

## **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

pentru proiectul

### **„LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ“**

**propus a fi realizat în Perimetrul Aluniș - extravilan comuna Năpradea  
județul Sălaj**



**Beneficiar: S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L.,**  
sat Rebrîșoara, comuna Rebrîșoara, str. Principală, nr. 315, tel. 0263 360 489

**Întocmit: S.C. MIRAROM S.R.L.,**  
405300 Gherla, str. Dejului, nr. 4, jud. Cluj, tel: 0722 458 805,  
e-mail: mirarom\_matei@yahoo.com



**IUNIE 2024**



## Colectiv de elaborare (CE)

Drd. ing. Cristian Albu (CA)



Ing. Ileana Popescu (IP)



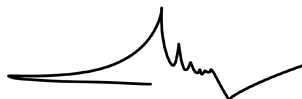
Ing. Cătălin Mic (CM)



Ing. Paul Mutuzau (PM)



Dr. Ing. Matei Ioan (MI)



Ing. Matei Mircea (MM)



## Descrierea documentului și revizuirii

Rev. Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat	Aprobat
00	Raport privind impactul asupra mediului_v.0	21.05.2024	CA, PM, CM	IP	CM
Referință document		RIM-Decolmatare albie minoră a râului Somes la com. Naprădea, Perimetrul Alunis (SJ) (2024)			

## Lista de difuzare

Rev.	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
00	ACVADESIGN S.R.L.	1	Electronic	Nu este confidențial
	S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L.	1	Electronic	
	APM Sălaj	1	Electronic și fizic	

## CUPRINS

INTRODUCERE.....	7
1. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	8
1.1. Informații despre titularul proiectului .....	8
1.2. Elaboratorul Raportului privind impactul asupra mediului.....	9
1.3. Denumirea proiectului.....	9
2. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	10
2.1. Amplasamentul proiectului .....	10
2.1. Accesul în zona perimetrului proiectului .....	14
2.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect .....	14
2.3. Justificarea necesității proiectului .....	20
2.4. Încadrarea în localitate .....	21
2.5. Suprafețe de teren care vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus.....	21
2.6. Organizarea de șantier.....	21
2.7. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului .....	22
2.7.1. Utilizarea actuală a terenurilor .....	24
2.7.2. Distanța față de zonele locuite .....	25
2.7.3. Ariile protejate din zona și vecinătatea amplasamentului .....	25
2.8. Materii prime și modul de asigurare al acestora .....	31
2.9. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate .....	32
2.10. Estimarea în funcție de tip și cantitate, a reziduurilor și emisiilor preconizate .....	32
3. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR .....	41
3.1. Analiza alternativelor .....	44
3.2. Analiza alternativei 0 .....	45
3.3. Analiza alternativei 1 .....	47
<b>3.4. Analiza alternativei 2</b> .....	48
3.4. Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate .....	48
4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ....	49
4.1. Starea actuală a calității aerului.....	49
4.1.1. Surse de poluare .....	53

4.1.2. Impactul prognozat.....	53
4.2. Starea actuală a calității apelor.....	54
4.2.1. Surse de poluare .....	58
4.2.2. Impact prognozat.....	59
4.3. Starea actuală a calității solului și subsolului.....	60
4.3.1. Surse de poluare a solului.....	60
4.3.2. Impactul prognozat asupra solului .....	61
4.4. Starea actuală a zgomotului și vibrațiilor.....	61
4.4.1. Surse de zgomot .....	61
4.4.2. Impactul prognozat.....	62
4.5. Starea actuală a populației și sănătatea populației .....	62
4.5.2. Impactul asupra populației și stării de sănătate .....	64
4.6. Starea actuală a biodiversității.....	64
4.6.1. Impactul asupra biodiversității .....	65
4.7. Impactul asupra factorilor climatici .....	66
4.8. Bunurile materiale și patrimoniul cultural .....	66
5. O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI ȘI CARE REZULTĂ, PRINTRE ALTELE, DIN:.....	66
5.1. Construirea și existența proiectului .....	66
5.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse .....	67
5.3. Emisia de poluanți, zgomot, lumină și radiații create de efecte negative, eliminarea și valorificarea deșeurilor.....	74
5.4. Riscuri pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu .....	76
5.4.1. Accidente potențiale.....	76
5.4.2. Măsuri de prevenire a accidentelor .....	76
5.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate .....	77
5.6. Impactul proiectului asupra climei.....	79
5.7. Tehnologiile și substanțele folosite .....	79
5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural și peisajul.....	79
6. DESCRIEREA SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE .....	79

6.1. Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea efectelor cumulate .....	81
6.3. Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea riscurilor .....	82
7. DESCRIEREA MĂSURILOR PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	83
7.1. Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative .....	83
7.2. Măsuri de monitorizare propuse .....	89
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE ÎN TIMPUL EFECTUĂRII EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	90
Bibliografie selectivă .....	90

### Lista figurilor

Figura 1 Localizarea proiectului la nivelul județului Sălaj .....	11
Figura 2 Localizare perimetrului propus pentru decolmatare .....	11
Figura 3 Plan de situație al perimetrului propus pentru decolmatare .....	13
Figura 4 Locația organizării de șantier în cadrul amplasamentului .....	22
Figura 5 Relația proiectului cu siturile Natura 2000 .....	25
Figura 6 Relația proiectului cu situl ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului .....	26
Figura 7 Relația proiectului cu situl ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău .....	29
Figura 8 Modelarea variației anuale pentru temperatură și precipitații .....	50
Figura 9 Modelarea variației anuale a însoririi și a nebuloasei .....	51
Figura 10 Modelarea variației anuale a temperaturilor maxime și minime .....	51
Figura 11 Modelarea variației anuale a cantităților de precipitații .....	52
Figura 12 Modelarea variației anuale a vitezei vântului .....	52
Figura 13 Roza vânturilor .....	53
Figura 14 Evoluția populației (1992-2021) în județul Sălaj .....	63
Figura 15 Evoluția populației (1992-2021) la nivel național, regional și județean .....	63
Figura 16 Relația proiectului cu siturile Natura 2000 .....	65
Figura 17 Localizarea și limitele ariei de protecție specială ROSCI 0435 Someșul între Rona și Ticaeu / ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului .....	70
Figura 18 Localizarea proiectului în raport cu așezările umane .....	74

### Lista tabelelor

Tabel 1 Coordonatele Stereo 70 ale perimetrului .....	12
Tabel 2 Coordonate Strero70 Organizare de șantier .....	22
Tabel 3 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește .....	27
Tabel 4 Tipuri de habitate prezente în sit (conform Formularului standard) .....	30

Tabel 5 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește (conform Formularului standard).....	30
Tabel 6 Materii prime și auxiliare utilizate în activitate .....	31
Tabel 7 Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitate.....	32
Tabel 8 Nivelul de zgomot la utilajele din balastieră.....	36
Tabel 9 Nivelul de zgomot în funcție de utilaje și distanțe .....	37
Tabel 10 Tabel cu emisii de pulberi sedimentabile generate de autobasculante.....	39
Tabel 11 Factorul de emisie a celor mai importanți poluanți.....	40
Tabel 12 Categoria de impact.....	44
Tabel 13 Clasa de probabilitate .....	44
Tabel 14 Durata impactului.....	45
Tabel 15 Viabilitatea și eficiența măsurilor de ameliorare .....	45
Tabel 16 Reversibilitate .....	45
Tabel 17 Întindere spațială .....	45
Tabel 18 Analiza alternativei 0 .....	45
Tabel 19 Analiza alternativei 1 .....	47
Tabel 20 Analiza alternativei 2 .....	48
Tabel 21 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate .....	49
Tabel 22 Date hidrologice .....	55
Tabel 23 Efectele asupra factorilor de mediu prin construirea și existența proiectului .....	66
Tabel 24 Evaluarea impactului potențial prin decolmatare și valorificarea agregatelor:.....	67
Tabel 25 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește .....	70
Tabel 26 Clasa de habitate prezente în ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului.....	72
Tabel 27 Tipuri de habitate prezente în sit (conform Formularului standard) .....	73
Tabel 28 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește (conform Formularului standard).....	73
Tabel 29 Clase de habitate prezente în ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău.....	74
Tabel 30 Criterii de evaluare .....	80
Tabel 31 Categoriile de impact .....	81
Tabel 32 Categoriile efectelor generate .....	81
Tabel 33 Cuantificarea frecvenței .....	82
Tabel 34 Cuantificarea consecințelor .....	83
Tabel 35 Cuantificarea rezultatelor obținute privind Riscul existent.....	83

## INTRODUCERE

Raportul privind Impactul asupra Mediului pentru investiția propusă a fost elaborat la solicitarea beneficiarului SC DIMEX 2000 COMPANY SRL in baza deciziei emise APM Salaj nr. 4/18.03.2024 si adresei nr. 6249/28.07.2024 de unde rezulta ca proiectul propus in Perimetrul Alunis U.A.T. Napradea se supune evaluarii impactului asupra mediului si evaluarii adecvate.

