate;

-ansamblul surselor liniare formeaza o sursa de suprafata.

Datorita faptului ca aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti nu pot fi evaluate in raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Prin functionarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise urmatoarele gaze:

-gaze toxice cu actiune in zona apropiata sursei (CO, hidrocarburi nense, particule in suspensie, fum, mirosuri);

-gaze ce degradeaza atmosfera pe timp indelungat si se disperseaza pe arii intinse (NO<sub>x</sub>);

-gaze cu efect planetar asupra atmosferei (CO<sub>2</sub>), care contribuie la realizarea efectului de sera, fenomen foarte periculos, cu consecinte ingrijoratoare pentru omenire, constand in cresterea temperaturii atmosferice cu 1,5 – 4,5 °C, cresterea nivelurilor marilor, desertificarea unor zone de latitudine medie.

Aceste emisii sunt evacuate direct in atmosfera si rezulta in timpul operatiilor de manevra si transport ale agregatelor, atat din zona perimetrului de exploatare, cat si in timpul operatiilor de transport pe drumurile publice.

Activitatea de functionare a diferitelor utilaje necesare extractiei agregatelor minerale a mijloacelor de transport din zona perimetrului de exploatare poate modifica pe un areal restrans calitatea aerului, prin emisia de gaze si praf rezultate in urma proceselor tehnologice ce se desfasoara cu ajutorul utilajelor din dotare.

In activitatile de extractie, incarcare – manipulare si transport a agregatelor minerale sursele mobile de poluare a aerului sunt: 1 excavatoar hidraulic pe roti si 1 autobasculanta de 18 tone.

Factorii de emisie pentru gazele de esapament ale motoarelor tip Diesel prezentati de metodologia Corinair sunt urmatarii:

*Tabelul nr. 7*

<i>Poluant</i>	<i>Debit masic (Factori emisie metodologie Corinair) -g/kg-</i>	<i>Debit volumetric (tinand cont de desitatea maxima a motorinei de 0,845 kg/l, admisa de directiva 98/70/CE) -g/l-</i>
Pulberi	2,00	2,37
SO <sub>x</sub>	0,008	0,01
CO	10,00	11,83
NO <sub>x</sub>	45,00	53,25
N <sub>2</sub> O	0,15	0,18
NH <sub>3</sub>	0,02	0,02

Mijloacele de transport auto si utilajele care vor functiona in cadrul obiectivului vor fi actionate de motoare Diesel, acestea si consumurile corespunzatoare fiind prezentate in tabelul urmator.

*Tabelul nr. 8*

<i>Mijloc de transport/ utilaj</i>	<i>Bucati</i>	<i>Consum utilaj l/h</i>	<i>Consum total l/h</i>
Excavator hidraulic	1	19	19
Autobasculanta 18 mc	1	15	15
<b>TOTAL CONSUM ORAR</b>			<b>34</b>

Datorita faptului ca specificul activitatii determina functionarea intermitenta a mijloacelor auto si a utilajelor, iar autobasculantele vor functiona in cea mai mare parte in afara perimetrului de exploatare pe drumurile publice, consumul orar real de motorina pe amplasamentul balastierei va fi mult mai mic.

Debitele masice de poluanti rezultate din functionarea utilajelor actionate de motoare Diesel, in perioada de maxima activitate, in cazul in care acestea ar functiona la capacitate maxima 8 ore/zi, sunt prezentate in tabelul urmator:

*Tabelul nr. 9*

<i>Poluant</i>	<i>Emisii in aer g/ora</i>	<i>Emisii in aer kg/zi</i>
Pulberi	80.47	0.644
SO <sub>x</sub>	0.32	0.003
CO	402.37	3.219

<i>Poluant</i>	<i>Emisii in aer g/ora</i>	<i>Emisii in aer kg/zi</i>
NO <sub>x</sub>	1810.65	14.485
N <sub>2</sub> O	6.04	0.048
NH <sub>3</sub>	0.80	0.006

Cantitatea de motorina necesara procesului de productie este estimata de beneficiar la 1000 l/luna, respectiv 12000 an (cat se estimeaza ca va dura exploatarea agregatelor minerale).

Aceste valori au semnificatia unor valori maxime, in realitate emisiile fiind mult mai scazute, functie de numarul si tipul utilajelor in functiune, la un moment dat, si de regimul de utilizare.

Datorita unei dispersii relativ uniforme si pe o suprafata mare, nu se vor produce concentratii peste limitele admise.

Debitele masice de poluanti prezentate mai sus se emit in zona perimetrului de exploatare si pe drumurile de acces din balastiera.

Cantitatile rezultate nu sunt foarte importante, iar in zonele unde apar (incinta perimetrului de exploatare si drumul de acces), acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

Deoarece sursele sunt nedirijate, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile Ordinului 462/1993, care se refera la surse dirijate.

Volumul de emisii NO<sub>x</sub> si CO fiind cel mentionat, numai in zona de lucru se poate vorbi de o afectare a calitatii aerului, dar aceasta este cea obisnuita unei activitati de productie.

*b. Emisii de praf datorate traficului auto*

Transportul auto al agregatelor, prin circulatia pe de acces la balastiera, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor in aer de catre utilaje.

Aceasta emisie apare, practic, de-a lungul intregului drum de acces la balastiera -sursa liniara- si reprezinta, de fapt, cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei cu praf aferenta obiectivului studiat.

Luand in considerare urmatoarele elemente:

- drumul de acces balastat, si distanta parcursa de la drumul national pana in zona perimetrului de exploatare;

- distanta parcursa pe drumul neasfaltat ≈ 1,5 km;

- factorul de emisie (in conformitate cu metodologia AP – 42) = 4500 kg/km;

- cantitatea totala de emisii anuale = 6750,0 kg,

rezulta ca emisiile de praf in atmosfera sunt neglijabile din punct de vedere cantitativ. Ele nu

contin compusi toxici.

Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona perimetrului de exploatare. In acest caz, pentru reducerea acestor emisii, se recomanda stropirea periodica cu apa a drumului de acces spre perimetrul de exploatare, in perioadele secetoase.

In ceea ce priveste transportul agregatelor minerale pe drumul national, nu se pune problema unui trafic auto intens, trafic care sa produca modificari suplimentare ale calitatii aerului, fata de cele provocate de traficul deja existent in zona.

*d. Emisiile de particule in suspensie (SP) rezultate din activitatea utilajelor de constructii*

Conform evaluarilor din US-EPA - AP-42, emisiile de particule in suspensie (inclusiv PM10) rezultate din activitatea utilajelor pot fi apreciate, pe santierele de constructii, la 2,69 t/ha/luna. Avand in vedere ca lucrarile se vor desfasura pe 0,93 ha, **inventarul emisiilor** este prezentat in tabelul urmator:

*Tabelul nr. 10*

<i>Poluant</i>	<i>Sursa</i>	<i>Emisii in aer</i>	
		<i>Emisii in aer -kg/zi- (calcul pt. 24 zile lucratoare/luna)</i>	<i>Emisii in aer -t/luna-</i>
Emisiile de particule in suspensie (inclusiv PM10)	Emisii din activitatea SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL Ilia (suprafata 0,98 ha)	104,17	2,50

Daca poluantii din aer rezultati in perioada de exploatare a agregatelor minerale depasesc valorile maxime admisibile conform legislatiei in vigoare, acestia pot genera impact atat asupra sanatatii oamenilor, cat si asupra factorilor de mediu, prin transferul poluantilor din aer in apa, sol, vegetatie.

Conform studiilor de specialitate, poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmasorii: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> si O<sub>3</sub>.

Natura lucrarilor de exploatare, diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor de alimentare cu carburanti a utilajelor care nu se pot deplasa este redusa si poate fi neglijata.

Ghereta de paza a perimetrului de exploatare nu va dispune de incalzire.

Daca poluantii din aer rezultati in perioada de exploatare a agregatelor minerale din balastiera depasesc valorile maxime admisibile conform legislatiei in vigoare, acestia pot genera impact atat asupra sanatatii oamenilor, cat si asupra factorilor de mediu, prin transferul poluantilor din aer in apa, sol, vegetatie.

Conform studiilor de specialitate, poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatarii: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> si O<sub>3</sub>.

Referitor la **impactul asupra sanatatii umane si asupra plantelor si animalelor** precizam cateva efecte ale diferitilor poluanti, si anume:

**- Oxizii de azot - NO<sub>x</sub> (NO / NO<sub>2</sub>)**

Efecte asupra sanatatii populatiei

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic atat pentru oameni cat si pentru animale (gradul de toxicitate al dioxidului de azot este de 4 ori mai mare decat cel al monoxidului de azot). Expunerea la concentratii ridicate poate fi fatala, iar la concentratii reduse afecteaza tesutul pulmonar.

Populatia expusa la acest tip de poluanti poate avea dificultati respiratorii, iritatii ale cailor respiratorii, disfunctii ale plamanilor. Expunerea pe termen lung la o concentratie redusa poate distruge tesuturile pulmonare ducand la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Efecte asupra plantelor si animalelor

Expunerea la acest poluant produce vatomarea serioasa a vegetatiei prin albirea sau moartea tesuturilor plantelor, reducerea ritmului de crestere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamana cu emfizemul pulmonal, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocand boli precum pneumonia si gripa.

Alte efecte

Oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide si favorizeaza acumularea nitratilor la nivelul solului care pot provoca alterarea echilibrului ecologic ambiental. De asemenea, poate provoca deteriorarea tesaturilor si decolorarea vopselurilor, degradarea metalelor.

**- Monoxidul de carbon;**

Efecte asupra sanatatii populatiei

Este un gaz toxic, in concentratii mari fiind letal (la concentratii de aproximativ 100 mg/m<sup>3</sup>)

prin reducerea capacitatii de transport a oxigenului in sange, cu consecinte asupra sistemului respirator si a sistemului cardiovascular.

La concentratii relativ scazute:

- afecteaza sistemul nervos central;
- slabeste pulsul inimii, micșorand astfel volumul de sange distribuit in organism;
- reduce acuitatea vizuala si capacitatea fizica;
- expunerea pe o perioada scurta poate cauza oboseala acuta;
- poate cauza dificultati respiratorii si dureri in piept persoanelor cu boli cardiovasculare;
- determina iritabilitate, migrene, respiratie rapida, lipsa de coordonare, greata, ameteala, confuzie, reduce capacitatea de concentrare.

Segmentul de populatie cea mai afectata de expunerea la monoxid de carbon o reprezinta: copiii, varstnicii, persoanele cu boli respiratorii si cardiovasculare, persoanele anemice, fumatorii.

#### Efecte asupra plantelor

La concentratii monitorizate in mod obisnuit in atmosfera nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

#### **- Oxizii de sulf – dioxidul de sulf**

##### Efecte asupra sanatatii populatiei

In functie de concentratie si perioada de expunere dioxidul de sulf are diferite efecte asupra sanatatii umane.

Expunerea la o concentratie mare de dioxid de sulf, pe o perioada scurta de timp, poate provoca dificultati respiratorii severe. Sunt afectate in special persoanele cu astm, copiii, varstnicii si persoanele cu boli cronice ale cailor respiratorii.

Expunerea la o concentratie redusa de dioxid de sulf, pe termen lung poate avea ca efect infectii ale tractului respirator.

Dioxidul de sulf poate potentia efectele periculoase ale ozonului.

##### Efecte asupra plantelor

Dioxidul de sulf afecteaza vizibil multe specii de plante, efectul negativ asupra structurii si tesuturilor acestora fiind sesizabil cu ochiul liber.

Unele dintre cele mai sensibile plante sunt: pinul, legumele, ghindele rosii si negre, frasinul alb, lucerna, murele.

#### **- Benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

Compus aromatic foarte usor, volatil si solubil in apa.



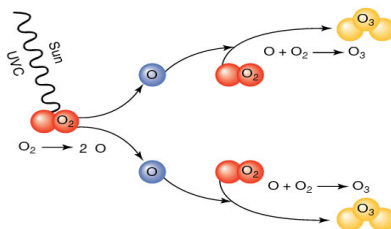
90% din cantitatea de benzen in aerul ambiental provine din traficul rutier. Restul de 10% provine din evaporarea combustibilului la stocarea si distributia acestuia.

#### Efecte asupra sanatatii

Substanta cancerigena, incadrata in clasa A1 de toxicitate, cunoscuta drept cancerigena pentru om. Produce efecte daunatoare asupra sistemului nervos central.

#### **- Ozonul - O<sub>3</sub>**

Gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros inecacios. Se concentreaza in stratosfera si asigura protectia impotriva radiatiei UV daunatoare vietii. Ozonul prezent la nivelul solului se comporta ca o componenta a "smogului fotochimic". Se formeaza prin intermediul unei reactii care implica in particular oxizi de azot si compusi organici volatili.



#### Efecte asupra sanatatii

Concentratia de ozon la nivelul solului provoaca iritarea tractului respirator si iritarea ochilor. Concentratii mari de ozon pot provoca reducerea functiei respiratorii.

#### Efecte asupra mediului

Este responsabil de daune produse vegetatiei prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane.

- **Hidrocarburile** au efecte neurotoxice, fiind incadrate in categoria substantelor cancerigene;

#### **- Plumb si alte metale toxice Pb, Cd, As si Hg**

Metalele toxice provin din combustia carbunilor, carburantilor, deseurilor menajere, etc. si din anumite procedee industriale.

Se gasesc in general sub forma de particule (cu exceptia mercurului care este gazos).

Metalele se acumuleaza in organism si provoaca efecte toxice de scurta si/sau lunga durata.

In cazul expunerii la concentratii ridicate ele pot afecta sistemul nervos, functiile renale, hepatice, respiratorii.

Prin respectarea recomandarilor si masurilor mentionate in prezentul raport la studiul de

evaluare a impactului, se va realiza incadrarea noxelor rezultate din procesul de extractie, conform legislatiei in vigoare.

#### **4.2.3. Masuri de diminuare a impactului**

In vederea protectiei aerului in perioada de exploatare a agregatelor minerale, in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului au fost propuse urmatoarele masuri:

-transportul agregatelor minerale pe drumul de acces si pe drumurile publice se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate, iar drumul de acces va fi umezit periodic;

-utilizarea de utilaje performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a mijloacelor de transport;

-utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G. nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante, in scopul protectiei atmosferei;

-alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport care nu se pot deplasa doar in afara perimetrului de exploatare, avandu-se in vedere protectia solului, iar pentru utilajele de transport, alimentarea se va face doar de la statiile autorizate de carburanti;

-in cadrul obiectivului, se vor adopta masuri tehnico – organizatorice pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore;

-asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise;

-in toate procesele tehnologice, desfasurate atat in cadrul perimetrului de exploatare, cat si in afara sa, se vor respecta reglementarile privind protectia atmosferei, adoptandu-se masuri tehnologice adecvate de retinere si monitorizare, daca este cazul, a posibililor poluanti emisi;

-in perioadele secetoase, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;

-realizarea de inspectii periodice ale autovehiculelor.

#### **4.3. SOLUL**

Solul va fi factorul de mediu cel mai putin afectat, avand in vedere faptul ca exploatarea agregatelor minerale se face din albia minora a raului Mures. Suprafata totala afectata de

amplasamentul investitiei va fi de cca. 0,0093 kmp.

Schimburile de ulei la utilajele din balastiera nu se vor efectua in perimetrul de exploatare.

Alimentarea cu motorina a utilajelor care nu se pot deplasa se va face din canistre metalice, avandu-se in vedere protejarea solului de scurgerile de motorina.