Evaluarea impactului asupra mediului constituie etapa de identificare, descriere și evaluare a efectelor directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și mediului, parte integrată a procesului de emitere a aprobării de dezvoltare pentru un proiect.

Această evaluare investighează următorii factori:

- Biodiversitate;
- Aer, apa, sol/subsol, zgomot si vibratii, sanatatea populatiei, factori climatici;
- Bunuri materiale și patrimoniu cultural.

În cadrul evaluării se analizează și interacțiunea dintre factorii enumerați anterior, având scopul de a stabili măsurile de prevenire, reducere și unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor de mediu enumerați mai sus, incluzând planificarea efectelor asupra factorilor de mediu din primele faze ale proiectului de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activității preconizate.

Prezentul studiu privind evaluarea impactului asupra mediului pentru activitatea „**LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ**”, propus în extravilanul U.A.T. comuna Napradea, Perimetrul Alunis, județul Sălaj, a fost întocmit in vederea solicitarii si obtinerii acordului de mediu.

Referitor la realizarea lucrărilor de decolmatare propuse in albia minora a raului Someș la final secțiunea de curgere pe tronsonul propus va fi marită, se va reduce presiunea hidrodinamica a apei asupra malurilor precum si reducerea vitezei de curgere a apei. SC DIMEX 2000 COMPANY SRL doreste valorificarea materialului extras din tronsonul studiat, perimetrul Alunis pe o suprafata de 84.500 mp, conform contractului de închiriere nr. 2SJ din 24.02.2023 încheiat între „A.N. Apele Române” – A.B.A. Someș-Tisa și S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. si actului aditional semnat ulterior, datorită cerinței actuale de materie prima pe piața materialelor de constructii.

În acest scop, în realizarea documentației s-au respectat prevederile actelor normative în vigoare pentru obiectivul propus, respectiv:



- Legea nr. 292/2018 privind evaluare impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, modificată și completată de O.U.G. nr. 38/2022, O.U.G. nr. 133/2022 și de Legea nr. 17/2023;
- Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
- STAS 12574/1987 – privind aerul din zonele protejate;
- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul M.A.P.M nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte;
- Ordinul M.A.P.M nr. 756/1997, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea reglementării privind evaluare poluării mediului;
- Legea Apelor nr. 107/1998 cu modificarile si completările ulterioare;
- Legea Minelor nr 85/2003 cu modificarile si completările ulterioare.

## 1. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 1.1. Informații despre titularul proiectului

**a) Denumirea titularului:** S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L.

**b) Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail:**

Loc. Rebrisoara, str. Principala, nr. 315, judetul Bistrita Nasaud, inregistrata la Reg. Comertului sub nr. J06/153/2000, C.U.I. RO13027407, cont IBAN RO51PIRB0600711103001000 deschis la First Bank, legal reprezentata prin dl. Scurtu Ioan, in calitate de administrator, e-mail: dimex2000company@yahoo.com; Tel/fax: 0263 360 189 / 0766 777 172;

**c) Reprezentați legali/împuțerniciți:** reprezentant Scurtu Ioan;

**d) Forma de proprietate:** privată;

**e) Profilul de activitate:** cod CAEN rev. 2 – 0812 - Extracția pietrișului și nisipului; extracția argilei și caolinului.



## 1.2. Elaboratorul Raportului privind impactul asupra mediului

Raportul privind impactul asupra mediului a este elaborat de SC MIRAROM SRL, 405300 Gherla, str. Dejului, nr. 4, jud. Cluj, Nr. Reg. Com. J12/1858/2004; C.U.I. RO 16437444; tel: 0722 458 805, e-mail: mirarom\_matei@yahoo.com, reprezentata de dr. ing. Matei Ioan, prin echipa de experți:

- POPESCU Ileana, deținând certificatul de atestare emis de Asociația Română de Mediu, Seria RGX nr. 004/05.082021, nivel principal pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate: RIM1, RIM2, RIM3, RIM11a, RIM11b, RIM11c, RIM12, RIM13a, RIM13b, RA1, RA5, RA6, RA7, RA11b, RM1, RM2, RM3, RM11a, RM11b, RM11c, RM12, RM13a, RM13b, BM2, BM3, BM5, BM6, BM11b, BM11c, BM13b și

- ALBU Cristian, deținând certificatul de atestare emis de Asociația Română de Mediu Seria RGX nr. 028/07.10.2021, nivel principal pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate: RIM1, RIM11C, RIM13B, RA1, RA3, RA11b, EA, EGSC, MB (certIFICATE anexate prezentei documentații).

Prezentul studiu este elaborat conform ORDIN Nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte Publicat în: Monitorul Oficial Nr. 211 din 16 martie 2020.

## 1.3. Denumirea proiectului

**„LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ ”.**

Perioada de realizare a investiției: 3 ani.

Activitatea propusă este finanțată din fondurile proprii S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L.

### **Încadrarea proiectului:**

Proiectul **intră** sub incidența **Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în **Anexa 2**, punctul 2, lit. C) – extractia mineralelor prin dragare fluviala sau marina;

Proiectul propus **intră** sub incidența **art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, deoarece amplasamentul este situat în ariile naturale protejate ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău și in imediata vecinatate a ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului.

Proiectul propus **intră** sub incidența prevederilor **art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996**, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul studiu reprezintă documentația pe care S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. o va supune analizei pentru solicitarea acordului de mediu în vederea implementării proiectului: **LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ.**

Proiectul industrial propus a apărut într-un context național general indus de schimbările climatice cu efect asupra creșterii de debite pe cursurile de apă, creșterea debitului de aluviuni tarate și în suspensie, necesitatea decolmatării cursurilor de apă în vederea asigurării scurgerii optime în caz de producere a apelor mari coroborat cu necesitatea construirii unei infrastructuri de circulație care să asigure optimizarea mobilității spațiale și a conectivității în sistemele teritoriale, condiție esențială a dezvoltării. Relațiile de cauzalitate între infrastructura de transport și dezvoltarea socio-economică sunt implicite, iar zona analizată reprezintă un “punct fierbinte” în ceea ce privește stringența dezvoltării unei infrastructuri rutiere performante și eficiente. Activitatea de decolmatăre și valorificare a mineralelor rezultate va contribui la atingerea dezideratelor amintite anterior prin asigurarea cu materie primă a proiectelor de infrastructură derulate sau propuse a se derula în zona. Totuși, utilitatea publică a proiectului nu trebuie să estompeze implicațiile teritoriale pe care un astfel de obiectiv le induce și trebuie găsite soluțiile optime de prevenire și reducere a efectelor asupra factorilor de mediu.

## **2. DESCRIEREA PROIECTULUI**

### **2.1. Amplasamentul proiectului**

Obiectivul/proiectul „**LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ**” perimetrul Alunis este situat în extravilanul U.A.T. comuna Năpradea, județul Sălaj, amplasat în albia minoră a cursului de apă Someș.