#### ***4.3.1. Surse de poluare a solului si subsolului generate de balastiera de agregate minerale***

##### ***4.3.1.1. Surse de poluare a solului si subsolului in perioada de exploatare a agregatelor minerale***

Principalele surse potentiale de contaminare a solului si subsolului din incinta perimetrului de exploatare sunt:

-traficul rutier, care genereaza NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele, care, prin intermediul atmosferei, se pot depune pe suprafata solului, conducand la contaminarea acestuia;

-depozitarea necontrolata a deseurilor menajere;

-scurgerile accidentale de motorina si lubrifianti de la utilajele din dotare;

Calitatea solului nu va fi afectata din punct de vedere chimic de catre lucrarile de exploatare a agregatelor minerale.

#### ***4.3.2. Impactul produs asupra solului si subsolului***

Exploatarea agregatelor minerale din albiile minore ale raurilor poate avea un impact semnificativ in cazul nerespectarii conditiile specifice impuse prin actele de reglementare sau in cazul desfasurarii ilegale a acestei activitati. Impactul acestor activitati poate fi rezumat in:

-management defectuos al deseurilor in zona de exploatare;

-posibile scurgeri accidentale de produse petroliere;

-nerespectarea limitelor de exploatare impuse in avizul de gospodarie a apelor.

Impactul produs asupra solului si subsolului in perioada lucrarilor de exploatare din cadrul balastierii studiate se poate caracteriza astfel:

-scurgerile de combustili, uleiuri pe suprafata solului, rezultate de la utilajele si mijloacele de transport, pot afecta in mod semnificativ calitatea solului;

-modificarile calitative ale solului, sub influenta poluantilor prezenti in aer, care se depun pe suprafata solului (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Din punct de vedere al solului si subsolului, exploatarea normala a obiectivului, nu are un impact negativ semnificativ.

### **4.3.3. Masuri de protectie a solului si subsolului**

In vederea protejarii impotriva poluarii solului si subsolului, in perioada exploatare a agregatelor minerale din cadrul balastierei, se impune respectarea mai multor masuri si anume:

-diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare si transport a agregatelor minerale din balastiera;

-colectarea selectiva a deseurilor menajere si a deseurilor de ambalaje, in vederea valorificarii;

-combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de alta natura;

-reducerea aportului de poluanti in sol, proveniti din depozitarea direct pe sol a unor materiale sau deseuri rezultate din activitatea de productie;

-implementarea tuturor masurilor necesare in vederea monitorizarii si reducerii posibilului impact asupra solului;

-instruirea personalului care alimenteaza utilajele care nu se pot deplasa, in vederea prevenirii poluarii solului.

-achizitionarea materialelor absorbante pentru produsele petroliere scurse accidental (rumegus, nisip, bentonita, etc).

## **4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI**

### **4.4.1. Conditii geologice din amplasament**

Geologic vorbind regiunea cercetata este constituita dintr-o zona sedimentara a Culoarului Muresului.

Fundamentul este constituit din sisturi cristaline de varsta neogena, reprezentata de pliocen si miocen. Stratigrafic sunt puse in evidenta prin nisipuri, argile mornoase, marne, marne nisipoase, pretrisuri.

Din punct de vedere geologic perimetrul cercetat face parte din Defileul Muresului Inferior.

In zona obiectivului analizat, nu se afla obiective geologice valoroase, care sa necesite luarea unor masuri de protectie.

### **4.4.2. Resurse ale subsolului**

Depozitul se dispune sub forma unei insule de agregate minerale amplasata in albia minora a raului Mures. Mineralogic si petrografic, agregatele de rau au in compozitie fragmente bine rulate de gneise, sisturi micacee, gresii, calcare, quartite, roci magmatice, etc.

Greutatea volumetrica este cuprinsa intre 1,8 - 2,2 t/m<sup>3</sup>, fiind in raport direct cu gradul de umiditate al rocii. Rezistenta la compresiune variaza intre 200-1100 daN/cm<sup>2</sup>, iar rezistenta la soc intre 1 - 25 daN/cm/cm<sup>3</sup>.

#### ***4.4.3. Procese geologice – alunecari de teren, eroziuni, zone predispuse alunecarilor de teren***

Malul drept al raului Mures in zona perimetrului de exploatare este afectat de fenomenul de eroziune, datorita faptului ca insula de agregate minerale deviaza apa spre malul drept.

##### *Impactul prognozat*

Din punct de vedere geologic, lucrarile de exploatare a agregatelor minerale in balastiera studiata nu sunt considerate a fi cu impact semnificativ asupra subsolului intrand in categoria lucrarilor curente.

Lucrarile de exploatare a agregatelor minerale din balastiera de agregate minerale studiata nu conduc la un impact direct asupra componentelor subterane – geologice.

Nu se produc schimbari in mediul geologic, care sa poata induce efecte asupra conditiilor hidrogeologice, retelei hidrologice, zonelor umede, etc.

#### ***4.4.4. Masuri de diminuare a impactului***

In vederea protejarii impotriva poluarii solului si subsolului, in perioada exploatare a agregatelor minerale din cadrul balastierei, se impune respectarea mai multor masuri si anume:

-diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare si transport ale agregatelor minerale din balastiera;

-respectarea prevederilor avizului si autorizatiei de gospodarire a apelor;

### ***4.5. BIODIVERSITATEA***

#### ***4.5.1. Informatii despre ecosistemele de pe amplasament***

In regiunea in care se afla amplasat perimetrul de exploatare, predomina ecosistemele acvatice si agricole.

##### *Rute de migrare*

Rute de migrare ale pasarilor pe teritoriul Romaniei in perioada de primavara si in perioada de toamna sunt:

–ruta (secundara) de migratie pe valea Oltului;

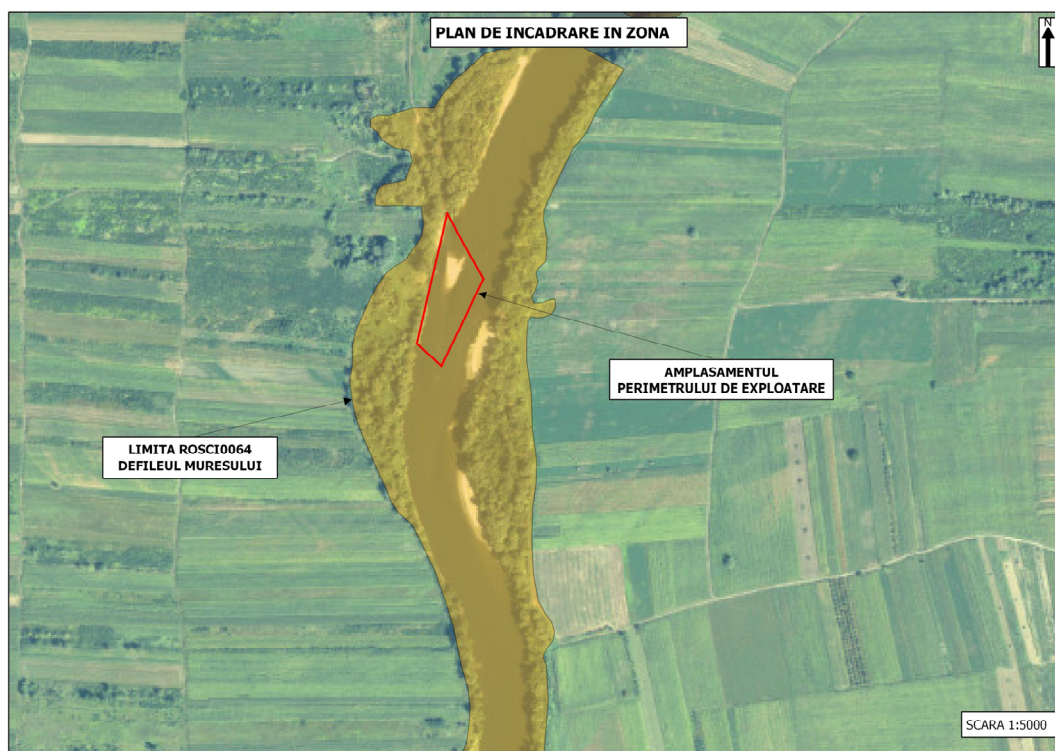
–ruta (secundara) de migratie de pe valea Bistritei – valea Moldovei – valea Siretului;

– principalele locuri de hranire si aglomerare a speciilor de pasari sunt lunca Dunarii si delta Dunarii.

Perimetrul balastierei de agregate minerale studiata nu este situat in zona rutelor de migrare a pasarilor.

#### **4.5.2. Aspecte legate de biodiversitatea din zona perimetrului de exploatare**

Obiectivul de investitie propus, este situat in totalitate in interiorul Ariei naturale protejate de importanta comunitara ROSCI0064 – “Defileul Muresului”.



**Fig 3 - Amplasamentul proiectului fata de ROSCI0064 – “Defileul Muresului”**

Situl de importanta comunitara ROSCI0064 – “Defileul Muresului”, are o suprafata de 34134 hectare, si este situata pe teritoriul a trei judete astfel:

**Judetul Hunedoara:** Buijuc (57%), Dobra (1%), Gurasada (33%), Ilia (3%), Zam (30%)

**Judetul Timis:** Margina (1%), Ohaba Lunga (<1%)

**Judetul Arad:** Bata (11%), Birchis (7%), Barzava (10%), Conop (2%), Lipova (<1%), Petris (21%), Savarsin (34%), Ususau (<1%), Varadia de Mures (63%)

4.5.2.1. Tipuri de habitate prezente in sit si evaluarea sitului in ceea ce le priveste

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
6120			0		Buna	B	C	B	B
91F0			0		Buna	C	C	B	C
91L0			0		Buna	B	C	B	B
91M0			0		Buna	B	B	B	B

4.5.2.2. Specii referite in art. 4 al Directivei 79/409/EEC si listate in anexa II a Directivei 92/43/CEE si evaluarea sitului in ceea ce le priveste

Specie		Populatie								Sit				
Grup	Cod	Specie	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Calit. date	Abundenta	AIBICID	AIBIC		
						Min	Max				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
M	1352	Canis lupus(Lup)			P					P	C	B	C	B
M	1337	Castor fiber(Castorul)			P					C	B	B	B	B
M	1355	Lutra lutra			P					C	C	B	C	B
M	1361	Lynx lynx(Ras)			C					P	C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersi			P					P	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis			R					P	C	B	C	B
M	1305	Rhinolophus euryale			P				DD	P?	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			P					P	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			P					P	C	B	C	B
M	1335	Spermophilus citellus			P	40	80	i		C	D			
M	1354	Ursus arctos(Urs)			P					P	C	C	B	C
A	1188	Bombina bombina			P					P	C	B	C	B
A	1193	Bombina variegata			P					P	C	B	C	B
A	1220	Emys orbicularis			P					R	D			
A	1166	Triturus cristatus			P					P	C	B	C	B
A	4008	Triturus vulgaris ampelensis			P					P	C	B	A	B
F	1130	Aspius aspius(Aun)			P					C	C	B	C	B
F	1138	Barbus meridionalis(Cacuse)			P					C	B	B	C	B
F	1149	Cobitis taenia			P					P	C	C	C	C
F	1124	Gobio albipinnatus			P					C	B	B	C	B
F	2511	Gobio kessleri			P					P	B	B	C	B
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar)			C					R	C	C	C	C
F	2522	Pelecus cultratus(Sabita)			P					P	C	B	C	B
F	1134	Rhodeus sericeus amarus			P					C	C	B	C	B
F	1146	Sabanejewia aurata			P					C	B	B	C	B
F	1160	Zingel streber			P					R	C	B	C	B
F	1159	Zingel zingel(Fusar mare)			P					R	C	B	C	B
I	4027	Arytrura musculus			P					R	B	B	C	B
I	1065	Euphydryas aurinia			P					P	B	B	C	B
I	1052	Euphydryas maturna			P					C	A	B	C	B
I	1060	Lycaena dispar			P					P	A	B	C	B

Specie				Populatie						Sit				
Grup	Cod	Specie	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Calit. date	Abundenta	AIBICID		AIBIC	
						Min	Max				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
P	1428	Marsilea quadrifolia			P					V	C	C	C	C

#### 4.5.2.3. Alte specii importante de flora si fauna

Specie				Populatie						Motivatie					
Grup	Cod	Specie	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ CIRIVIP	Anexa		Alte categorii			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A	2432	Anguis fragilis							C					X	
A	2361	Bufo bufo							C					X	
A	1201	Bufo viridis							R	X				X	
A	1283	Coronella austriaca							R	X				X	
A	1281	Elaphe longissima							R	X				X	
A	1203	Hyla arborea							C	X				X	
A	1261	Lacerta agilis							C	X				X	
A	1263	Lacerta viridis							C	X				X	
A	1292	Natrix tessellata							R	X				X	
A	1197	Pelobates fuscus							R	X				X	
A	1256	Podareis muralis							R	X				X	
A	1209	Rana dalmatina							C	X				X	
A	1213	Rana temporaria							R		X			X	
A	2351	Salamandra salamandra							R					X	
A	2353	Triturus alpestris							R					X	
A	2357	Triturus vulgaris							C					X	
A	1295	Vipera ammodytes							R	X				X	
A	2473	Vipera berus							V					X	
F	2500	Alburnoides bipunctatus(Beldita)							C					X	

#### 4.5.2.4. Descrierea sitului

##### 4.5.2.4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Rauri, lacuri	4.50
N07	Mlastini, turbarii	0.68
N12	Culturi (teren arabil)	14.46
N14	Pasuni	8.08
N15	Alte terenuri arabile	7.72
N16	Paduri de folioase	56.16
N21	VII si livezi	1.03
N23	Alte terenuri artificiale (localitati, mine..)	5.53
N26	Habitat de paduri (paduri in tranzitie)	1.83
	<b>Total acoperire</b>	<b>99,99</b>

##### 4.5.2.5. Alte caracteristici ale sitului:

Cea mai mare parte a suprafetei sitului se regaseste pe teritoriul Judetului Arad, in zona de sud-est a acestuia, de-a lungul cursului raului Mures si pe versantii situati pe malul drept al Muresului.



#### 4.5.2.5.1. Calitate si importanta

Zona importanta pentru conservarea speciilor *Rhodeus sericeus amarus*, *Gobio albipinnatus*, *Barbus meridionalis*, *Sabanejewia aurata*. Desi raul Mures in aceasta zona este supus presiunii antropice, se pastreaza habitatele caracteristice speciilor mentionate, populatiile acestor specii fiind bine reprezentate si stabile.

#### 4.5.2.5.2. Amenintari, presiuni sau activitati cu impact asupra sitului

##### Cele mai importante impacte si activitati cu efect mare asupra sitului

##### Impacte negative

<i>Intens.</i>	<i>Cod</i>	<i>Amenintari si presiuni</i>	<i>Poluare</i>	<i>in sit/ in afara</i>
H	E01	Zone urbanizate, habitare umana (locuinte umane)	N	0
H	E 03.01	Depozitarea deseurilor menajere /deseuri provenite din baze de agrement	N	I
H	H	Poluarea	N	O
H	H01	Poluarea apelor de suprafata (limnice, terestre, marine si salmastre)	N	I

##### Cele mai importante impacte si activitati cu efect mediu/mic asupra sitului

<i>Intens.</i>	<i>Cod</i>	<i>Amenintari si presiuni</i>	<i>Poluare</i>	<i>In sit/in afara</i>
M	A 05.01	Cresterea animalelor	N	I
M	E 03.02	Depozitarea deseurilor industriale	N	I

#### 4.5.2.6. Statutul de protectie al sitului

##### 4.5.2.6.1. Clasificare la nivel national, regional si international

<i>Cod</i>	<i>Categorie IUCN</i>	<i>%</i>	<i>Cod</i>	<i>Categori e IUCN</i>	<i>%</i>	<i>Cod</i>	<i>Categorie IUCN</i>	<i>%</i>
RO04	IV	0.08						

##### 4.5.2.6.2. Relatiile sitului cu alte arii protejate - desemnate la nivel national sau regional

<i>Cod</i>	<i>Categorie</i>	<i>Tip</i>	<i>%</i>	<i>Codul national si numele ariei naturale protejate</i>
RO04	Rezervatie naturala	+	0.08	2.526. Padurea Pojoga

#### 4.5.3. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor;

In prezent starea sitului Natura 2000 este buna, mai ales datorita faptului ca in zona nu s-au desfasurat pana in acest moment activitati economice cu impact negativ semnificativ asupra

mediului.