Situația juridică – 84.500 mp teren albie minoră râul Someș, bun imobil proprietatea statului aflat în administrarea A.N. „Apele Române” prin A.B.A. Someș Tisa și închiriat conform contractului de închiriere nr. 2SJ din 24.02.2023 încheiat între „A.N. Apele Române” – A.B.A. Someș-Tisa și S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. și actului adițional semnat ulterior.

S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. a încheiat contractul nr. 2SJ din 24.02.2023 (valabilitate 4 ani), pentru închirierea suprafeței de 124.500 mp teren în albia minoră a râului Someș bun imobil proprietatea publică a statului, aflat în administrarea A.N. „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa. Imobilul închiriat este dat în folosință S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. în vederea decolmatării albiei minore a râului Someș prin înlăturarea materialului aluvionar.



Figura 1 Localizarea proiectului la nivelul județului Sălaj

Bazin hidrografic Someș cu toți afluenții de ordinul I-VI, „Inventarul centralizat al bunurilor din domeniul public al statului”, anexa 12 la H.G. nr. 1705/2006.

- nr. M.F.P. 101511.
- C.F. 51475 Năpradea – nr. Cad. 51475 – Conform actului aditional incheiat, terenul este în suprafață de 84.500 mp.

Din punct de vedere administrativ imobilul studiat, perimetrul Alunis, este situat in extravilan U.A.T. Năpradea, județul Sălaj.

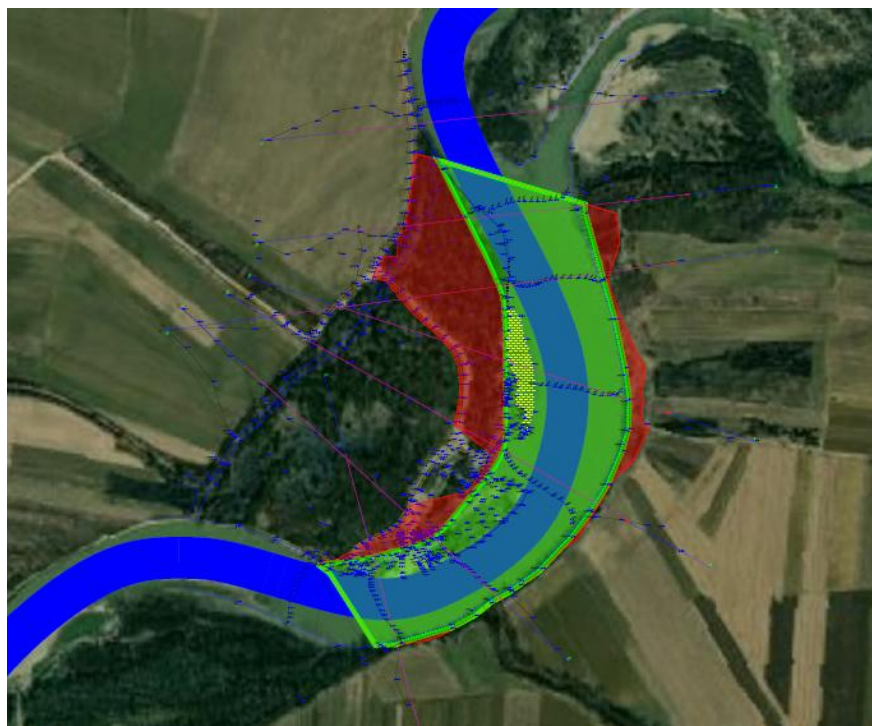


Figura 2 Localizare perimetrului propus pentru decolmatare

Perimetrul de exploatare are următoarele dimensiuni caracteristice aproximative:

- lungime medie: 734 m.
- lățime medie: 129 m.
- suprafață: 84.500 m<sup>2</sup>.
- rezervă agregate: 45.000 m<sup>3</sup>.
- se estimează excavarea unui volum de 45.000 m<sup>3</sup>.
- grosime medie zăcământ aprox. 2.20 m.

Localizare – extravilan U.A.T. Comuna Napradea, Perimetrul Alunis este determinat în planul de proiecție STEREO 70 de următoarele coordonate:

Tabel 1 Coordonatele Stereo 70 ale perimetrului

Punct	X (N)	Y (E)
1.	654760.814	371703.986
2.	654771.799	371689.464
3.	654781.259	371756.928
4.	654797.356	371810.494
5.	654806.649	371829.902
6.	654829.350	371852.738
7.	654876.787	371892.077
8.	654898.665	371907.496
9.	654917.172	371913.727
10.	654946.829	371915.130
11.	655080.364	371913.330
12.	655093.991	371911.430
13.	655149.387	371887.916
14.	655258.469	371835.867
15.	655205.298	372011.383
16.	655194.856	372011.690
17.	655059.379	372048.893
18.	655008.593	372059.483
19.	654970.789	372064.835
20.	654935.219	372063.770
21.	654908.294	372055.997
22.	654868.001	372038.687
23.	654835.201	372018.494
24.	654804.966	371995.256
25.	654763.515	371955.709
26.	654737.548	371918.657
27.	654731.175	371907.957
28.	654705.641	371870.738
29.	654695.063	371850.147
30.	654677.500	371789.050



<b>31.</b>	654675.281	371784.709
<b>32.</b>	654674.107	371759.010
<b>Suprafata investitie = 84.500 m<sup>2</sup></b>		



Figura 3 Plan de situatie al perimetrului propus pentru decolmatare

#### Vecinătățile amplasamentului proiectului

- La nord – Localitatea Benesat si terenuri neproductive;
- La sud – Localitatea Inău;
- La est – Terenuri neproductive;
- La vest – râul Someș;

Năpradea este o comună în județul Sălaj, formată din satele Cheud. Năpradea (reședința, Someș-Guruslău, Traniș și Vădurele).

- bazinul hidrografic: Someș;
- cursul de apă: Someș, curs de apă cadastral (Cod cadastral II-1);
- corpul de apă de suprafață: RORW2-1\_B5 Someș - cf. Apa Sarata – cf. Lapus;
- tipologie: RO10;
- stare ecologică: moderată;
- stare chimică: bună;

- corpul de apă subteran: Corpul ROSO11- Someș superior, lunca și terasele;
- stare cantitativă: bună;
- stare chimică: bună;
- județul: Sălaj;
- localitatea sau localitățile din zonă: Someș, Guruslău, Traniș, Vădurele, Năpradea și Cheud.

Poziționarea lucrărilor cuprinse în proiect față de zonele de protecție prevăzute în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și H.G. 930/2005: lucrările de decolmatare prevăzute în acest proiect sunt situate în zona de protecție prevăzută în Legea Apelor nr. 107/1996 și H.G. 930/2005.

Poziționarea lucrărilor cuprinse în proiect față de zonele de protecție prevăzute în ORDINUL nr. 1.293 din 30 august 2017: perimetrul nu este amplasat în zonele de protecție prevăzute în ORDINUL nr. 1.293 din 30 august 2017.

## 2.1. Accesul în zona perimetrului proiectului

Accesul în cadrul perimetrului Alunis se realizează din DJ 108A și drumurile locale de pe raza localității Alunis, comuna Napradea, pe un drum de exploatare care deservește terenurile agricole în zona studiată. Acord de reabilitare drum/acces la exploatare (anexat prezentei documentații).

## 2.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L dorește exploatarea agregatelor minerale din cadrul perimetrului studiat în suprafață de 84.500 mp situat în albia minoră a râului Someș.

Beneficiarul a solicitat decolmatarea cursului de apă Someș pe sectorul studiat conform fișei de localizare a perimetrului temporar de exploatare, în scopul regularizării curgerii cursului de apă Someș și protejării malurilor în zonă precum și valorificarea materialului excavat ca și materie primă în domeniul construcțiilor. Materialul care va fi excavat poate fi valorificat în starea brută sau după sortarea acestuia.

Suprafața lucrărilor propuse în perimetrul de **84.500 mp** (0,084500 kmp) sunt delimitate în planul de proiecție Stereo 70 de coordonatele din tabelul anterior.