Pericolele majore si riscurile se mentin inca in ceea ce priveste o educatie ecologica precara, pierderea si distrugerea habitatului ca rezultat al activitatilor din agricultura, a dragarii ai drenarii habitatului umed, a activitatilor industriale, a circulatiei, a poluarii prin ingrasaminte chimice, depozitare de deseuri menajere sau industriale.

Consideram ca datorita suprafetei relativ mici afectata de proiect, si faptul ca lucrarile se vor desfasura exclusiv in albia minora a raului Mures, consideram ca implementarea proiectului nu va avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarata aria naturala protejata de importanta comunitara ROSCI0064 – "Defileul Muresului".

Starea de conservare a speciilor prezente pe amplasament, conform planului de management al ariei naturale protejate de interes comunitar ROSCI0064 – "Defileul Muresului" este prezentata in cele ce urmeaza:

-Statutul speciei *Castor fiber* in sit este considerat ca fiind in evolutie pozitiva, cu o populatie in expansiune, deci cu statut de conservare *favorabil*. Marimea populatiei speciei in aria naturala protejata: minim 40, maxim 60 indivizi;

-In cadrul sitului specia *Gobio kessleri* este intalnita pe tot parcursul raului ures, cat si in afluentii acestuia, avand un statut de conservare *mediu*. Marimea populatiei speciei in aria naturala protejata: minim 800, maxim 1000 indivizi. Starea de conservare din punct de vedere al populatiei speciei: nefavorabila-inadecvata. Starea de conservare din punct de vedere al habitatului speciei: favorabila.

-In cadrul sitului specia *Aspius aspius* este intalnita pe tot parcursul raului Mures, avand un statut de conservare *bun*. Starea de conservare din punct de vedere al populatiei speciei: favorabila

-In cadrul sitului specia *Rhodeus sericeus amarus* este intalnita pe tot parcursul raului Mures. Statutul de prezenta [spatial]: larg raspandita. Marimea populatiei de referinta pentru starea favorabila in aria naturala protejata: 1000 indivizi. Tendinta actuala a marimii populatiei speciei: stabila. Starea de conservare din punct de vedere al populatiei speciei: nefavorabila-inadecvata. Tendinta starii de conservare din punctul de vedere al populatiei speciei: este stabila. Conform studiului de ihtiofauna, in care s-a estimat pe amplasament o populatie de 150 indivizi, consideram ca statutul de conservare este favorabil la nivelul intregului sit.

-In cadrul sitului specia *Barbus meridionalis petenyi* este intalnita pe tot parcursul raului Mures, avand un statut de conservare *bun*. Marimea populatiei speciei in aria naturala protejata: minim 400, maxim 1000 indivizi. Starea de conservare din punct de vedere al populatiei speciei: favorabila.

#### ***4.5.4. Surse de poluare ce afecteaza flora si fauna***

*In etapa de exploatare a agregatelor minerale din balastiera*, sursele de poluare ce pot afecta flora si fauna sunt urmatoarele:

- procesul tehnologic de exploatare a agregatelor minerale din albie;
- utilajele si mijloacele de transport a agregatelor minerale care, prin activitatea desfasurata in cadrul fronturilor de lucru, produc poluanti (NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele, pulberi) si zgomot;
- deseurile rezultate de pe amplasament si scurgerile de produse petroliere, pot afecta calitatea apelor de suprafata si subterane si vegetatia din vecinatatea amplasamentului;
- posibilele accidente in care ar putea fi implicate utilajele si autocamioanele de transport, care pot genera scurgeri de carburanti si uleiuri care, deversate pe suprafata solului sau in apele de suprafata si subterane, pot afecta flora si fauna specifica amplasamentului.

#### ***4.5.5. Impactul produs asupra florei si faunei in perioada de exploatare a agregatelor minerale***

In general, in perioada de executie de lucrari de constructie, este posibila aparitia unor efecte negative asupra speciilor si/sau habitatelor pentru care a fost declarat situl. Aceste efecte se pot concretiza in tendinta de retragere a faunei in zone limitrofe, motivul fiind activitatile de escavare a agregatelor minerale si zgomotul generat de utilajele de escavare.

Zgomotul este un agent de disturbare care se disipeaza mult in mediu, desi este foarte greu de masurat comparativ cu noxele si praful, acesta este considerat unul dintre factorii majori de poluare.

Avand in vedere ca proiectul nu presupune efectuarea de lucrari de constructie, sau de pregatire a exploatarii, deoarece drumul de acces exista, iar statia de sortare se afla la cca 2,2 km de perimetrul de exploatare de-a lungul raului Mures, se poate asimila perioada de constructie cu perioada de functionare, astfel incat evaluarea impactului s-a facut in concordanta cu acest aspect.

##### ***4.5.5.1. Efecte ale lucrarilor in perioada de exploatare a agregatelor minerale asupra speciilor de mamifere de interes comunitar***

Dintre mamiferele de interes comunitar prezente in formularul standard, singura specie identificata in zona a fost specia *Castor fiber*.

Au fost identificati copaci doborati de castor, precum si urme de castor.



*Fig. 4 – Urme de castor*



*Fig. 5 – Copaci doborati de castor (pe insula din amonte de amplasament)*



Acoperirea cu vegetatie este foarte importanta din punct de vedere calitativ si cantitativ pentru castor. Ea are o influenta asupra distribuirii castorului si trebuie sa ofere cel putin doua-trei locuri intinse de hranire si mai multe locatii relativ reduse ca dimensiune, in fiecare teritoriu ocupat de castori, pana la o distanta de 30 de metri de la mal.

-In prezent habitatul de hranire al castorului este amenintat de defrisarile de vegetatie forestiera de pe aceasta insula, prezentate si in imaginea urmatoare:



***Fig. 6 – Defrisari de vegetatie forestiera pe insula din amonte de amplasament***

-Avand in vedere ca suprafata perimetrului de exploatare este de 0,9304 ha, care reprezinta cca. 0,06 %, din suprafata de 1536 ha ocupata de rauri si lacuri in aria protejata., ROSCI0064 – “Defileul Muresului”, nu se poate spune ca prin implementarea proiectului se va produce o fragmentare care ar putea sa afecteze necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar. Impactul lucrarilor de exploatare va fi de maxim 12 luni.

-In perioada de escavare a agregatelor minerale pot sa apara poluari accidentale cu produse petroliere, care pot sa afecteze flora si fauna din zona, precum si calitatea apelor de suprafata si subterane. Acestea au un caracter accidental si pot fi prevenite prin respectarea masurilor propuse prin acest studiu. Impactul lucrarilor de exploatare va fi indirect si pe termen scurt, de maxim 12

luni.

-In perioada de exploatare a agregatelor minerale, activitatile de escavare precum si zgomotele produse de utilajele de excavatie si transport pot sa afecteze speciile de fauna din zona amplasamentului. Impactul produs de zgomot va fi redus, si poate fi diminuat prin respectarea masurilor propuse prin acest studiu. Avand in vedere ca traficul pe drumul dintre perimetrul de exploatare si balastiera este redus, si faptul ca exploatarea agregatelor se va face punctiform, nu se poate spune ca va avea loc o fragmentare a habitatului. Impactul lucrarilor de exploatare va fi direct si pe termen scurt, de maxim 12 luni.

-In perioada de exploatare a agregatelor minerale, praful antrenat de pe drumul de acces de catre utilajele de excavatie si transport pot sa afecteze speciile de fauna (protejata sau nu) din zona amplasamentului. Impactul produs de praf va fi nesemnificativ, si poate fi redus prin respectarea masurilor propuse prin acest studiu.

-Exploatarea agregatelor minerale in perioada de reproducere a speciilor de interes comunitar poate sa afecteze negativ perpetuarea speciilor de interes comunitar.

-Escavarea agregatelor minerale din zona de nord a perimetrului, in zona de varsare a bratului mort, va putea duce la eliminarea totala a apei de pe bratul mort afectand speciile de mamifere si pesti de interes comunitar.

-Nerespectarea limitelor perimetrului de exploatare si a pilierilor obligatorii poate sa afecteze speciile de interes comunitar.

-Circulatia cu autocamioanele pe drumul de acces spre balastiera pe timp de noapte poate sa afecteze specia Castor fiber, prin calcarea acestora cu autocamioanele de transport a balastului, deoarece au fost descoperite indicii ca specia se deplaseaza spre terenurile agricole din zona cultivate cu porumb, pentru procurarea hranei si astfel traverseaza drumul de acces.

#### ***4.5.5.2. Efecte ale lucrarilor in perioada de exploatare a agregatelor minerale asupra speciilor de pesti de interes comunitar***

##### ***4.5.5.2.1. Impactul proiectului asupra ihtiofaunei***

Conform *Studiului privind efectul posibil al proiectului „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA” asupra ihtiofaunei, executat de catre Nagy András Attila, in luna Decembrie 2015, in zona de implementare a proiectului si in vecinatatea acestuia sunt prezente urmatoarele specii:*

**Tabel nr. 11: Speciile de pesti identificate in zona de implementare a proiectului si in vecinatatea acestuia (cu litere ingrosate sunt speciile Natura 2000):**

<i>Specie</i>	<i>Evaluarea actuala* (nr. exemplare identificate)</i>	<i>Nalbant (1995)</i>	<i>Evaluările efectuate pentru Planul de Management al ariei protejate</i>
<i>Barbus barbus</i>	1	+	
<i>Squalius cephalus</i>	31	+	
<b><i>Aspius aspius</i></b>	+ (informatie de la pescari)		+
<i>Carassius gibelio</i>	6	+	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	37	+	
<i>Alburnus alburnus</i>	225	+	
<b><i>Gobio kessleri</i></b>	10	+	+
<i>Pseudorasbora parva</i>	17	+	
<b><i>Rhodeus sericeus amarus</i></b>	150	+	+
<i>Vimba vimba</i>	2	+	
<i>Silurus glanis</i>	+ (informatie de la pescari)	+ (rar)	
<i>Lepomis gibbosus</i>	2	+ ?	

**Tabel nr. 12: Specii de pesti protejate din zona de implementare a proiectului si statutul de protectie al acestora:**

<i>Specie</i>	<i>OUG 57/2007 anexa III. (specii Natura 2000)</i>	<i>Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania</i>	<i>Conventia de la Berna (Legea 13/1993), anexa III. – specii de fauna protejate</i>
<i>Barbus meridionalis</i>	X		X
<i>Aspius aspius</i>	X		X
<i>Abramis ballerus</i>			X
<i>Alburnoides bipunctatus</i>			X
<i>Vimba vimba</i>			X
<i>Gobio kessleri</i>	X	X (vulnerabila)	X
<i>Gobio albipinnatus</i>	X		X
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	X		X
<i>Pelecus cultratus</i>	X		X
<i>Chondrostoma nasus</i>			X
<i>Sabanejewia aurata</i>	X		X
<i>Cobitis taenia</i>	X		X
<i>Misgurnus fossilis</i>	X		X
<i>Silurus glanis</i>			X
<i>Zingel zingel</i>	X	X (vulnerabila)	X
<i>Zingel streber</i>	X	X (periclitata)	X

#### **4.5.5.2.1.1. Impactul proiectului pe termen scurt (faza de implementare):**

Acesta se va manifesta in special prin angrenarea suspensiilor solide in masa apei, ceea ce va afecta in special puietul si speciile care necesita o cantitate mai mare de oxigen (de ex. *Gobio kessleri*). Alevinii proaspat eclozati sunt cei mai sensibili la aceste schimbari (tulburarea apei). In afara de cele mentionate mai sus o parte dintre speciile de pesti prezenti in zona de exploatare va fi direct afectata prin excavarea impreuna cu balastul exploatat (in special cele bentonice identificate pe amplasament, cum ar fi: *Barbus barbus*, *Gobio kessleri*), insa acest ultim efect nu se poate considera ca fiind unul semnificativ.

#### **4.5.5.2.1.2. Impactul proiectului pe termen lung**

Impactul pe termen lung este cel mai probabil nesemnificativ daca ne raportam doar la acest proiect. Se poate vorbi in special despre un impact cumulativ al balastierelor/decolmatarilor aflate de-a lungul Muresului.

Aici trebuie sa amintim in special doua efecte negative cauzate de aceste decolmatari:

-Unul este distrugerea/schimbarea habitatului initial. In zona de implementare a proiectului se afla o „insula” micuta care pe perioade de ape mari este inundata (in special primavara, aceasta si zona din vecinatatea lui serveste si ca loc de reproducere pentru unele specii litofile identificate pe amplasament cum ar fi (*Squalius cephalus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Vimba vimba*, *Barbus barbus*, *Aspius aspius*). Odata cu decolmatarea acestui loc, practic aceasta zona lotica va disparea si va deveni o zona lenitica, nefavorabila pentru reproducerea speciilor mai sus mentionate. Compozitia specifica va fi schimbata: speciile euribionte (care tolereaza variatii mari ale conditiilor de mediu) vor domina zonele dragate (Kanehl & Lyons 1992, Brown et al. 1998, Paukert et al. 2008). Speciile bentonice de mici dimensiuni (de exemplu in zona studiata *Gobio kessleri*) sunt cele mai susceptibile la aceste perturbari (Angermeier 1995, Maitland 1995, Burkhead et al. 1997).

Freedman si colab. (2013) au observat ca atat diversitatea specifica cat si diversitatea speciilor bentonice au scazut in zonele dragate/decolmatate. Aceasta se poate datora lipsei habitatului de reproducere (substrat de pietris cu apa mai putin adanca) sau reducerii disponibilitatii de hrana sau a eficientei scazute de cautarea hranei (Harvey 1986; Berkman & Rabeni 1987; Kanehl & Lyons 1992; Paukert et al. 2008).

Dupa Freedman si colab. (2013) efectul pe termen lung al acestor decolmatari poate fi semnificativ. Structura compozitiei speciilor de macronevertebrate (principala sursa de hrana pentru majoritatea speciilor de pesti protejate din ROSCI0064) a aratat o diferenta semnificativa fata de zonele nedragate chiar si dupa 50 de ani in zonele studiate de Milner & Piorkowski (2004). Tot Freedman si colab. (2013) au observat ca odata cu cresterea adancimii (datorita



dragarii/decolmatarii) diversitatea specifica a scazut.

Impacturile mai sus mentionate cel mai probabil vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra ihtiofaunei.

#### **4.5.5.2.1.3. Impactul proiectului asupra speciilor Natura 2000**

Avand in vedere publicatiile privind aceasta tema care spun ca speciile bentonice de mici dimensiuni sunt cele mai susceptibile la astfel de perturbari (Angermeier 1995, Maitland 1995, Burkhead si colab. 1997), putem afirma ca in zona studiata cele mai afectate specii Natura 2000 identificate in zona vor fi *Gobio kessleri*.

Chiar daca nu este o specie bentonica, specia *Aspius aspius* fiind o specie litofila (care depune icrele pe substrat de piatra/pietris) va fi afectata prin disparitia unor locuri ideale de reproducere.

Cresterea turbiditatii modifica capacitatea pestilor de cautare a hranei (Cahn 1929, Abrahams & Kattenfeld 1997), astfel acest factor va afecta toate speciile de pesti Natura 2000 prezente in raul Mures pe sectorul din aval de zona de implementare a proiectului pe cativa km in aval.

In raul Allegheny pe langa diversitatea scazuta a speciilor de pesti bentonice (Freedman si colab. 2013) a fost observata si scaderea diversitatii speciilor de scoici (Smith & Meyer 2010) in zonele adanci dragate/decolmate, pe cand in zonele nedragate ambele taxoni au avut o diversitate mai mare. Reducerea diversitatii si reducerea numerica ale speciilor de scoici va afecta specia *Rhodeus sericeus amarus*, aceasta fiind o specie ostracofila (isi depune icrele in cavitatea scoicilor).

Acestea vor avea cel mai probabil un impact negativ nesemnificativ, daca luam in considerare doar impactul negativ cauzat de prezentul proiect.

#### **4.5.5.2.1.4. Impactul proiectului asupra altor specii de pesti**

Avand in vedere cele mentionate in capitolele anterioare, putem spune ca dintre celelalte specii de pesti prezente in zona, cele mai afectate vor fi speciile bentonice de mici dimensiuni (Angermeier 1995, Maitland 1995, Burkhead si colab. 1997) cum ar fi *Gobio gobio*, insa cresterea turbiditatii va afecta toate speciile de pesti (Cahn 1929, Abrahams & Kattenfeld 1997) prezente in raul Mures pe sectorul din aval de zona de implementare a proiectului. Acest impact negativ va fi cel mai probabil unul nesemnificativ. Nu se poate lua in calcul un impact cumulativ asupra speciilor de pesti datorat cresterii turbiditatii, deoarece numarul exploatarilor de acest gen care functioneaza simultan in zona este redus.

#### **4.5.5.2.1.5. Impact rezidual:**

Rivier & Segquier (1985) au identificat trei stadii ale schimbarii compozitiei de ihtiofauna datorita dragarii/decolmatarii:

1. Reducerea speciilor lotice (prefera un curs mai accentuat al apei) si cresterea speciilor lenitice (care prefera apele statatoare)
2. Reducerea speciilor de pesti litofile (depun icrele pe pietris)
3. Declinul diversitatii specifice in structura ihtiofaunei si dominarea speciilor generaliste, euribionte (care tolereaza variatii mari ale conditiilor de mediu)

Impacturile mai sus mentionate nu pot fi evitate, astfel proiectul va avea un impact negativ asupra ihtiofaunei chiar si in cazul in care se respecta masurile de diminuare a impactului. Daca luam in considerare doar impactul acestui proiect, cel mai probabil impactul negativ va fi unul nesemnificativ. Pentru aceasta insa trebuie respectate cele descrise in capitolul "Masuri de reducere a impactului", in special cele care se refera la perioadele in care trebuie sistata decolmatarea (1 aprilie – 15 iulie).

#### **4.5.5.2.1.6. Impact cumulativ:**

Avand in vedere faptul ca dealungul raului Mures se gasesc mai multe astfel de exploatare/decolmatari/statii de sortare a balastului, trebuie sa avem in vedere impactul cumulativ al acestora. Dupa cum am mentionat in capitolele anterioare, impactul unui astfel de proiect poate fi suportat de catre ihtiofauna din zona, insa daca luam in considerare impactul cumulativ al acestor proiecte, acestea pot afecta semnificativ ihtiofauna. Asa cum a fost descris in capitolele anterioare, aceste decolmatari afecteaza speciile de pesti prin:

-Angrenarea suspensiilor solide in masa apei, ceea ce va afecta in special puietul si speciile care necesita o cantitate mai mare de oxigen (de ex. *Gobio kessleri*). Alevinii proaspat eclozati sunt cei mai sensibili la aceste schimbari (tulburarea apei). Pe langa aceasta, decolmatariile afecteaza si icrele depuse in perioada de reproducere a speciilor. Nu se poate lua in calcul un impact cumulativ asupra speciilor de pesti datorat cresterii turbiditatii apei, deoarece numarul exploatarilor de acest gen care functioneaza simultan in zona este redus.

-In afara de cele mentionate mai sus o parte dintre speciile de pesti identificate in zona de exploatare sunt direct afectati prin excavarea impreuna cu balastul exploatat (in special cele bentonice, cum ar fi: *Barbus barbus*, *Gobio kessleri*). Luand in considerare numarul mare al decolmatariilor/exploatarilor, impactul poate fi unul semnificativ, dar avand in vedere numarul mare de exemplare identificate pe o suprafata redusa, se poate aprecia ca nu va fi afectata starea de

conservare a speciilor de interes comunitar la nivelul sitului. În urma studiului de ihtiofauna, se poate aprecia că numărul exemplarelor din speciile protejate din interiorul sitului este mult mai numeros decât cel estimat în planul de management.

- Distrugerea/schimbarea habitatului inițial: Proiectul își propune decolmatărea unei arii limitate (9304 mp). Odată cu decolmatărea acestui loc, practic această zonă lotică va dispărea și va deveni o zonă lenitică, nefavorabilă pentru reproducerea/hranirea speciilor prezente în astfel de zone. La fel sunt decolmate/exploatate și alte zone aflate dealungul Muresului, astfel dacă adunăm suprafața habitatelor lotice care după implementarea acestor proiecte devin lenitice, impactul cumulativ al acestora poate deveni semnificativ.

- Adâncirea albiei râului Mures și scăderea nivelului la care se află talvegul în momentul de față: Acesta este unul dintre acele impacte negative, care se pot lua în considerare doar în cazul cumularii impactului proiectelor aflate dealungul Muresului. Paralel cu scăderea nivelului la care se află talvegul va scădea și nivelul pânzei freatice, ceea ce va afecta habitatele acvatice din lunca inundabilă a Muresului, astfel încet-încet aceste habitate acvatice aflate dealungul Muresului vor seca, fiind afectate și acele specii care nu sunt prezente în zona de implementare a proiectului dar se pot găsi în aceste brațe moarte sau balti naturale aflate dealungul râului (de exemplu *Misgurnus fossilis*).

#### **4.5.5.2.1.7. Concluzii**

Proiectul propus se află în interiorul ariei protejate ROSCI0064 Defileul Muresului. Implementarea acestuia va avea cel mai probabil un impact negativ nesemnificativ asupra ihtiofaunei.

Fauna terestră din zonă este efecată de undele acustice produse în timpul procesului de exploatare, existând posibilitatea ca unele specii să se stabilească la distanțe mai mari față de actualele amplasamente ocupate.

#### **4.5.6. Masuri de protecție a speciilor de flora și fauna și a habitatelor de pe amplasament**

##### **4.5.6.1. Masuri de reducere a impactului asupra speciilor de mamifere posibil afectate de implementarea proiectului**

Se vor respecta măsurile cu caracter general, și se va proteja fauna, protejată sau nu, întâlnită local.

Pentru protejarea speciilor de mamifere din zonă se vor respecta următoarele măsuri;

-se interzice defrisarea vegetației lemnoase de orice fel, din apropierea amplasamentului;

- se interzice intreruperea conectivitatii bratului mort din apropierea amplasamentului;
- se vor pastra pilierii de protectie fata de talveg si fata de malul raului Mures, prevazuti in avizul de gospodarie a apelor;
- se interzice orice forma de capturare sau ucidere a casorului de pe amplasament;
- se interzice efectuarea lucrarilor de exploatare si circulatia cu autocamioanele pe drumul de acces pe timp de noapte pe timp de noapte;
- respectarea perioadei de interdictie a efectuarii lucrarilor de escavare in perioada de reproducere a castorului;
- monitorizarea speciei pe parcursul efectuarii lucrarilor;
- prevenirea poluarii apei;
- utilajele care transporta balastul exploatat pot circula in albia minora a raurilor doar pe un traseu amenajat, care va fi deasupra nivelului apei;

**4.5.6.2. Masuri de reducere a impactului asupra speciilor de pesti posibil afectate de implementarea proiectului**

-Cea mai importanta masura de reducere a impactului este sistarea lucrarilor in perioada de reproducere a speciilor de pesti. Avand in vedere perioadele de reproducere a speciilor protejate din aceasta zona, lucrarile de exploatare si de spalare/sortare a materialului excavat trebuie sistate cel putin in perioada 01 aprilie – 15 iulie.

**Tabel nr. 13: Perioada de reproducere a speciilor Natura 2000 identificate in zona amplasamentului**

<i>Specia</i>	<i>Perioada de reproducere</i>	
	<i>Banarescu (1964)</i>	<i>Pintér (2002)</i>
<i>Gobio kessleri</i>	iunie	iunie – iulie
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	aprilie 15 – august	aprilie – iulie
<i>Aspius aspius</i>	martie – mai	martie 15 – mai 15

- La statia de sortare a balastului, apa care este utilizata pentru spalarea agregatelor trebuie decantata si numai dupa limpezire se poate reintroduce in Mures sau aceasta poate fi recirculata. In cazul in care este posibil recircularea apei, se propune aceasta varianta;
- Utilajele care transporta balastul exploatat pot circula in albia minora a raurilor doar pe un traseu amenajat, care este deasupra nivelului apei (nu se va circula in apa) pentru a evita tulburarea

excesiva a apei;

- Este necesar sa fi luate masuri de protectie impotriva poluarii raului, o atentie speciala trebuie acordata poluarii cu carburanti si lubrifianti;

- Pentru a preveni poluarea raului, lucrarile vor fi proiectate in asa fel incat utilajele folosite sa patrunda de cat mai putine ori in rau, pentru a preveni poluarea acesteia, cat si deranjarea comunitatilor de ihtiofauna prezente;

- Se va interzice stationarea si spalarea autovehiculelor in rau sau cu apa din rau pe langa aceasta;

- Se va interzice reparatia utilajelor si mijloacelor de transport in afara incintelor specializate amenajate.

#### ***4.5.6.3. Masuri de reducere a impactului asupra speciilor de pasari posibil afectate de implementarea proiectului***

Pentru speciile de pasari, este obligatorie respectarea urmatoarelor masuri cu caracter general:

-se interzice uciderea sau capturarea intentionata, indiferent de metoda utilizata;

-se interzice deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura;

-se interzice culegerea oualor din natura si pastrarea acestora, chiar daca sunt goale;

-se interzice perturbarea intentionata, in special in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie;

-se interzice detinerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vanarea si capturarea;

-se interzice comercializarea, detinerea si/sau transportul in scopul comercializarii acestora in stare vie ori moarta sau a oricaror parti ori produse provenite de la acestea, usor de identificat;

-se interzice deranjarea pasarilor prin deplasari cu mijloace generatoare de zgomote.

#### ***4.5.6.4. Masuri de protectie a biotopurilor si habitatelor de pe amplasament***

In etapa de excavare a agregatelor minerale din balastiera, pentru a nu fi produse perturbari grave ale echilibrelor ecologice, este necesara adoptarea de masuri de protectie a florei si faunei, precum:

-utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera;

-menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport specifice exploatarei;

-stropirea drumului de acces în perioadele secetoase, în vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activității de exploatare;

-gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;

-execuția tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport în ateliere specializate, amplasate în afara suprafeței perimetrului de exploatare;

-asigurarea alimentării cu combustibili a mijloacelor de transport, la stațiile autorizate de carburanți din zonă, pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta solul și apele de suprafață și subterane;

-în cazul producerii de poluări accidentale, în perioada activității de exploatare, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare de către personalul deservent instruit anterior și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;

-suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va elimina în depozite pentru sol contaminat;

#### Impactul datorat drumului de acces în zona perimetrului de exploatare

Drumul de acces în perimetrul balastierii este un drum existent neasfaltat, care face legătura între drumul național și terenurile agricole din zonă.

Utilizarea drumului de acces în zona obiectivului de investiții are un impact redus asupra faunei și florei din zonă, care se poate manifesta prin:

-emisiile de poluanți atmosferici, reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi și prin praful ridicat;

-zgomotul produs de autobasculantele care transporta balastul către beneficiari;

-pierderile de materiale și agregate minerale în timpul transportului, de-a lungul drumului de acces;

#### Măsuri pentru reducerea impactului utilizării drumului de acces în zona perimetrului de exploatare:

-folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de transport a agregatelor minerale, precum și echiparea cu sisteme performante de reținere a poluanților și de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;

-menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport utilizate;

-diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de transport al agregatelor minerale;

-stropirea zilnica a drumului de acces in perioadele secetoase, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate in activitatea de transport al agregatelor minerale;

-reducerea vitezei de circulatie si a incarcaturii in activitatea de transport al agregatelor pe drumul de acces;

-executarea lucrarilor de intretinere a drumului de acces, prin astuparea gropilor aparute;

Atat prin amplasament cat si prin activitatile de exploatare a agregatelor minerale din balastiera, lucrarile de investitii proiectate, precum si folosirea drumului de acces existent in zona perimetrului de exploatare, vor avea un impact direct, pe termen scurt, asupra speciilor de flora si fauna din zona.

#### ***4.5.6.5. Solutii alternative de eliminare/reducere a impactului negativ asupra mediului***

Alternativele la proiect se pot referi la:

- un amplasament alternativ,
- alt moment de demarare a proiectului,
- alte solutii tehnice si tehnologice,
- masuri de ameliorare a impactului.

*Momentul demararii proiectului* tine de managementul firmei si de data obtinerii tuturor actelor de reglementare. Avand in vedere suprafata redusa a proiectului impactul pe care proiectul l-ar putea avea asupra mediului si asezarilor umane este redus, cu exceptia impactului pe care l-ar putea avea asupra faunei acvatice locale. Acest aspect a fost tratat in Studiul de Evaluare Adecvata, in sensul ca sunt permise lucrarile de decolmatare, dar pentru speciile de pesti protejate trebuie intrerupta activitatea in perioada de reproducere a acestor specii (1 aprilie – 15 iulie).

*Amplasamentul alternativ.* In ceea ce priveste locatia de amplasare a proiectului, aceasta a fost aleasa in functie de existenta insulei in zona, problemele datorate eroziunii malului drept si existenta drumului de acces.

In ceea ce priveste *metoda de executie a lucrarilor* in balastiera, acestea sunt adaptate tehnicilor utilizate in mod curent.

#### *Masuri de ameliorare a impactului*

Masurile de ameliorare a impactului si refacere a amplasamentului la sfarsitul perioadei de exploatare au fost prezentate in acest studiu si se vor impune prin Acordul de Mediu.

In ceea ce priveste exploatarea agregatelor minerale din albiile cursurilor de apa, intotdeauna se prefera cursurile de apa cu debite mari in detrimentul raurilor mici. Din acest punct de vedere locatia aleasa indeplineste aceste conditii. Cursurile de apa mari au mai mult pietris si o albie mai lata, iar proportional o disturbare redusa intr-un curs mare de apa va reduce impactul exploatarei agregatelor minerale (Follman 1980). Pe un rau mic locatia perimetrului de exploatare este mai critica datorita disponibilitatii limitate a depozitelor de agregate minerale expuse si a albiei relativ inguste (Follman 1980).