Perimetrul Alunis se afla într-o zonă colmatată a râului Someș, amplasată pe ambele maluri având o formă neregulată cu următoarele dimensiuni aproximative:

- lungime medie: 734 m.
- lățime medie: 129 m.
- suprafață: 84.500 m<sup>2</sup>.
- rezervă agregate: 45.000 m<sup>3</sup>.
- se estimează excavarea unui volum de 45.000 m<sup>3</sup>.
- grosime medie zăcământ aprox. 2.20 m.

### Situația resurselor din cadrul obiectivului

Rezerva de agregate aferentă perimetrului temporar de exploatare Alunis a fost evaluată, în baza unor calcule volumetrice și ridicări topografice aferente secțiunii geologice, la aproximativ **45.000 mc.**

Perimetrul temporar de exploatare Alunis, ca și tip de zăcământ, este constituit dintr-un pietriș aluvionar provenit din dezagregarea rocilor: gresii silicioase și calcaroase, silicolite ( cuarțuri, menilite, șisturi quartitice verzi și negre, marnocalcare și calcare.

Sub aspect granulometric, agregatele ce constituie zăcământul, au în medie următoarele procente aproximative:

NISIP	PIETRIS	BOLOVANIS	Imp.-Levigabile
50	30	15	5

Evaluarea cantitativă a resurselor de nisip și pietriș (agregate minerale) din perimetru a fost efectuată prin metoda secțiunilor geologice verticale.

Se apreciază că, din punct de vedere calitativ, resursele de nisip și pietriș din perimetrul se încadrează în prevederile STAS 662 –89 „Agregate naturale de balastieră utilizate la lucrări de drumuri” și STAS 1667–76 - „Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți naturali”.

Activitatea de exploatare a balastierei se va executa zonal în conformitate cu planificarea stabilită prin autorizația de gospodărire a apelor și permisul ANRM.

Extragerea agregatelor se va realiza în fâșii longitudinale paralele cursului de apă Someș, cu lățimea de 6 - 8 m, dinspre aval spre amonte și dinspre apă spre mal, într-o singură treaptă, cu o taluzare de 30-40° fără a crea gropi, astfel evitându-se degradarea zăcământului prin înămolire.

În exploatare nu se va depăși adâncimea talvegului proiectat.

În cadrul exploatării se vor respecta pilierii de siguranță ai malului.

Exploatarea se va realiza doar la nivele medii sau mici.

Activitatea de decolmatare/exploatare va avea un efect benefic prin mărirea secțiunii de curgere, reducerea presiunii asupra malului opus și implicit reducerea fenomenului de eroziune a malurilor.

În perioada de exploatare nu se vor produce poluări semnificative, ci doar antrenări de mică amploare a materialului livigabil.

Exploatarea agregatelor minerale din plaja albiei minore a râului Someș, nu va pune în pericol regimul de curgere a apelor râului în perioade cu debite mici, de secetă sau îngheț.



Tehnologia de exploatare adoptată, în urma excavațiilor, terenul va rămâne fără uniformități și racordat la configurația naturală a terenului în amonte și aval de perimetrul de exploatare.

Adâncimea de exploatare a agregatelor minerale la nivelul talvegului proiectat nu pune în pericol stabilitatea albiei.

**În concluzie lucrarile de decolmatare si indepartarea materialului aluvionar din perimetrului Alunis nu va influența negativ corpurile de apă de suprafață și/sau de adâncime.**

#### **Lucrări de deschidere**

Nu vor fi necesare lucrări de deschidere, accesul la perimetrul studiat se va face din drumurile de agricole existente în zonă, drumuri care vor fi întreținute prin balastare.

#### **Lucrări de pregătire**

Lucrările de pregătire a exploatării vor consta în lucrări de îndepărtare a rădăcinilor și materialelor aduse de către viituri dar și vegetația arbustivă de talie mică dezvoltată în zonă. Perimetrul balastierii va fi nivelat pentru a nu crea depuneri de nămol în timpul apelor mari afectând astfel calitatea zăcămintului.

Nisipurile și pietrișurile programate pentru exploatare, fiind situate în albia minoră a râului Someș se consideră deschise pentru exploatare, nefiind necesare lucrări de decopertare.

Celelalte lucrări de pregătire preliminară constau în refacerea și menținerea patului de rulare pentru utilajele de extracție și mijloacele de transport.

#### **Lucrări de exploatare**

Metoda de exploatare adoptată este „Metoda de exploatare a zăcămintelor aluvionare” inclusă în grupa metodelor de exploatare speciale. Varianta tehnologică a metodei de exploatare este „Extragerea mecanică a aluviunilor cu excavator”.

În balastieră se va folosi metoda de exploatare clasică pentru astfel de zăcăminte, respectiv excavarea în fâșii paralele cu direcția de curgere a râului, din aval înspre amonte, în retragere de la firul apei spre mal.

Fâșiile vor fi paralele și egale, iar lățimea lor va fi de cca. 4 - 6 m.

Exploatarea se va realiza într-o singură treaptă până la cota talvegului proiectat, fără a se crea gropi sau praguri în profil longitudinal sau transversal, care ar duce la împiedicarea curgerii normale a apei și la degradarea rezervelor datorită colmatării.

Extragerea materialului din albia minoră se face de pe platforma de lucru a utilajului, în principal la nivele mici ale râului.

Activitatea de decolmatare se va desfășura zonal, în conformitate cu planificarea pe trimestre.

Adâncimea de extracție nu va depăși cota „+” 167,63 m în zona amonte și „+” 167,31 m în zona aval conform ridicărilor topografice efectuate.

Pierderile de exploatare sunt estimate la cca. 2%.

În apropierea malului se va delimita o zonă de protecție de cca. 10 m, pentru a nu se activa sau produce eroziuni ale malului respectiv.

Datorită variațiilor cotei talvegului în zona de exploatare, metoda de exploatare propusă pentru fronturile de extracție cuprinde următoarele operații:

- se stabilește și se marchează pe mal fâșia care urmează a se exploata;
- se stabilește punctul de începere al excavației și adâncimea de excavație;
- se trece la excavarea de la suprafața zăcământului până la adâncimea proiectată și lateral pe toată lungimea și lățimea fâșiei;
- se măsoară prin tatonări adâncimea atinsă la excavație.
- nu se va depăși cota talvegului proiectat stabilită în zona de exploatare.

Se estimează excavarea unui volum de **45.000 mc**.

Administratorul perimetrului supus decolmatării va răspunde direct de următoarele:

- exploatarea agregatelor se va face în conformitate cu prevederile regulamentului de exploatare;
- exploatarea corectă și întreținerea utilajelor, conform normelor pentru exploatare în condiții de eficiență și siguranță;
- în perimetru se vor folosi numai utilaje specifice activității de exploatare, în stare perfectă de funcționare;
- va anunța SGA Sălaj imediat ce apar probleme sau modificări în ce privește condițiile impuse prin regulamentul de funcționare și autorizația de gospodărire a apelor;
- se interzice extragerea agregatelor pe timp de ceață, ape mari sau vizibilitate redusă;
- la sfârșitul fiecărei zile de lucru, excavatorul va fi scos din perimetrul de extracție, într-o zonă stabilă în cazul unei viituri;
- șeful punctului de lucru va controla zilnic locul de muncă și va lua măsuri necesare de securitate, în funcție de starea balastierii și a utilajelor, precum și de nivelul apelor și a debitelor;

Nr. crt.	Specificația	UM	Total (3 ani)	Total (an 1)	Eșalonare trimestrială an 1			
					Trim I	Trim. II	Trim III	Trim IV
1	Rezervă geologică si cantitate solicitata	mc	45000	15000	6000	4500	3000	1500

Nr. crt.	Specificația	UM	Total (2 ani)	Total (an 2)	Eșalonare trimestrială an 2			
					Trim I	Trim. II	Trim III	Trim IV
1	Rezervă geologică si cantitate solicitata	mc	30000	15000	6000	4500	3000	1500

Nr. crt.	Specificația	UM	Total (1 an)	Total (an 3)	Eșalonare trimestrială an 3			
					Trim I	Trim. II	Trim III	Trim IV
1	Rezervă geologică si cantitate solicitata	mc	15000	15000	6000	4500	3000	1500

### Lucrări de protecție a zăcământului

Pentru protecția zăcământului se vor respecta următoarele măsuri:

- menținerea pilierilor de siguranță pe toată lungimea perimetrului de exploatare;
- respectarea tehnologiei de exploatare și interzicerea exploatării sub cota talvegului proiectat;
- se va evita apariția gropilor de exploatare;

Potrivit caracteristicilor de calitate ale agregatelor naturale de râu de origine aluvionară, conform standardelor de calitate și de utilizare în vigoare, prin prelucrarea materialului extras din pământul de exploatare se obțin agregate sortate necesare în industria de construcții, prepararea betoanelor, mortarelor, șapelor precum și la executarea terasamentelor de drumuri și căi ferate.