Pentru ameliorarea impactului se recomanda ca pietrisul sa fie extras doar in perioadele cu debite reduse din zone delimitate strict, si peste nivelul talvegului, in conformitate cu prevederile avizului de gospodarire a apelor. Se recomanda ca nivelul turbiditatii apei datorat exploatarei agregatelor minerale sa nu depaseasca limitele maxime admise de legislatia in vigoare.

#### **4.6. PEISAJUL**

##### **4.6.1. Informatii despre peisaj, incadrarea in regiune, diversitatea acestuia**

Obiectivul „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA”, se afla amplasat in albia minora a raului Mures, la cca. 2,5 km amonte de confluenta cu paraul Plai, pe teritoriul localitatii Ilia, jud. Hunedoara.

Peisajul din vecinatatea amplasamentului balastierei de agregate minerale este in mare parte neafectat de activitatea umana.

##### **4.6.2. Caracteristicile si geomorfologia reliefului pe amplasament**

Relieful din zona localitatii Ilia este unul specific de lunca, cu dezvoltare larga pe ambele maluri ale raului Mures.

##### **4.6.3. Caracteristicile retelei hidrografice din zona amplasamentului**

Raul Mures este un rau transfrontalier intre Romania si Ungaria. Este cel mai mare afluent al Raului Tisa, care este principalul afluent al Fluviului Dunarea. Suprafata bazinului hidrografic al raului Mures este de 29.767 km<sup>2</sup> si lungimea cursului principal este de 789 km, din care 28.310 km<sup>2</sup>, respectiv 761 km sunt incluse in teritoriul Romaniei; astfel este cel mai lung curs interior si unul din raurile cele mai semnificative ale bazinului carpatic. Muresul strabate bazinul Transilvaniei



spre directia vestica si se varsa in Tisa la Szeged.

#### ***4.6.4. Zone impadurite***

In zona in care se afla amplasat perimetrul de exploatare, nu au fost identificate zone impadurite, decat pe insula din amonte de amplasament.

#### ***4.6.5. Impactul asupra cadrului natural, valorii estetice a peisajului***

Factorii care modeleaza peisajul sunt: geologia, relieful, clima, hidrografia, biodiversitatea si omul.

Se considera ca proiectul va avea un anume impact asupra peisajului in perioada de exploatare a agregatelor minerale. Astfel, in timpul lucrarilor de excavatie a agregatelor minerale din balastiera, pot rezulta fenomene de degradare a peisajului, de scadere a valorii estetice a acestuia prin perturbarea ordinii naturale existente.

Pentru a fi evitate astfel de fenomene de degradare a peisajului, au fost recomandate mai multe masuri care sa conduca la diminuarea impactului asupra ambientului, precum recrearea aspectului initial, dupa finalizarea lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale.

Impactul proiectului asupra peisajului este ridicat doar pe perioada lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale, dupa finalizarea investitiei impactul fiind nul.

Pentru realizarea lucrarilor de exploatare a agregatelor minerale, se prognozeaza urmatoarele forme de impact asupra peisajului:

- schimbarea elementelor cadrului natural (modificarea topografiei zonei);
- schimbarea valorii estetice a peisajului, prin perturbarea ordinii naturale existente si includerea unei noi activitati ;
- modificarea raportului dintre teritoriul natural si cel antropizat, prin marirea suprafetei celui antropizat;

#### ***Relatia dintre proiect si zonele naturale folosite in scop recreativ, impactul prognozat asupra acestor zone si asupra folosintei lor***

Datorita faptului ca arealul analizat este situat la distanta mare de asezarile umane, interesul populatiei asupra naturii sub aspect recreativ si socio-economic in aceasta zona este destul de scazut.

#### **4.6.6. Masuri pentru diminuarea impactului asupra peisajului**

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului, in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, recomandam respectarea urmatoarelor masuri:

- exploatarea rezervei de agregate minerale in timp cat mai scurt;
- retragerea utilajelor din perimetrul de exploatare la finalizarea lucrarilor;

#### **4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC**

*Constructiile si activitatile existente in zona de influenta a proiectului*

Perimetrul balastierei de agregate minerale este amplasat in extravilanul localitatii Ilia, jud. Hunedoara.

Prima gospodarie se gaseste la distanta de circa 600 m de amplasament.

##### **4.7.1. Impactul potential al proiectului asupra populatiei locale**

Proiectul nu va avea un impact asupra demografiei locale.

##### **4.7.2. Impact prognozat asupra mediului social si economic**

Impactului 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 de functionarea balastierei de agregate minerale, prin emisiile de noxe si zgomot rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare, deoarece mediul locuit se afla la distante de minim 600 m fata de perimetrul de exploatare;

-posibile conflicte de circulatie, datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta agregate minerale de la punctul de lucru.

Activitatea de perspectiva nu va necesita exproprierea unor persoane particulare, dezvoltarea exploatarei facandu-se in albia minora a raului Mures.

Componentele cele mai importante ale impactului negativ generat de realizarea lucrarilor proiectate se manifesta prin:

-prezenta obiectivului, care provoaca intotdeauna un disconfort populatiei riverane drumului de acces, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi, prezenta utilajelor de transport in miscare;

-posibile conflicte de circulatie, datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta agregatele minerale spre balastiera.

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din

vecinatate, activitatea de extragerea agregatelor minerale din balastiera are efecte minore.

Studierea activitatilor si tehnologiilor ce sunt utilizate in cadrul exploatarii ne determina sa apreciem ca impactul negativ al acestora asupra asezarilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin:

-zgomotul produs de autobasculantele care transporta agregate minerale catre statia de sortare si care strabat localitatile invecinate balastierei;

-prin emisiile de poluanti atmosferici reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi si prin praful ridicat.

Impactul produs asupra asezarilor umane invecinate, de catre activitatile desfasurate in cadrul amplasamentului, este redus.

Asa dupa cum s-a aratat in capitolul anterior, concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare Diesel nu au valori mari.

Prima casa din localitatea Ilia este situata la cca. 600 m.

#### ***4.7.3. Masuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social si economic***

O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, stipuleaza obligativitatea respectarii principiilor ecologice in procesul de dezvoltare social-economica, pentru asigurarea unui mediu de viata sanatos pentru populatie.

Amplasarea lucrarilor de exploatare din perimetrul balastierei de agregate minerale studiata trebuie sa se realizeze fara a prejudicia in vreun fel salubritatea, ambientul, spatiile de odihna, tratament si recreere, starea de sanatate si confort ale populatiei.

In acest sens, este necesar a fi respectate urmatoarele masuri:

-functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului;

-reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice;

-stropirea zilnica a drumului de acces spre balastiera de agregate minerale, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;

-mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant;

-executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;

-evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;

-asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

#### **4.8. Conditii culturale si etnice, patrimoniu cultural**

##### **4.8.1. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice**

In zona perimetrului balastierei de agregate minerale studiata, nu au fost identificate situri arheologice si istorice.

In temeiul prevederilor Legii nr. 182/2000 privind protejarea patrimoniului cultural national mobil, cu modificarile si completarile ulterioare si Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare, beneficiarul lucrarilor proiectate asigura finantarea pentru executarea sapaturilor arheologice preventive si de salvare, avand obligatia, dupa caz, de a reveni asupra proiectului daca descoperirile arheologice necesita conservarea in situ cu marcarea la suprafata (reconstructie) a bunurilor mobile de patrimoniu arheologic.

Activitatea care se va desfasura pe amplasamentul balastierei de agregate minerale studiata, nu va influenta conditiile culturale, etnice sau de patrimoniu din zona.

In vecinatatea amplasamentului, nu exista obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

#### **5. MASURI COMPENSATORII**

Deoarece activitatea de extragere a agregatelor minerale din balastiera studiata nu are impact major asupra biodiversitatii, nu sunt necesare masuri compensatorii.

#### **6. ANALIZA ALTERNATIVELOR SI MARIMEA IMPACTULUI**

##### **6.1. Descrierea alternativelor**

###### **Varianta „0” alternativa neimplementarii proiectului**

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei "zero" sunt:

-pierderea oportunitatilor privind valorificarea economica a resursei minerale existente pe amplasament;

-pierderea oportunitatilor privind decolmatarea, reprofilarea si regularizarea cursului raului Mures in acest sector al albiei minore si de reducere sau eliminare a eroziunilor laterale asupra malurilor in special asupra malului drept;

### **Alternativa implementarii proiectului**

Pentru o buna functionare a activitatilor industriale, pentru costuri reduse privind transportul materiilor prime, materialelor etc., exista, in general, preferinte de amplasare.

Amplasarea perimetrului de exploatare a tinut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- existenta in zona a insulei de agregate minerale;
- existenta in apropiere a statiei de sortare a agregatelor minerale;
- accesul in zona se realizeaza cu usurinta, drumul de acces exista pana in zona perimetrului de exploatare;

Proiectantul si beneficiarul au analizat o singura alternativa, alegand solutia optima tehnic si economic, si a conditiilor existente pe teren.

Din punct de vedere economic, investitia este rentabila, iar costurile de amenajare a zonei afectate de lucrarile de excavatie vor fi suportate de beneficiar.

### **6.2. Analiza marimii impactului**

Estimarea indicilor de calitate a mediului inconjurator s-a facut dupa scara de bonitate a acestora, prezentata in tabelul urmator:

*Tabelul nr. 14*

<i>Nota de bonitate</i>	<i>Valoarea Ic</i>	<i>Efectele asupra omului si mediului inconjurator</i>
10	Ic = 0	- Mediu neafectat
9	Ic = 0 - 0,25	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 1 - Influenta pozitive mari
8	Ic = 0,25 - 0,50	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 2 - Influenta pozitive medii
7	Ic = 0,50 - 1	- Mediu afectat in limite admise - Nivel 3 - Influenta pozitive mici
6	Ic = -1,0	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 1 - Efectele sunt negative
5	Ic = -1,0 ► -0,5	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 2 - Efectele sunt negative
4	Ic = -0,5 ► -0,25	- Mediu afectat peste limitele admise - Nivel 3 - Efectele sunt negative
3	Ic = -0,25 ► -0,025	- Mediul este degradat - Nivel 1 - Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	Ic = -0,025 ► -0,0025	- Mediul este degradat - Nivel 2 - Efectele sunt nocive la durate medii de expunere

<i>Nota de bonitate</i>	<i>Valoarea Ic</i>	<i>Efectele asupra omului si mediului inconjurator</i>
1	Ic =sub -0,0025	- Mediul este degradat - Nivel 3 - Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

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

Factorii de mediu sol si subsol nu vor fi afectati de lucrarile de exploatare a agregatelor minerale din balastiera de agregate minerale studiata. Exista un risc scazut de poluare a solului in zona drumului de acces, dar si un impact pozitiv prin reducerea fenomenelor de eroziune produse de cursul de apa asupra malului drept, astfel incat afectarea mediului se va incadra in limite admise, ceea ce va corespunde unui indice de calitate:  $Ic-S/S = 0 - 0.25 \Rightarrow Nb_{SOL} = 9$ .

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

Din exploatarea balastierei de agregate minerale studiata nu rezulta ape uzate tehnologice, sau menajere care ar putea constitui o sursa de poluare a apelor de suprafata si subterane. Singurele surse posibile de afectare a calitatii apelor de suprafata si subterane o constituie cresterea turbiditatii apelor prin lucrarile de excavare dar si posibile scurgeri accidentale de produse petroliere. Avand in vedere cele enumerate mai sus estimam ca factorul de mediu apa va fi afectat in limite admise, astfel incat valoarea indicelui de calitate va fi:  $Ic-APA = 0,25 - 0,5 \Rightarrow Nb_{APA} = 8$ .

➤ **Indicele de calitate pentru AER (Ic-AER)**

Impactul produs asupra factorului de mediu aer, prin cantitatile de noxe provenite din functionarea utilajelor, respectiv a pulberilor in suspensie din zona drumului de acces, este negativ nesemnificativ, insa nu are efecte accentuate asupra echilibrului mediului.

Indicele de calitate:  $Ic-AER = 0,25 - 0,5 \Rightarrow Nb_{AER} = 8$ .

➤ **Indicele de calitate pentru BIODIVERSITATE (Ic-B)**

Factorul de mediu biodiversitate poate fi afectat de lucrarile de amenajare balastierei de agregate minerale studiata. Prin masurile de protectie propuse prin acest studiu, impactul activitatii asupra acestui factor de mediu va fi considerabil diminuat, astfel incat afectarea mediului se va incadra in limite admise, ceea ce va corespunde unui indice de calitate:  $Ic-B = 0.5 - 0.1 \Rightarrow Nb_B = 7$ .

➤ **Indicele de calitate pentru MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC (Ic - MSE)**

Datorita faptului ca cele mai apropiate asezari umane se afla la distanta de aprox. 600 m fata de exploatare, acestea vor fi afectate in limite admise, astfel incat valoarea indicelui de

calitate va fi:  $Ic-MSE = 0.25 - 0.50 \Rightarrow Nb_{MSE} = 9$ . Realizarea investitiei poate avea si efecte pozitive asupra populatiei din zona, prin reducerea fenomenelor de eroziune a malului drept al raului Mures.

### **6.2.1. 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 in tabelul 15.

*Tabelul nr. 15*

<b>FACTORI DE MEDIU</b>	<b>Ic</b>	<b>Nb</b>
SOL/SUBSOL	0 – 0,25	9
APA	0,25 – 0,5	8
AER	0,25 – 0,5	8
BIODIVERSITATE	0,5 – 1	7
MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	0 – 0,25	9

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 APA va fi afectat in limite admise, nivel 2.
- Factorul de mediu AER va fi afectat in limite admise, nivel 2.
- Factorul de mediu BIODIVERSITATE va fi afectat in limite admise, nivel3.
- Factorul de mediu MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC va fi afectat in limite admise, nivel 1.

### **6.2.2. Calculul indicelui de poluare globala**

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizand Metoda ilustrativa Vladimir Rojanschi, 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  $S_i$  si starea reala  $S_r$  a mediului.

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

$$I.P.G = S_i / S_r$$

unde:

$S_i$  = suprafata starii ideale a mediului;

$S_r$  = suprafata starii reale a mediului;

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.

Pentru obiectivul studiat, relatia grafica intre notele de bonitate calculate pentru factorii de mediu este o figura geometrica neregulata, a carei suprafata  $S_r = 151$  unitati (fig. 7).