Procesul tehnologic ce se dorește a se desfășura pe amplasamentul analizat constă în următoarele faze tehnologice:

- bornarea perimetrului de exploatare cu delimitarea pilierilor de siguranță;
- extracția balastului folosind excavatoare concomitent cu reprofilarea albiei și taluzurilor;
- încărcarea balastului extras în autocamioane în vederea comercializării;
- execuția lucrărilor de terasamente la taluzuri pentru configurare geometrică și stabilitate;
- finisarea taluzurilor;

Extracția agregatelor minerale de râu pe tronsonul de excavație se va face conform condițiilor impuse prin avizele și autorizațiile emise de către autoritățile competente, respectiv ANRM, ANAR-ABA și APM.

### **Lucrari de inchidere**

Dupa efectuarea lucrarii de decolmatare in perimetrul studiat si extragerea resursei minerale, beneficiarul va fi obligat inchiderea lucrarilor prin realizarea urmatoarelor:

- vor fi taluzate suprafetele inclinate in vederea evitării prăbușiri malurilor;
- bermele de lucru vor fi ecologizate prin plantarea unor arbori rezistenti zonei precum si un strat de sol vegetal;
- toate utilajele folosite in perimetrul studiat vor fi mutate intr-o locatie unde va fi posibilă stationarea regulamentară;
- se va ecologiza intreg perimetrul unde a fost amplsată organizarea de santier care deservea investitia va fi ecologizata prin asternerea unui strat de sol vegetal, taluzarea pantelor, planatarea unor arbusti care se incadrează in zona studiată.

### **Etapele proiectului**

Pentru realizarea lucrărilor de deschidere a exploatării sunt necesare următoarele lucrări:

- realizarea fronturilor de lucru la un unghi care să permită exploatarea în condiții de siguranță a resursei minerale, efectuarea bermelor pe care se face accesul autovehiculelor și de pe care se realizează încărcarea în autobasculante a materialului excavat. Lățimea bermelor de lucru se va stabili în funcție de mărimea utilajelor, raza de întoarcere a acestora, suprafața de depozitare temporară a materialului dislocat;
- reabilitarea zonelor afectate de exploatare pe măsura epuizării zăcământului.

### **Etapa de organizare de șantier**

Sunt prevăzute a se executa următoarele lucrări:

- Amenajarea drumului de acces în perimetrul de exploatare – se vor folosi drumurile agricole de acces existente in zona;
- Baracamente – va fi amplsată baracă tip container pentru personalul muncitor specifică organizării de șantier;

### **Alte date:**

**Programul de funcționare:** 8 ore pe zi, 5 zile/săptămână.

**Alimentarea cu apă a personalului:** apa potabilă pentru personalul muncitor va fi asigurată din comerț.

**Evacuarea apelor uzate:** vor fi montate toaletele ecologice.

**Asigurarea apei tehnologice:** nu este necesara apa tehnologică in cadrul proiectului.

**Asigurarea agentului termic:** nu este necesar asigurarea agentului termic in cadrul proiectului.

### **Utilaje utilizate pentru exploatarea perimetrului:**

Societatea are în dotare utilaje specifice pentru desfășurarea activității de exploatare a agregatelor de balastieră, și anume:

- buldozer/încărcător frontal;
- excavator;
- draglină;
- autobasculante;

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va realiza în afara perimetrului exploatare sau de la stații de carburant și se vor introduce direct în rezervorul utilajului, asigurându-se retenția secundară (tavă metalică) pentru a se evita scurgerile pe sol.

Având în vedere că perimetrul temporar de exploatare este amplasat în albia minoră, în zona inundabilă, nu se pune problema apărării împotriva inundațiilor. Prin grija beneficiarului, la încheierea programului zilnic, utilajele se vor retrage în zone protejate.

### **2.3. Justificarea necesității proiectului**

Exploatarea perimetrului temporar Aluniș are în primul rând ca efect regularizare a curgerii cursului de apă Someș în zonă și în al doilea rând un efect economic.

Efect de regularizare/protecție a malurilor și asigurarea secțiunii de curgere:

- Exploatarea/decolmatarea are un efect de regularizare a curgerii în zonă, se observă: că lățimea cursului de apă scade dinspre amonte spre avalul perimetrului temporar de exploatare, fapt care la ape mari contribuie la erodarea puternică a malului opus (drept). Pe această zonă râul Someș are o curgere meandrată, perimetrul de exploatare fiind în vârful unei astfel de meandre;
- Prin exploatarea agregatelor minerale care constituie depozitul aluvionar se realizează lărgirea albiei cursului de apă Someș și reducerea presiunii asupra malului drept;
- Exploatarea agregatelor se face dinspre cursul de apă Someș, lărgind astfel secțiunea de curgere;

Efect economic:

Extragerea agregatelor minerale fiind o activitate specifică zonei studiate, acestea vor fi valorificate în stare brută sau sortate ca și materie primă în domeniul construcțiilor.

## 2.4. Încadrarea în localitate

Din punct de vedere juridic, terenul în suprafață totală de 84.500 mp este situat în extravilan U.A.T. comuna Napradea, Perimetrul Alunis, acesta fiind închiriat de Beneficiar în baza contractului de închiriere nr. 2SJ din 24.02.2023 de la AN Apele Române – Administrația Bazinală Ape Someș Tisa

Folosință actuală: albie minoră râu Someș;

Destinația stabilită: decolmatare albie minoră râu Someș;

## 2.5. Suprafețe de teren care vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus

Suprafețele de teren ocupate temporar sunt reprezentate de perimetrului de exploatare propus spre decolmatare având  $S = 84.500$  mp. La finalul lucrărilor propuse pe secțiunea studiată cursul de apă al raul Someș va fi regularizat ceea ce va duce la diminuarea orizunii malurilor.

Organizarea de șantier va fi pe o suprafață de 900 mp, aceasta așezată în cadrul perimetrului de exploatare în partea de S-V, iar la finalul lucrărilor aceasta va fi relocată.

Pe amplasamentul studiat nu se vor crea depozite temporare de material aluvionar, acesta va fi încărcat direct în autocamioane și transportat în vederea comercializării în stare brută sau spre o stație de sortare autorizată.

## 2.6. Organizarea de șantier

Organizarea de șantier va fi pe o suprafață de 900 mp, aceasta așezată în cadrul perimetrului de exploatare în partea de S-V, iar la finalul lucrărilor aceasta va fi relocată

Va fi montată o baracă tip container specifică organizării de șantier cu compartimentările aferente pentru personalul muncitor. Accesul se va realiza de pe drumurile agricole existente în zona care vor fi întreținute prin balastare, conform Acordului de reabilitare încheiat cu U.A.T. Napradea.

Trebuie menționat faptul că în perioadele de ape mari utilajele vor fi retrase din cadrul organizării de șantier, acestea vor fi parcate de-a lungul drumului de acces, în afara zonei inundabile, în zona perimetrului până la retragerea apelor.

Pentru a nu se realiza lucrări în perioada de ape mari, săptămânal, beneficiarul va achiziționa de la A.N. Apele Române – ABA Someș-Tisa date cu privire la debitele cursului de apă a râului Someș, astfel se va asigura o exploatare corespunzătoare.

Coordonatele Stereo 70 ale organizării de șantier sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Tabel 2 Coordonate Strero70 Organizare de santier

Nr. Pct.	X	Y
1	654788.000	371724.000
2	654772.000	371734.000
3	654797.000	371771.000
4	654809.000	371765.000

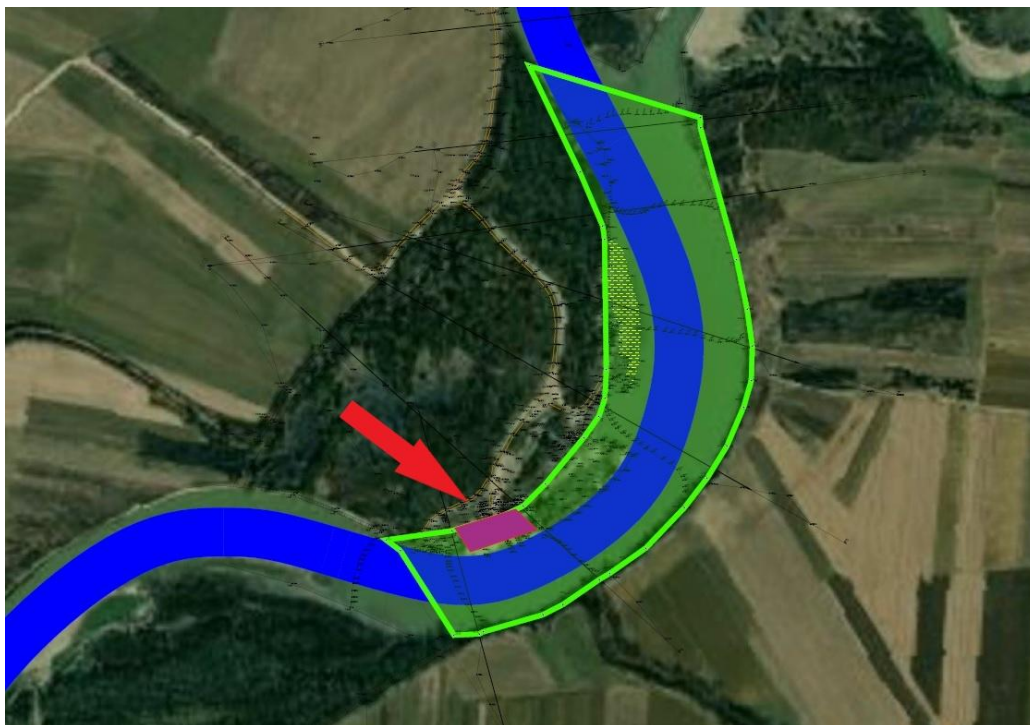


Figura 4 Locația organizării de șantier în cadrul amplasamentului

## 2.7. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

În perioada de funcționare caracteristicile principale ale activității se axează pe exploatarea zăcămintelor aluvionare din cadrul perimetrului.

În balastieră se va folosi metoda de exploatare clasica pentru astfel de zăcăminte, respectiv excavarea în fâșii paralele cu direcția de curgere a râului, din aval înspre amonte, în retragere de la firul apei spre mal.

Fâșiile vor fi paralele și egale, iar lățimea lor va fi de cca. 4 - 6 m.

Exploatarea se va realiza într-o singură treaptă până la cota talvegului proiectat, fără a se crea gropi sau praguri în profil longitudinal sau transversal, care ar duce la împiedicarea curgerii normale a apei și la degradarea rezervelor datorită colmatării.

Extragerea materialului din albia minoră se face de pe platforma de lucru a utilajului, în principal la nivele mici ale râului.



Activitatea de decolmatare se va desfășura zonal, în conformitate cu planificarea pe trimestre.

Adâncimea de extracție nu va depăși cota „+” 167,63 m în zona amonte și „+” 167,31 m în zona aval conform ridicărilor topografice efectuate.

Pierderile de exploatare sunt estimate la cca. 2%.

În apropierea malului se va delimita o zonă de protecție de cca. 10 m, pentru a nu se activa sau produce eroziuni ale malului respectiv.

Datorită variațiilor cotei talvegului în zona de exploatare, metoda de exploatare propusă pentru fronturile de extracție cuprinde următoarele operații:

- se stabilește și se marchează pe mal fâșia care urmează a se exploata;
- se stabilește punctul de începere al excavației și adâncimea de excavație;
- se trece la excavarea de la suprafața zăcământului până la adâncimea proiectată și lateral pe toată lungimea și lățimea fâșiei;
- se măsoară prin tatonări adâncimea atinsă la excavație.
- nu se va depăși cota talvegului proiectat stabilită în zona de exploatare.

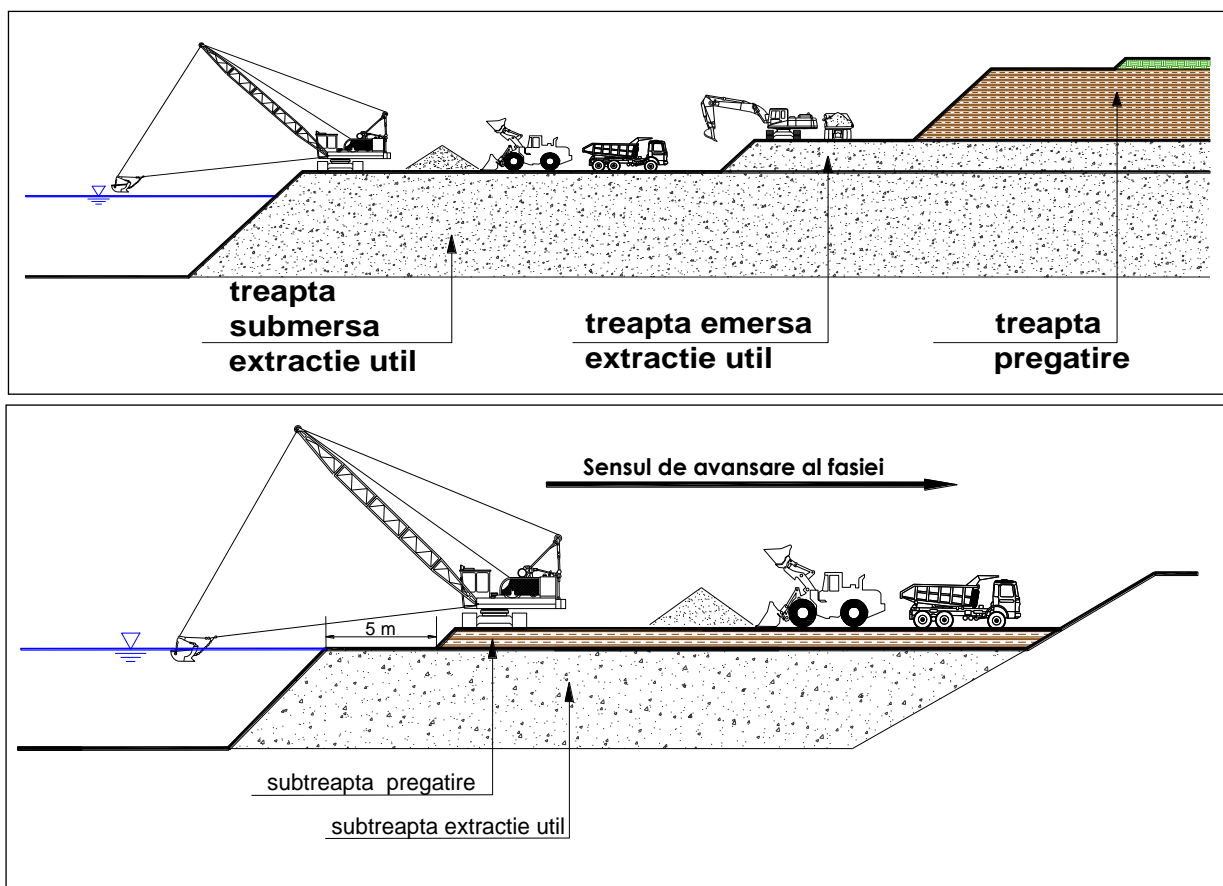
Metoda de exploatare adoptată este “Metoda de exploatare a zăcămintelor aluvionare” inclusă în grupa metodelor de exploatare speciale. Varianta tehnologică a metodei de exploatare este ”Extragerea mecanică a aluviunilor cu excavator”.