Rezulta ca I.P.G. pe care il va determina functionarea obiectivului in care se va desfasura activitatea de exploatare a agregatelor minerale din balastiera va fi:

$$\mathbf{I.P.G. = S_i / S_r = 238 \text{ unitati} / 160 \text{ unitati} = 1,49.}$$

Indicele de poluare globala I.P.G. are valoarea **1,49**, ceea ce arata ca *activitatea analizata va afecta mediul in limite admisibile.*



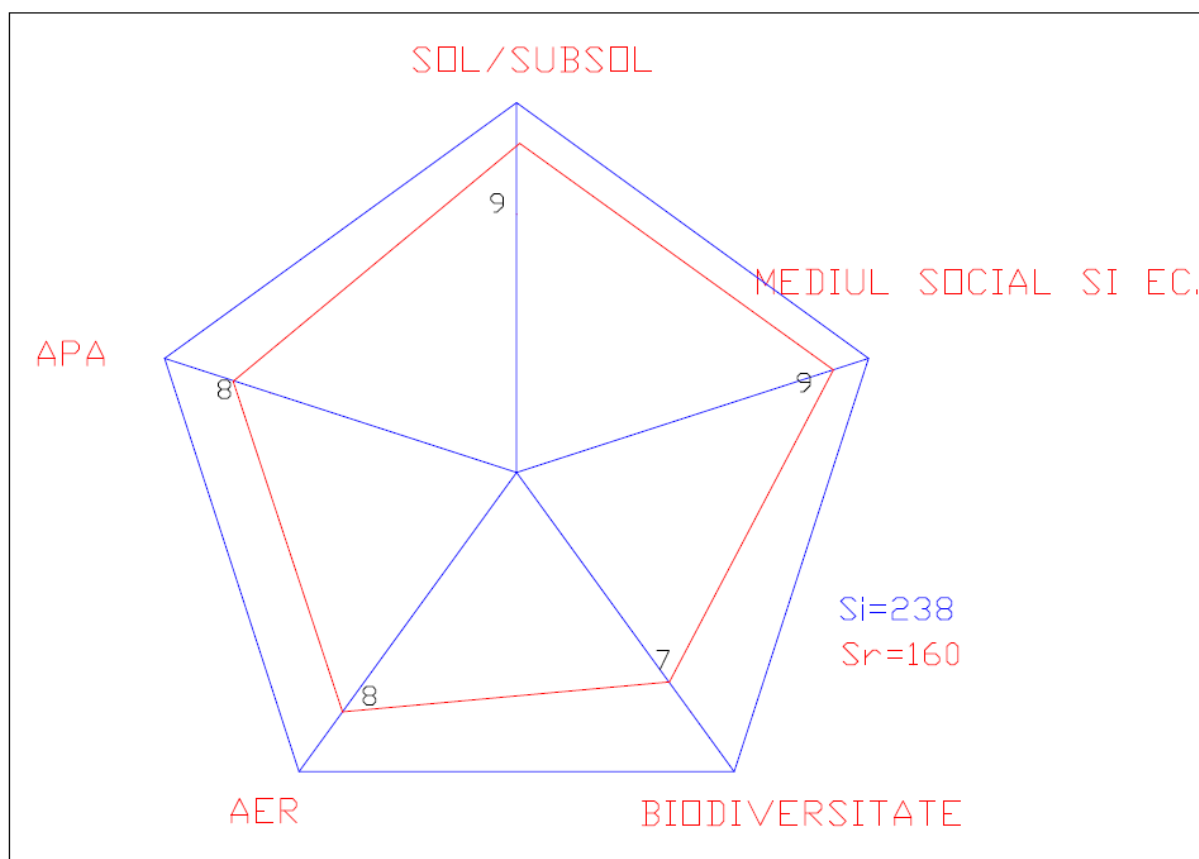


Fig. 7 – Reprezentare grafică a impactului

## 7. MONITORIZARE

Pentru evitarea apariției unor efecte negative asupra mediului înconjurător, dar și pentru aprecierea eficienței măsurilor de protecție a mediului, se va institui un sistem de monitorizare a factorilor de mediu.

Planul de monitorizare în perioada de exploatare poate fi prezentat sintetic, pentru fiecare factor de mediu, în modul următor:

### Apa

Deoarece nu se folosește apă în procesul tehnologic, nu se evacuează ape uzate în receptoriile naturale, nu este necesară monitorizarea calității apei în zona perimetrului de exploatare.

### Sol

Deoarece activitatea de extracție a agregatelor minerale se desfășoară în albia minoră a râului Mureș, nu este necesară monitorizarea acestui factor de mediu.

### Aer

Controlul emisiilor datorate funcționării mijloacelor de transport și utilajelor. Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor utilizate. Consumuri specifice și evidența consumului de

carburanti.

Zgomot – monitorizarea nivelului de zgomot in zonele apropiate de perimetrul de exploatare;

**Flora si fauna** – monitorizarea masurilor de conservare aplicate pentru protectia florei si faunei, precum si intretinerea zonelor invecinate perimetrului de exploatare;

#### **Managementul deseurilor**

Evidenta gestiunii deseurilor generate. Cantitati de deseuri generate, valorificate si eliminate pe fiecare tip de deuseu in parte.

De asemenea monitorizarea evolutiei in timp a albiei minore se va face prin ridicari topografice anuale – odata cu intocmirea documentatiei pentru gospodarirea apelor si masuratori topografice la cel mult 15 zile dupa viiturile importante.

### **8. SITUATII DE RISC**

#### **8.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului**

In perioada lucrarilor de exploatare exista posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului, generate de urmatoarele activitati:

- transportul si manipularea substantelor toxice si periculoase, precum motorina;
- alimentarea utilajelor si a mijloacelor de transport cu combustibili in interiorul perimetrului de exploatare;
- accidentele in care pot fi implicate autovehicule care transporta agregatele minerale;
- pastrarea pe amplasament a utilajelor in perioadele in care cotele apelor depasesc cota de atentie;
- functionarea anormala a utilajelor utilizate la excavarea, incarcarea si transportul agregatelor exploatare.

Din activitatea desfasurata in perimetrul de exploatare, rezulta agregate minerale brute. Aceasta, fiind un produs natural, netoxic, nu prezinta pericol pentru mediul inconjurator si sanatatea populatiei. Materialul excavat va fi incarcat direct in autobasculante si transportat in stare bruta la statia de sortare.

In urma activitatilor enumerate mai sus, poate rezulta un impact semnificativ asupra apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei. Insa, daca vor fi respectate masurile de protectie pentru fiecare factor de mediu, asa cum au fost ele mentionate in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, impactul acestor activitati asupra mediului nu va fi semnificativ.

In ceea ce priveste sistemul de masuri ce sunt necesare pentru prognozarea, avertizarea si alarmarea populatiei in caz de incidente sau accidente la constructiile hidrotehnice din cadrul obiectivului analizat, acesta va fi stabilit prin:

*„Planul de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase si accidentelor la constructiile hidrotehnice”*, ce va fi intocmit pentru activitatile de exploatare a agregatelor minerale in balastiera din cadrul acestui perimetru.

### ***8.2. Instalatii industriale cu risc major***

In vecinatatea balastierei de agregate minerale studiata, nu au fost identificate instalatii industriale cu risc major.

### ***8.3. Masuri de prevenire a accidentelor***

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

-verificarea, inainte de intrarea in lucru, a utilajelor si mijloacelor de transport, daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;

-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;

-anuntarea imediata in caz de accidente a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;

-realizarea de semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru;

-retragerea utilajelor din perimetrul de exploatare atunci cand se ating cotele de atentie;

-implementarea unui sistem de apel urgenta in scopul asigurarii posibilitatii de transmitere de informatii cu caracter de urgenta, precum accidentele.

## ***9. LUCRARI NECESARE PENTRU REABILITAREA SUPRAFETELOR OCUPATE TEMPORAR SI DE REFACERE ECOLOGICA A ZONELOR AFFECTATE DE LUCRARI***

### ***1. Lucrari pentru rehabilitarea suprafetelor ocupate temporar de balastiera***

Dupa finalizarea lucrarilor de excavare a agregatelor minerale, se impune executarea urmatoarelor lucrari:

-retragerea tuturor utilajelor si mijloacelor de transport;

-igienizarea zonelor invecinate amplasamentului, prin colectarea si transportul deseurilor la un depozit conform de deseuri;

-decontaminarea zonelor care au fost poluate accidental cu hidrocarburi sau alte substante periculoase;

## **10. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC**

### **10.1 Denumirea proiectului**

Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul: *DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA*, amplasat in com. Ilia, jud. Hunedoara.

### **10.2 Informatii despre titularul proiectului si amplasamentul acestuia**

*Titularul proiectului* pentru care se realizeaza prezentul studiu de evaluare adecvata, este:

-SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL

-*sediu*: sat Pesteana, comuna Densus, nr.2, camera 5, judetul Hunedoara

-*date fiscale*: J20/1203/2009, C.I.F. RO 26305670

-*numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet*: tel. 0727770690, e-mail: robiboth@gmail.com.

Obiectivul „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA”, se afla amplasat in albia minora a raului Mures, la cca. 2,5 km amonte de confluenta cu paraul Plai, pe teritoriul localitatii Ilia, jud. Hunedoara.

Accesul in perimetru se realizeaza din localitatea Ilia (DN7) pe un drum local cu lungimea de cca 1,7 km (partial asfaltat) pana in zona perimetrului de exploatare.

Perimetrul de exploatare reprezinta o suprafata de 9304 mp albie minora a raului Mures, bun imobil proprietatea publica a statului, aflat in administrarea A.N. "Apele Romane"- Administratia Bazinala de Apa Mures, conform Contractului de inchiriere nr. 3382 I/2014.

### **10.3. Descrierea lucrarilor proiectate**

Proiectul „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA”, propus de SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL are urmatoarele obiective:

-decolmatarea, reprofilarea si regularizarea cursului raului Mures in acest sector al albiei

minore;

-regularizarea sectiunii initiale de scurgere a debitelor pe raul Mures in aceasta sectiune;

-reducerea sau eliminarea eroziunilor laterale asupra malurilor in special asupra malului drept;

-eliminarea riscurilor de producere a inundatiilor pe terenurile riverane albiei minore, prin regularizarea sectiunii de scurgere;

-extragerea agregatelor minerale in vederea folosirii superioare a acesteia.

**- *Timpul si programul de functionare***

Regimul de lucru in perimetrul exploatarei de agregate minerale al societatii SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, va fi de 8 ore/zi, 6 zile/saptamana, cca. 250 zile/ an.

**- *Capacitatea investitiei:***

Resursa totala a fost estimata la **12000 mc**, care este programata pentru excavare in anul de valabilitate al permisului.

***10.4. Descrierea fluxului tehnologic***

***Descrierea sumara a proiectului***

Extractia agregatelor in regim de balastiera presupune urmatoarele tipuri de lucrari specifice:

- lucrari de deschidere;
- lucrari de pregatire (descopertari);
- lucrari de exploatare;
- transportul agregatelor minerale;

**a) *Lucrari de deschidere***- nu este cazul; accesul in perimetru este realizat pana pe amplasament

**b) *Lucrari de pregatire***- depozitul de agregate minerale nu prezinta o coperta de sol sau mal aluvionar, resursa fiind deschisa. In acest caz, lucrarile de pregatire vor consta in realizarea rampei de acces catre fiecare fasie de exploatare.

**c) *Lucrari de exploatare***- constau in excavarea agregatelor minerale in fasii longitudinale de cca. 10m latime, extrase in ordine dinspre firul apei spre malul drept, cu inaintare din aval inspre amonte, folosindu-se ca utilaje o draglina sau excavator cu capacitatea cupei de 1,25 mc. Excavatorul se va pozitiona pe platforma de lucru cu respectarea distantei de siguranta prevazute de NTPMEMZ si va lucra in retragere. Nisipul si pietrisul excavat se va incarca direct in mijloacele auto.

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 si se va respecta pilierul de protectie talveg (0,5m)

Volumul de balast estimat a fi extras pentru realizarea proiectului este de cca. 12 000 mc.

Pierderile de exploatare sunt de cca 5 % din cantitatea excavata, fiind reprezentate de pierderi de material din cupa utilajului, de materialul antrenat de apa in timpul excavarii, etc. Pierderile sunt stabilite prin similitudine cu alte obiective aflate in conditii tehnice asemanatoare.

Pe perioada de iarna (decembrie, ianuarie, februarie), in functie de conditiile meteorologice, activitatea de extractie poate fi intrerupta.

Se vor prelucra, insusi si respecta prevederile cuprinse in "Norme de protectie muncii in exploatarile la zi " - D.I.M.G, 1993, cu privire speciala la cap.XVI - "Masuri specifice la exploatarea balastierelor".

d)Transportul agregatelor se va efectua catre beneficiari cu autobasculante performante prevazute cu bena etansa.

Evidenta volumului de nisip si pietris extras zilnic se va realiza prin inregistrarea pe fise tip a autobasculantelor pline, cantarire si efectuarea cubajului aferent.

Pilier de protectie mal: 10 m

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 si se va respecta pilierul de protectie talveg (0,5 m)

Nu sunt necesare racordari la retele de utilitati.

#### ***Pilieri de protectie***

-Pilier de protectie mal: 10m

-Pilier de protectie talveg: 0,5m

#### ***Conditii tehnice de exploatare***

-exploatarea se va desfasura strict in limitele perimetrului de exploatare cu respectarea metodei stabilite;

-se va acorda o atentie deosebita asigurarii stabilitatii malului drept in zona de exploatare, mentinandu-se o zona de protectie cu latimea minima de 10 m;

-adancimea maxima de exploatare va fi de maximum 2,3m, mentinandu-se un pilier de siguranta pentru talveg cu grosimea de 0,50 m.

- nu se va exploata sub forma de gropi sau intranduri transversale;

- nu se vor forma praguri in profit transversal sau longitudinal;

- taluzul rezultat in urma extragerii balastului se va rectifica la o inclinare de 1:1,5 si se va racorda in amonte si in aval cu malul natural.

***Protejarea malurilor:***

-Se interzice exploatarea agregatelor minerale cantonate in zona de protectie a malurilor cu latimea minima = 10 m;

-In cazul in care in zona destinata extractiei de agregate minerale sau in zona rampei de acces se constata necesitatea unor lucrari de protejare a malurilor, se vor executa lucrari de aparare din materiale locale si dupa caz, consolidari vegetative cu butasi de salcie;

-Rampele de acces formate se vor mentine si se vor utiliza pe toata perioada executarii lucrarilor de exploatare fara a se amenaja alte puncte de acces;

-Nu se vor depozita agregate minerale in zona de protectie mal;

-La finalizarea lucrarilor de exploatare, se va degaja albia minora de balastul care formeaza rampa de acces, prin excavare cu draglina in retragere, se va reface linia malului drept in zona rampei de acces si a exploatarii si se va delimita cu butasi de salcie.

***10.5. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele***

***Varianta „0” alternativa neimplementarii proiectului***

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei "zero" sunt:

-pierderea oportunitatilor privind valorificarea economica a resursei minerale existente pe amplasament;

- pierderea oportunitatilor privind decolmatarea, reprofilarea si regularizarea cursului raului Mures in acest sector al albiei minore si de reducere sau eliminare a eroziunilor laterale asupra malurilor in special asupra malului drept;

***Alternativa implementarii proiectului***

Pentru o buna functionare a activitatilor industriale, pentru costuri reduse privind transportul materiilor prime, materialelor etc., exista, in general, preferinte de amplasare.

Amplasarea perimetrului de exploatare a tinut cont de o serie de factori, cum ar fi:

-existenta in zona a insulei de agregate minerale;

-existenta in apropiere a statiei de sortare a agregatelor minerale;

-accesul in zona se realizeaza cu usurinta, drumul de acces exista pana in zona perimetrului de exploatare;

Proiectantul si beneficiarul au analizat o singura alternativa, alegand solutia optima tehnic si economic, si a conditiilor existente pe teren.

In varianta aleasa de beneficiar s-a optat pentru excavarea agregatelor minerale in fasii longitudinale de cca. 10m latime, extrase in ordine dinspre firul apei spre malul drept, cu inaintare din aval inspre amonte, folosindu-se ca utilaje o draglina sau excavator cu capacitatea cupei de 1,25 mc. Excavatorul se va pozitiona pe platforma de lucru cu respectarea distantei de siguranta prevazute de NTPMEMZ si va lucra in retragere. Nisipul si pietrisul excavat se va incarca direct in mijloacele auto.

Prin exploatare se va asigura un taluz marginal al excavatiei de 1:1,5 si se va respecta pilierul de protectie talveg (0,5m)

Volumul de balast estimat a fi extras pentru realizarea proiectului este de cca. 12 000 mc.