În balastieră se va folosi metoda de exploatare clasică pentru astfel de zăcăminte, respectiv excavarea în fâșii paralele cu direcția de curgere a râului, din aval înspre amonte, în retragere de la firul apei spre mal.

Fâșiile vor fi paralele și egale iar lățimea lor va fi de cca. 4 - 6 m.

Exploatarea se va realiza fără a se crea gropi sau praguri în profil longitudinal sau transversal, care ar duce la împiedicarea curgerii normale a apei și la degradarea rezervelor datorită colmatării.

Extragerea materialului din albia minoră se face de pe platforma de lucru a utilajului, în principal la nivele mici ale râului.



Imagini cu titlu informativ (în locul draglinei se va utiliza excavator)

Activitatea de decolmatare se va desfășura zonal, în conformitate cu planificarea pe trimestre.

### 2.7.1. Utilizarea actuală a terenurilor

Terenul pe care este propusă activitatea de decolmatare este situat în albia minoră a râului Someș, fiind situat în extravilanul UAT comuna Napradea, Perimetrul Alunis imobilul fiind în proprietatea publică a statului Român, aflat în administrarea Administrației Naționale Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Prut Someș-Tisa. Pentru exploatarea zăcământului din cadrul perimetrului, beneficiarul a încheiat contractul nr. 2SJ din 24.02.2023 cu valabilitate de 4 ani, pentru închirierea suprafeței de 84.500 mp, teren situat în albia minoră a râului Someș.

Prin implementarea proiectului se vor utiliza drumurile de acces din zonă, mai exact accesul în zona amplasamentului va fi realizat din DJ 108A de pe raza localității Alunis, comuna Napradea pe un drum de exploatare care deservește terenurile agricole comunale.

Pentru transportul materialului extras, beneficiarul a obținut acordul Primăriei Comunei Năpradea pentru utilizarea drumurilor pe care le are în administrare pentru accesul mijloacelor

de transport și a utilajelor necesare pentru îndeplinirea obiectivului din perimetrul de exploatare. Acordul este anexat prezentului studiu.

În vecinătatea perimetrului și a drumului pe care se va transporta materialul extras sunt reprezentate de terenuri agricole, acestea nefiind afectate de activitatea din cadrul perimetrului.

### 2.7.2. Distanța față de zonele locuite

Amplasamentul studiat este situat în albia minoră a râului Someș extravilan UAT Năpradea perimetrul Alunis iar distanțele față de locuințe sunt:

- Localitatea Cheud – 1,3 km;
- Localitatea Alunis – 2,4 km;
- Localitatea Napradea – 2,0 km;
- Localitatea Benesat – 3,5 km;

Luând în considerare specificul activității, putem concluziona faptul că zgomotul și emisiile rezultate de la utilajele folosite în activitate nu vor afecta populația din localitățile învecinate. Mai mult, curenții de aer care se formează de-a lungul cursului de apă a Someșului vor contribui la dispersia rapidă a noxelor.

### 2.7.3. Ariile protejate din zona și vecinătatea amplasamentului

Amplasamentul proiectului este situat în albia minoră a râului Someș, care se suprapune peste limita ariei speciale de conservare ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău și în imediată vecinătate a ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului.



Figura 5 Relația proiectului cu siturile Natura 2000

Perimetrul de exploatare în care vor fi realizate lucrările de decolmatare ocupă o suprafață de **0,14%** din suprafața totală a ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău (503 ha) și o suprafață de **0,002%** din suprafața totală a sitului ROSPA0114 Cursul mijlociu al Someșului (33259 ha).

### **ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului**

Conform Ordinului M.M.D.D. nr. 2387/2011 privind Declararea Siturilor de Importanță Comunitară ca parte integrantă a Rețelei Ecologice Europene „Natura 2000” în România, aria de analiză face parte integrantă din Situl Natura 2000 Cursul Mijlociu al Someșului, Cod ROSPA0114. Astfel în zona de analiză se regăsesc o serie de habitate și specii de importanță comunitară pentru a căror conservare și / sau protecție se impun măsuri specifice.

Suprafața sitului potrivit Formularului Standard Natura 2000 este de 33208,40 ha, situat în regiunea biogeografică continentală în proporție de 100%.