Pierderile de exploatare sunt de cca 5 % din cantitatea excavata, fiind reprezentate de pierderi de material din cupa utilajului, de materialul antrenat de apa in timpul excavarii, etc. Pierderile sunt stabilite prin similitudine cu alte, obiective aflate in conditii tehnice asemanatoare.

Pe perioada de iarna (decembrie, ianuarie, februarie), in functie de conditiile meteorologice, activitatea de extractie poate fi intrerupta.

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

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

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

-Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificarile si completarile ulterioare;

-H.G.R. 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 produși 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";

-Ordonanta de urgenta nr. 61 din 6 septembrie 2006 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deseurilor;

-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;

-Hotararea de Guvern nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor.

-Hotararea de Guvern. nr. 170 din 12 februarie 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;

-Hotararea de Guvern nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;

-Hotararea de Guvern nr. 1057/2001 privind regimul bateriilor si acumulatorilor care contin substante periculoase;

-Ordinul nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea si evaluarea hartilor strategice de zgomot;

-Ordinul comun nr. 2/211/118/2004 al MAPAM, MTCT, MEC pentru aprobarea Procedurii

de reglementare si control al transportului deseurilor pe teritoriul Romaniei.

### ***10.7. Prezentarea dificultatilor intalnite in realizarea evaluarii impactului asupra mediului***

Pe parcursul realizarii studiului nu au fost intampinate dificultati.

### ***10.8. Impactul prognozat asupra mediului si masuri pentru diminuare a impactului pe componente de mediu***

Lucrarile propuse in proiect au in vedere, in principal, obtinerea de agregate minerale pentru lucrarile de investitii din zona.

*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:***

-Din activitatea de exploatare din balastiera de agregate minerale nu sunt evacuate in apele de suprafata sau subterane ape uzate menajere sau industriale;

-Materialul in suspensie angrenat de cupa escavatorului, va fi alcatuit din materiale inerte, care nu vor afecta din punct de vedere chimic proprietatile apei de suprafata;

-Se estimeaza ca lucrarile de exploatare a agregatelor minerale (incarcarea si transportul agregatelor minerale pe drumul de acces) care sunt generatoare de particule solide (pulberi) si noxe ce se pot depune in apele de suprafata, nu sunt in cantitati care sa conduca la modificarea parametrilor fizico-chimici si biologici ai apelor, si deci a starii de calitate a acestora;

-In cazurile in care produsele petroliere se scurg pe sol sau in apa de suprafata, produc mirosuri dezagreabile si afecteaza ecosistemul acvatic;

-De asemenea, datorita accidentelor in care pot fi implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta agregatele minerale, pot rezulta scurgeri de produse petroliere care pot afecta calitatea apelor de suprafata sau subterane;

Masurile care se impun pentru protectia calitatii apelor constau in urmatoarele:

-respectarea prevederilor avizului si a autorizatiei de gospodarie a apelor;

-prevenirea evacuarii accidentale de substante periculoase (produse petroliere) in apa subterana sau de suprafata;

-manipularea agregatelor minerale si a deseurilor se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii;

-in zona in care se va afla ghereta de paza se va amenaja, cu caracter provizoriu, un spatiu corespunzator pentru colectarea deseurilor, precum si un WC ecologic;

-resturile menajere sau reziduurile de orice natura se vor transporta, pe masura acumularii lor, in containere, la un depozit de deseuri conform, evitandu-se contactul cu apa de suprafata sau subterana;

-vidanjarea periodica a bazinului WC-ului ecologic de catre operatori de servicii, autorizati;

-instruirea personalului angajat asupra modului de intretinere a instalatiilor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale;

-se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluarilor accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale;

-in timpul lucrarilor de excavare se va pastra un pilier de protectie de minim 1 metru peste nivelul panzei freatice, pentru a se preveni afectarea acesteia.

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

Activitatile desfasurate in cadrul balastierei de agregate minerale studiata, care pot se constitui in surse de impurificare a atmosferei, sunt:

-functionarea utilajelor pentru escavarea si transportul agregatelor minerale in mijloacele de transport. Poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament de la motoarele Diesel si pulberile in suspensie;

-transportul agregatelor minerale la statia de sortare si/sau la beneficiari; poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament, la care se adauga particulele emise de pe drumul de acces spre balastiera de vehiculele de transport.

Principala arie de emisie a poluantilor in atmosfera este amplasamentul perimetrului de exploatare si din zona drumului de acces, sursele de emisie fiind caracterizate drept:

-surse la sol sau in apropierea solului, cu inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului;

-surse mobile, constand in ansamblul utilajelor si mijloacelor de transport folosite.

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilajele de lucru depind, in principal, de urmatorii factori:

-consumul de carburanti (substante poluante: NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, COV, particule din arderea

carburantilor etc.);

- puterea motorului;

- capacitatea utilajului si varsta motorului/utilajului;

- aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante - particule materiale in suspensie si sedimentabile);

- distanțele parcurse (substante poluante - particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor).

In vederea protectiei aerului in perioada de exploatare a agregatelor minerale, in prezentul raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului au fost propuse urmatoarele masuri:

- transportul agregatelor minerale pe drumul de acces si pe drumurile publice se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate, iar drumul de acces va fi umezit periodic;

- utilizarea de utilaje performante si realizarea de inspectii tehnice periodice a mijloacelor de transport;

- utilajele tehnologice vor respecta prevederile H.G. nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe masini mobile nerutiere si a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfa si stabilirea masurilor de limitare a emisiilor gazoase si de particule poluante, in scopul protectiei atmosferei;

- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport care nu se pot deplasa doar in afara perimetrului de exploatare, avandu-se in vedere protectia solului, iar pentru utilajele de transport, alimentarea se va face doar de la statiile autorizate de carburanti;

- in cadrul obiectivului, se vor adopta masuri tehnico – organizatorice pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore;

- asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise;

- in toate procesele tehnologice, desfasurate atat in cadrul perimetrului de exploatare, cat si in afara sa, se vor respecta reglementarile privind protectia atmosferei, adoptandu-se masuri tehnologice adecvate de retinere si monitorizare, daca este cazul, a posibililor poluanti emisi;

- in perioadele secetoase, se recomanda stropirea zilnica a drumurilor, care constituie potentiale surse de praf;

- realizarea de inspectii periodice ale autovehiculelor.

**• din punct de vedere al protecției calității solului:**

Principalele surse potențiale de contaminare a solului și subsolului din incinta perimetrului de exploatare sunt:

-traficul rutier, care generează NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele, care, prin intermediul atmosferei, se pot depune pe suprafața solului, conducând la contaminarea acestuia;

-depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere;

-scurgerile accidentale de motorină și lubrifianți de la utilajele din dotare;

Calitatea solului nu va fi afectată din punct de vedere chimic de către lucrările de exploatare a agregatelor minerale.

Exploatarea agregatelor minerale din albiile minore ale raurilor poate avea un impact semnificativ în cazul nerespectării condițiilor specifice impuse prin actele de reglementare sau în cazul desfășurării ilegale a acestei activități. Impactul acestor activități poate fi rezumat în:

-management defectuos al deșeurilor în zona de exploatare;

-posibile scurgeri accidentale de produse petroliere;

-nerespectarea limitelor de exploatare impuse în avizul de gospodărire a apelor.

Impactul produs asupra solului și subsolului în perioada lucrărilor de exploatare din cadrul balastierei studiate se poate caracteriza astfel:

-scurgerile de combustibili, uleiuri pe suprafața solului, rezultate de la utilajele și mijloacele de transport, pot afecta în mod semnificativ calitatea solului;

-modificările calitative ale solului, sub influența poluanților prezenți în aer, care se depun pe suprafața solului (modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Din punct de vedere al solului și subsolului, exploatarea normală a obiectivului, nu are un impact negativ semnificativ.

În vederea protejării împotriva poluării solului și subsolului, în perioada exploatare a agregatelor minerale din cadrul balastierei, se impune respectarea mai multor măsuri și anume:

-diminuarea la minimum a pierderilor aferente procesului de exploatare și transport a agregatelor minerale din balastiera;

-colectarea selectivă a deșeurilor menajere și a deșeurilor de ambalaje, în vederea valorificării;

-combaterea scurgerilor de produse petroliere sau de altă natură;

-reducerea aportului de poluanți în sol, proveniți din depozitarea direct pe sol a unor materiale sau deșuri rezultate din activitatea de producție;

-implementarea tuturor măsurilor necesare în vederea monitorizării și reducerii posibilului

impact asupra solului;

-instruirea personalului care alimenteaza utilajele care nu se pot deplasa, in vederea prevenirii poluarii solului;

-achizitionarea materialelor absorbante pentru produsele petroliere scurse accidental (rumegus, nisip, bentonita, etc).

**• *din punct de vedere al protectiei vegetatiei si faunei***

In etapa de exploatare a agregatelor minerale din balastiera, sursele de poluare ce pot afecta flora si fauna sunt urmatoarele:

-procesul tehnologic de exploatare a agregatelor minerale din albie;

-utilajele si mijloacele de transport a agregatelor minerale care, prin activitatea desfasurata in cadrul fronturilor de lucru, produc poluanti (NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele, pulberi) si zgomot;

-deseurile rezultate de pe amplasament si scurgerile de produse petroliere, pot afecta calitatea apelor de suprafata si subterane si vegetatia din vecinatatea amplasamentului;

-posibilele accidente in care ar putea fi implicate utilajele si autocamioanele de transport, care pot genera scurgeri de carburanti si uleiuri care, deversate pe suprafata solului sau in apele de suprafata si subterane, pot afecta flora si fauna specifica amplasamentului.

Impactul produs asupra florei si faunei in perioada de exploatare a agregatelor minerale

In general, in perioada de executie de lucrari de constructie, este posibila aparitia unor efecte negative asupra speciilor si/sau habitatelor pentru care a fost declarat situl. Aceste efecte se pot concretiza in tendinta de retragere a faunei in zone limitrofe, motivul fiind activitatile de escavare a agregatelor minerale si zgomotul generat de utilajele de escavare.

Zgomotul este un agent de disturbare care se disipeaza mult in mediu, desi este foarte greu de masurat comparativ cu noxele si praful, acesta este considerat unul dintre factorii majori de poluare.

Avand in vedere ca proiectul nu presupune efectuarea de lucrari de constructie, sau de pregatire a exploatarii, deoarece drumul de acces exista, iar statia de sortare se afla la cca 2,2 km de perimetrul de exploatare de-a lungul raului Mures, se poate asimila perioada de constructie cu perioada de functionare, astfel incat evaluarea impactului s-a facut in concordanta cu acest aspect.

*Efecte ale lucrarilor in perioada de exploatare a agregatelor minerale asupra speciilor de mamifere de interes comunitar*

Dintre mamiferele de interes comunitar prezente in formularul standard, singura specie identificata in zona a fost specia *Castor fiber*.

Au fost identificati copaci doborati de castor, precum si urme de castor.

-Avand in vedere ca suprafata perimetrului de exploatare este de 0,9304 ha, care reprezinta cca. 0,06 %, din suprafata de 1536 ha ocupata de rauri si lacuri in aria protejata., ROSCI0064 – "Defileul Muresului", nu se poate spune ca prin implementarea proiectului se va produce o fragmentare care ar putea sa afecteze necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar. Impactul lucrarilor de exploatare va fi de maxim 12 luni.

-In perioada de escavare a agregatelor minerale pot sa apara poluari accidentale cu produse petroliere, care pot sa afecteze flora si fauna din zona, precum si calitatea apelor de suprafata si subterane. Acestea au un caracter accidental si pot fi prevenite prin respectarea masurilor propuse prin acest studiu. Impactul lucrarilor de exploatare va fi indirect si pe termen scurt, de maxim 12 luni.

-In perioada de exploatare a agregatelor minerale, activitatile de escavare precum si zgomotele produse de utilajele de excavatie si transport pot sa afecteze speciile de fauna din zona amplasamentului. Impactul produs de zgomot va fi redus, si poate fi diminuat prin respectarea masurilor propuse prin acest studiu. Avand in vedere ca traficul pe drumul dintre perimetrul de exploatare si balastiera este redus, si faptul ca exploatarea agregatelor se va face punctiform, nu se poate spune ca va avea loc o fragmentare a habitatului. Impactul lucrarilor de exploatare va fi direct si pe termen scurt, de maxim 12 luni.

-In perioada de exploatare a agregatelor minerale, praful antrenat de pe drumul de acces de catre utilajele de excavatie si transport pot sa afecteze speciile de fauna (protejata sau nu) din zona amplasamentului. Impactul produs de praf va fi nesemnificativ, si poate fi redus prin respectarea masurilor propuse prin acest studiu.

-Exploatarea agregatelor minerale in perioada de reproducere a speciilor de interes comunitar poate sa afecteze negativ perpetuarea speciilor de interes comunitar.

-Escavarea agregatelor minerale din zona de nord a perimetrului, in zona de varsare a bratului mort, va putea duce la eliminarea totala a apei de pe bratul mort afectand speciile de mamifere si pesti de interes comunitar.

-Nerespectarea limitelor perimetrului de exploatare si a pilierilor obligatorii poate sa afecteze speciile de interes comunitar.

-Circulatia cu autocamioanele pe drumul de acces spre balastiera pe timp de noapte poate sa afecteze specia Castor fiber, prin calcarea acestora cu autocamioanele de transport a balastului, deoarece au fost descoperite indicii ca specia se deplaseaza spre terenurile agricole din zona cultivate cu porumb, pentru procurarea hranei si astfel traverseaza drumul de acces.

Efecte ale lucrarilor in perioada de exploatare a agregatelor minerale asupra speciilor de pesti de interes comunitar

-Impactul proiectului asupra ihtiofaunei

Conform Studiului privind efectul posibil al proiectului „DECOLMATARE ALBIE DE DEPOZITELE DE AGREGATE MINERALE DIN PERIMETRUL ILIA” asupra ihtiofaunei, executat de catre Nagy András Attila, in luna Decembrie 2015, in zona de implementare a proiectului si in vecinatatea acestuia sunt prezente urmatoarele specii:

Speciile de pesti identificate in zona de implementare a proiectului si in vecinatatea acestuia (cu litere ingrosate sunt speciile Natura 2000):

<i>Specie</i>	<i>Evaluarea actuala* (nr. exemplare identificate)</i>	<i>Nalbant (1995)</i>	<i>Evaluările efectuate pentru Planul de Management al ariei protejate</i>
<i>Barbus barbus</i>	1	+	
<i>Squalius cephalus</i>	31	+	
<i>Aspius aspius</i>	+ (informatie de la pescari)		+
<i>Carassius gibelio</i>	6	+	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	37	+	
<i>Alburnus alburnus</i>	225	+	
<b><i>Gobio kessleri</i></b>	10	+	+
<i>Pseudorasbora parva</i>	17	+	
<b><i>Rhodeus sericeus amarus</i></b>	150	+	+
<i>Vimba vimba</i>	2	+	
<i>Silurus glanis</i>	+ (informatie de la pescari)	+ (rar)	
<i>Lepomis gibbosus</i>	2	+ ?	



Specii de pesti protejate din zona de implementare a proiectului si statutul de protectie al acestora:

<i>Specie</i>	<i>OUG 57/2007 anexa III. (specii Natura 2000)</i>	<i>Cartea Rosie a Vertebratelor din Romania</i>	<i>Conventia de la Berna (Legea 13/1993), anexa III. – specii de fauna protejate</i>
<i>Barbus meridionalis</i>	X		X
<i>Aspius aspius</i>	X		X
<i>Abramis ballerus</i>			X
<i>Alburnoides bipunctatus</i>			X
<i>Vimba vimba</i>			X
<i>Gobio kessleri</i>	X	X (vulnerabila)	X
<i>Gobio albipinnatus</i>	X		X
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	X		X
<i>Pelecus cultratus</i>	X		X
<i>Chondrostoma nasus</i>			X
<i>Sabanejewia aurata</i>	X		X
<i>Cobitis taenia</i>	X		X
<i>Misgurnus fossilis</i>	X		X
<i>Silurus glanis</i>			X
<i>Zingel zingel</i>	X	X (vulnerabila)	X
<i>Zingel streber</i>	X	X (periclitata)	X

*- Impactul proiectului pe termen scurt (faza de implementare)*

Acesta se va manifesta in special prin angrenarea suspensiilor solide in masa apei, ceea ce va afecta in special puietul si speciile care necesita o cantitate mai mare de oxigen (de ex. **Gobio kessleri**). Alevinii proaspat eclozati sunt cei mai sensibili la aceste schimbari (tulburarea apei). In afara de cele mentionate mai sus o parte dintre speciile de pesti prezenti in zona de exploatare va fi direct afectata prin excavarea impreuna cu balastul exploatat (in special cele bentonice identificate pe amplasament, cum ar fi: *Barbus barbus*, **Gobio kessleri**), insa acest ultim efect nu se poate considera ca fiind unul semnificativ.

*-Impactul proiectului pe termen lung*

Impactul pe termen lung este cel mai probabil nesemnificativ daca ne raportam doar la acest proiect. Se poate vorbi in special despre un impact cumulativ al balastierelor/decolmatarilor aflate de-a lungul Muresului.

Aici trebuie sa amintim in special doua efecte negative cauzate de aceste decolmatari:

-Unul este distrugerea/schimbarea habitatului initial. In zona de implementare a proiectului se afla o „insula” micuta care pe perioade de ape mari este inundata (in special primavara, aceasta si zona din vecinatatea lui serveste si ca loc de reproducere pentru unele specii litofile identificate pe

amplasament cum ar fi (*Squalius cephalus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Vimba vimba*, *Barbus barbus*, *Aspius aspius*). Odata cu decolmatarea acestui loc, practic aceasta zona lotica va disparea si va deveni o zona lenitica, nefavorabila pentru reproducerea speciilor mai sus mentionate. Compozitia specifica va fi schimbata: speciile euribionte (care tolereaza variatii mari ale conditiilor de mediu) vor domina zonele dragate (Kanehl & Lyons 1992, Brown et al. 1998, Paukert et al. 2008). Speciile bentonice de mici dimensiuni (de exemplu in zona studiată *Gobio kessleri*) sunt cele mai susceptibile la aceste perturbări (Angermeier 1995, Maitland 1995, Burkhead et al. 1997).

Freedman si colab. (2013) au observat ca atat diversitatea specifica cat si diversitatea speciilor bentonice au scazut in zonele dragate/decolmatate. Aceasta se poate datora lipsei habitatului de reproducere (substrat de pietris cu apa mai putin adanca) sau reducerii disponibilitatii de hrana sau a eficientei scazute de cautarea hranei (Harvey 1986; Berkman & Rabeni 1987; Kanehl & Lyons 1992; Paukert et al. 2008).

Dupa Freedman si colab. (2013) efectul pe termen lung al acestor decolmatari poate fi semnificativ. Structura compozitiei speciilor de macronevertebrate (principala sursa de hrana pentru majoritatea speciilor de pesti protejate din ROSCI0064) a aratat o diferenta semnificativa fata de zonele nedragate chiar si dupa 50 de ani in zonele studiate de Milner & Piorkowski (2004). Tot Freedman si colab. (2013) au observat ca odata cu cresterea adancimii (datorita dragarii/decolmatarii) diversitatea specifica a scazut.

Impacturile mai sus mentionate cel mai probabil vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra ihtiofaunei.

#### *- Impactul proiectului asupra speciilor Natura 2000*

Avand in vedere publicatiile privind aceasta tema care spun ca speciile bentonice de mici dimensiuni sunt cele mai susceptibile la astfel de perturbări (Angermeier 1995, Maitland 1995, Burkhead si colab. 1997), putem afirma ca in zona studiată cele mai afectate specii Natura 2000 identificate in zona vor fi *Gobio kessleri*.

Chiar daca nu este o specie bentonica, specia *Aspius aspius* fiind o specie litofila (care depune icrele pe substrat de piatra/pietris) va fi afectata prin disparitia unor locuri ideale de reproducere.

Cresterea turbiditatii modifica capacitatea pestilor de cautare a hranei (Cahn 1929, Abrahams & Kattenfeld 1997), astfel acest factor va afecta toate speciile de pesti Natura 2000 prezente in raul Mures pe sectorul din aval de zona de implementare a proiectului pe cativa km in aval.

In raul Allegheny pe langa diversitatea scazuta a speciilor de pesti bentonice (Freedman si colab. 2013) a fost observata si scaderea diversitatii speciilor de scoici (Smith & Meyer 2010) in zonele adanci dragate/decolmatate, pe cand in zonele nedragate ambele taxoni au avut o diversitate mai mare. Reducerea diversitatii si reducerea numerica ale speciilor de scoici va afecta specia *Rhodeus sericeus amarus*, aceasta fiind o specie ostracofila (isi depune icrele in cavitata scoicilor).

Acestea vor avea cel mai probabil un impact negativ nesemnificativ, daca luam in considerare doar impactul negativ cauzat de prezentul proiect.

*- Impactul proiectului asupra altor specii de pesti*

Avand in vedere cele mentionate in capitolele anterioare, putem spune ca dintre celelalte specii de pesti prezenti in zona, cele mai afectate vor fi speciile bentonice de mici dimensiuni (Angermeier 1995, Maitland 1995, Burkhead si colab. 1997) cum ar fi *Gobio gobio*, insa cresterea turbiditatii va afecta toate speciile de pesti (Cahn 1929, Abrahams & Kattenfeld 1997) prezente in raul Mures pe sectorul din aval de zona de implementare a proiectului. Acest impact negativ va fi cel mai probabil unul nesemnificativ. Nu se poate lua in calcul un impact cumulativ asupra speciilor de pesti datorat cresterii turbiditatii, deoarece numarul exploatarilor de acest gen care functioneaza simultan in zona este redus.

*Masuri de protectie a speciilor de flora si fauna si a habitatelor de pe amplasament*

*- Masuri de reducere a impactului asupra speciilor de mamifere posibil afectate de implementarea proiectului*

Se vor respecta masurile cu caracter general, si se va proteja fauna, protejata sau nu, intalnita local.

Pentru protejarea speciilor de mamifere din zona se vor respecta urmatoarele masuri;

- se interzice defrisarea vegetatiei lemnoase de orice fel, din apropierea amplasamentului;
- se interzice intreruperea conectivitatii bratului mort din apropierea amplasamentului;
- se vor pastra pilierii de protectie fata de talveg si fata de malul raului Mures, prevazuti in avizul de gospodarie a apelor;
- se interzice orice forma de capturare sau ucidere a casorului de pe amplasament;
- se interzice efectuarea lucrarilor de exploatare si circulatia cu autocamioanele pe drumul de acces pe timp de noapte pe timp de noapte;
- respectarea perioadei de interdictie a efectuarii lucrarilor de escavare in perioada de

reproducere a castorului;

-monitorizarea speciei pe parcursul efectuării lucrărilor;

-prevenirea poluării apei;

-utilajele care transporta balastul exploatat pot circula în albia minora a râurilor doar pe un traseu amenajat, care va fi deasupra nivelului apei;

*-Masuri de reducere a impactului asupra speciilor de pesti posibil afectate de implementarea proiectului*

-Cea mai importanta masura de reducere a impactului este sistarea lucrărilor în perioada de reproducere a speciilor de pesti. Având în vedere perioadele de reproducere a speciilor protejate din aceasta zona, lucrările de exploatare și de spalare/sortare a materialului excavat trebuie sistate cel puțin în perioada 01 aprilie – 15 iulie.

*Perioada de reproducere a speciilor Natura 2000 identificate în zona amplasamentului*

<i>Specia</i>	<i>Perioada de reproducere</i>	
	<i>Banarescu (1964)</i>	<i>Pintér (2002)</i>
<i>Gobio kessleri</i>	iunie	iunie – iulie
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	aprilie 15 – august	aprilie – iulie
<i>Aspius aspius</i>	martie – mai	martie 15 – mai 15

- La statia de sortare a balastului, apa care este utilizata pentru spalarea agregatelor trebuie decantata și numai după limpezire se poate reintroduce în Mures sau aceasta poate fi recirculata. În cazul în care este posibil recircularea apei, se propune aceasta varianta;

- Utilajele care transporta balastul exploatat pot circula în albia minora a râurilor doar pe un traseu amenajat, care este deasupra nivelului apei (nu se va circula în apa) pentru a evita tulburarea excesiva a apei;

- Este necesar sa fi luate masuri de protectie împotriva poluării râului, o atentie speciala trebuie acordata poluării cu carburanti și lubrifianti;

- Pentru a preveni poluarea râului, lucrările vor fi proiectate în asa fel încat utilajele folosite sa patrunda de cat mai putine ori în rau, pentru a preveni poluarea acesteia, cat și deranjarea comunitatilor de ihtiofauna prezente;

- Se va interzice stationarea și spalarea autovehiculelor în rau sau cu apa din rau pe langa aceasta;

- Se va interzice reparatia utilajelor si mijloacelor de transport in afara incintelor specializate amenajate.

- Masuri de reducere a impactului asupra speciilor de pasari posibil afectate de implementarea proiectului

Pentru speciile de pasari, este obligatorie respectarea urmatoarelor masuri cu caracter general:

- se interzice uciderea sau capturarea intentionata, indiferent de metoda utilizata;
- se interzice deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura;
- se interzice culegerea oualor din natura si pastrarea acestora, chiar daca sunt goale;
- se interzice perturbarea intentionata, in special in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie;
- se interzice detinerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vanarea si capturarea;
- se interzice comercializarea, detinerea si/sau transportul in scopul comercializarii acestora in stare vie ori moarta sau a oricaror parti ori produse provenite de la acestea, usor de identificat;
- se interzice deranjarea pasarilor prin deplasari cu mijloace generatoare de zgomote.

- Masuri de protectie a biotopurilor si habitatelor de pe amplasament

In etapa de excavare a agregatelor minerale din balastiera, pentru a nu fi produse perturbari grave ale echilibrelor ecologice, este necesara adoptarea de masuri de protectie a florei si faunei, precum:

- utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, precum si echiparea cu sisteme performante de retinere a poluantilor si de minimizare a emisiilor de poluanti in atmosfera;
- mentinerea functionarii la parametrii optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei;
- stropirea drumului de acces in perioadele secetoase, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activitatii de exploatare;
- gestionarea corespunzatoare a deseurilor;
- executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor de transport in ateliere specializate, amplasate in afara suprafetei perimetrului de exploatare;
- asigurarea alimentarii cu combustibili a mijloacelor de transport, la statiile autorizate de

carburanti din zona, pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti care ar putea afecta solul si apele de suprafata si subterane;

-in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de exploatare, se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservent instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului;

-suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;

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

**- Impact prognozat asupra mediului social si economic**

Impactului 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 de functionarea balastierei de agregate minerale, prin emisiile de noxe si zgomot rezultate de la activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare, deoarece mediul locuit se afla la distante de minim 600 m fata de perimetrul de exploatare;

-posibile conflicte de circulatie, datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta agregate minerale de la punctul de lucru.

Activitatea de perspectiva nu va necesita exproprierea unor persoane particulare, dezvoltarea exploatarii facandu-se in albia minora a raului Mures.

Componentele cele mai importante ale impactului negativ generat de realizarea lucrarilor proiectate se manifesta prin:

-prezenta obiectivului, care provoaca intotdeauna un disconfort populatiei riverane drumului de acces, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi, prezenta utilajelor de transport in miscare;

-posibile conflicte de circulatie, datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta agregatele minerale spre balastiera.

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de extragerea agregatelor minerale din balastiera are efecte minore.

Studierea activitatilor si tehnologiilor ce sunt utilizate in cadrul exploatarii ne determina sa apreciem ca impactul negativ al acestora asupra asezarilor umane din zona se poate, eventual, manifesta prin:

-zgomotul produs de autobasculantele care transporta agregate minerale catre statia de sortare si care strabat localitatile invecinate balastierei;

-prin emisiile de poluanti atmosferici reprezentate prin gazele de ardere a combustibililor lichizi si prin praful ridicat.

Impactul produs asupra asezarilor umane invecinate, de catre activitatile desfasurate in cadrul amplasamentului, este redus.

Asa dupa cum s-a aratat in capitolul anterior, concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare Diesel nu au valori mari.

Prima casa din localitatea Ilia este situata la cca. 600 m.

#### - Masuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social si economic

O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, stipuleaza obligativitatea respectarii principiilor ecologice in procesul de dezvoltare social-economica, pentru asigurarea unui mediu de viata sanatos pentru populatie.

Amplasarea lucrarilor de exploatare din perimetrul balastierei de agregate minerale studiata trebuie sa se realizeze fara a prejudicia in vreun fel salubritatea, ambientul, spatiile de odihna, tratament si recreere, starea de sanatate si confort ale populatiei.

In acest sens, este necesar a fi respectate urmatoarele masuri:

-functionarea la parametrii optimi proiectati a utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor si a zgomotului;

-reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice;

-stropirea zilnica a drumului de acces spre balastiera de agregate minerale, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;

-mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant;

-executarea lucrarilor fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii;

-evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;

-asigurarea semnalizarii zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

#### **CONSIDERATII FINALE**

In urma studiului efectuat si pe baza datelor obtinute in urma documentarii impuse de specificul unor astfel de lucrari, s-a ajuns la urmatoarele concluzii:

-Lucrarile de extractie a agregatelor minerale din perimetrul studiat, nu se constituie in surse de impact major asupra aerului, apelor de suprafata si subterane, vegetatiei si faunei terestre, solului

si subsolului si nici asupra asezarilor umane sau a altor obiective din zona;

-Impactul asupra speciilor de pesti protejate fa fi negativ nesemnificativ, si se va manifesta pe o perioada scurta de timp;

-Tehnologia de extractie a agregatelor minerale din perimetrul studiat este o tehnologie cu consumuri si pierderi reduse, atat de materii prime, cat si de energie, al carei impact asupra mediului se situeaza in limitele admise;

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

-Din punct de vedere peisagistic, impactul va nul la finalizarea lucrarilor.

-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 (agregate minerale), cu multiple utilizari, va crea noi locuri de munca, atat pe plan local, cat si in industriile materialelor de constructii.

Luand in considerare utilitatea publica a investitiei, corelata si cu impactul redus asupra factorilor de mediu, se recomanda eliberarea acordului de mediu, conditionat de indeplinirea recomandarilor si masurilor prevazute in prezentul studiu.

### ***Surse de informare***

-Memoriu tehnic necesar emiterii certificatului de urbanism pentru balastiera de agregate minerale a societatii SC DRIF PROFESIONAL CONSTRUCT SRL, judetul Hunedoara ;

-Memoriu tehnic necesar emiterii avizului de gospodarire a apelor pentru obiectivul studiat;

-Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu – Vladimir Rojanschi – Editura economica Bucuresti 2008

-Impactul antropoc asupra mediului – Maria Lazar – Editura Universitas Petrosani 2006

-EEA – Metodologie Corinair

-U.S. Enviromental protection Agency-<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>