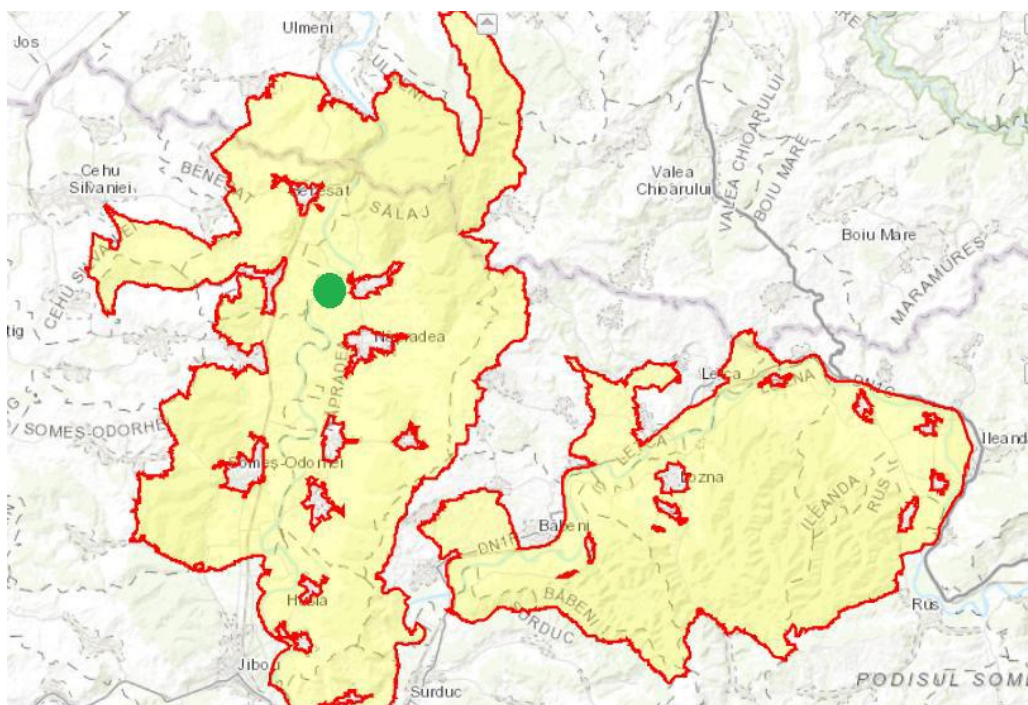


Figura 6 Relația proiectului cu situl ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului  
Speciile pentru care a fost desemnat situl sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Tabel 3 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, speciile enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație				Calit. date	Sit			
						Mărime		Unit. măsura	Categ. CIRIVIP		AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.					Pop.	Conserv.	Izolare
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i> (Uliu porumbar)			P				P		D			
B	A086	<i>Accipiter nisus</i> (Uliu păsărar)			P				P		D			
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Lăcar mare)			R				P		D			
B	A296	<i>Acrocephalus palustris</i> (Lăcar de mlastină)			R				R		D			
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Lăcar de stof)			R				C		D			
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i> (Fluierar de munte)			C				R		D			
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i> (Pițigoiu codat)			P				C		D			
B	A247	<i>Alauda arvensis</i> (Ciocârlie de câmp)			R				C		D			
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			P	20	30	p	C		C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i> (Rață mare)			P				C		D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			R	10	15	p	R		C	C	C	C
B	A256	<i>Anthus trivialis</i> (Făsă de pădure)			R				R		D			
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			R	2	3	p	R		D			
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			C	5	10	i	R		D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i> (Stârc cenușiu)			C				C		D			
B	A221	<i>Asio otus</i> (Ciuf de pădure)			P				C		D			
B	A218	<i>Athene noctua</i> (Cucuvea)			R				R		D			
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			P	1	2	p	V		C	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i> (Șorecar comun)			P				C		D			
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			R	30	50	p	C		C	B	C	B
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i> (Cânepar)			P				C		D			
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i> (Sticlete)			P				C		D			
B	A363	<i>Carduelis chloris</i> (Florinte)			P				C		D			
B	A365	<i>Carduelis spinus</i> (Scatiu)			W				R		D			
B	A334	<i>Certhia familiaris</i> (Cojoaică de pădure)			P				R		D			
B	A136	<i>Charadrius dubius</i> (Prundăraș gulerat mic)			R				C		D			
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			C	100	200	i	R		D			
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			R	4	8	p	C		C	B	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			C				C		C	B	C	B
B	A080	<i>Circus gallicus</i>			R	1	1	p	R		C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			R	1	2	p	V		D			
B	A373	<i>Coccythraustes coccythraustes</i> (Botgros)			P				C		D			
B	A207	<i>Columba oenas</i> (Porumbel de scorbură)			P				C		D			
B	A208	<i>Columba palumbus</i> (Porumbel gulerat)			P				C		D			
B	A350	<i>Corvus corax</i> (Corb)			P				P		D			
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i> (Prepelită)			R				P		D			
B	A122	<i>Crex crex</i>			R	200	250	p	C		C	A	C	A
B	A212	<i>Cuculus canorus</i> (Cuc)			R				P		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i> (Lăstun de casă)			R				C		D			
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>			P	100	160	p	P		C	B	C	B
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i> (Ciocănitoare pestră mică)			P				P		D			

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Populație					Sit				
					Tip	Mărime		Unit. măsură	Categ.	Calit. date	AIBICID			AIBIC
						Min.	Max.				CIRIVIP	Pop.	Conserv.	Izolare
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			P	4	10	p	R		D			
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i> (Presură galbenă)			R				P		D			
B	A099	<i>Falco subbuteo</i> (Șoimul rândunelelor)			R				R		D			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)			R				C		D			
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>			R	1	2	p	R		C	B	C	B
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			R	3	7	p	R		D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			R	600	800	p	P		D			
B	A340	<i>Lanius excubitor</i> (Sfrâncioc mare)			R				R		D			
B	A339	<i>Lanius minor</i>			R	60	80	p	P		D			
B	A292	<i>Locustella Luscinoides</i> (Grelușel de stuf)			R				R		D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i> (Ciocarla de pădure)			R	1000	1200	p	P		C	B	C	B
B	A230	<i>Merops apiaster</i> (Prigorie)			R	40	60	p	C		D			
B	A383	<i>Miliaria calandra</i> (Presură sură)			R				C		D			
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i> (Grangur)			R				C		D			
B	A214	<i>Otus scops</i> (Ciuș)			R				C		D			
B	A112	<i>Perdix perdix</i> (Potârniche)			P				C		D			
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			R	7	10	p	C		C	B	C	C
B	A234	<i>Picus canus</i>			P	400	500	p	P		C	B	C	B
B	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Mugurar)			W				R		D			
B	A249	<i>Riparia riparia</i> (Lăstun de mal)			R	80	150	i	C		D			
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i> (Sitar de pădure)			C				C		D			
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i> (Turturică)			R				C		D			
B	A219	<i>Strix aluco</i> (Huhurez mic)			P				C		D			
B	A220	<i>Strix uralensis</i>			P	7	12	p	C		D			
B	A164	<i>Tringa nebularia</i> (Fluierar cu picioare verzi)			C				R		D			
B	A232	<i>Upupa epops</i> (Pupăză)			R				C		D			
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i> (Nagâț)			R				C		D			

Între caracteristicile generale ale sitului menționăm următoarele clase de habitate, conform Formularului Standard NATURA 2000:

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	2.66
N07	Mlaștini, turbării	0.82
N12	Culturi (teren arabil)	21.87
N14	Pășuni	15.45
N15	Alte terenuri arabile	8.10
N16	Păduri de foioase	48.09
N17	Păduri de conifere	0.25
N19	Păduri de amestec	0.12
N21	Vii și livezi	0.73
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	1.36
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	0.55

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare de cristel de câmp (*Crex crex*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*), ghionoaie sură (*Picus canus*), ciocănitore de stejar (*Dendrocopus medius*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrâncioc cu fruntea neagră (*Lanius minor*), viespar (*Pernis apivorus*) și acvilă mică (*Hieraaetus pennatus*). Este o zonă de deal cu un aspect foarte variat, care cuprinde lunca Someșului între Gâlgău și Ulmeni respectiv dealurile împădurite care o înconjoară. Zonele deschise sunt concentrate îndeosebi în vecinătatea râului, fiind destinate cu precădere agriculturii, reprezentând un habitat prielnic pentru cristelul de câmp. Este o zonă importantă de cuibărit pentru sfrânciocul cu fruntea neagră în interiorul Transilvaniei. În partea vestică a sitului remarcăm procentul relativ ridicat al dealurilor ierboase cu tufărișuri unde întâlnim în număr mare sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*) și ciocârlia de pădure (*Lullula arborea*). În pădurile bătrâne, pe lângă păsări răpitoare care cuibăresc în număr apreciabil cum ar fi viesparul (*Pernis apivorus*) există o populație importantă de ciocănitore de stejar (*Dendrocopus medius*) și ghionoaie sură (*Picus canus*).

Perimetrul de exploatare este inclus în zona de rauri, lacuri în proporție de 100%.

### **ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău**

Situl de importanță comunitară ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău desemnat prin Ordin M.M.A.P. nr. 46/2016 sit de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene „NATURA 2000”. Acest sit este situat în cursul Someșului Unit, în bioregiunea continentală, imediat în aval de localitatea Jibou.

Situl este de tip B, cod RO11, având regiune biogeografică continentală 100% și fiind inclusă în regiunea administrativă Nord–Vest.

Suprafața sitului potrivit Formularului Standard Natura 2000 este de 503 ha, situat la o altitudine medie de 287 m.

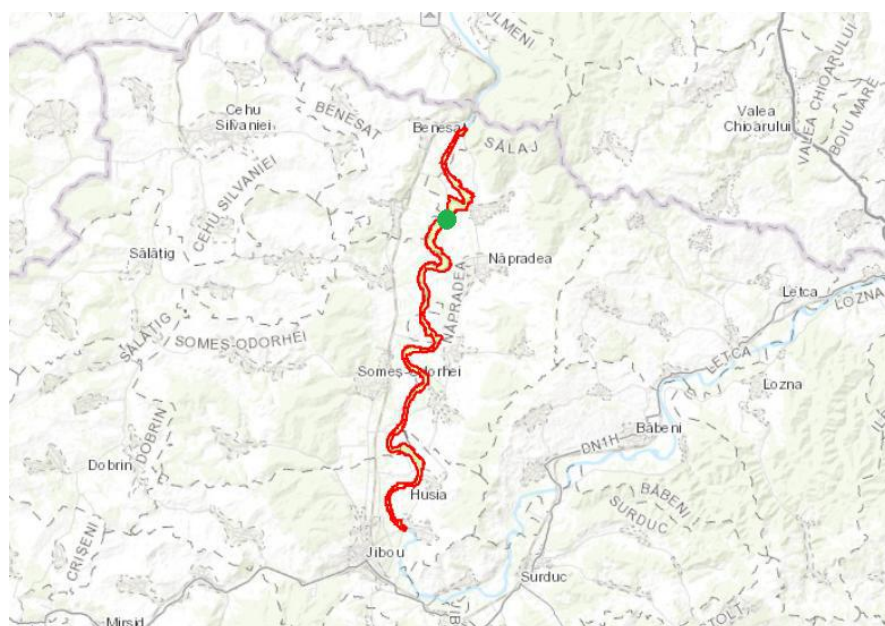


Figura 7 Relația proiectului cu situl ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău



Situl a fost desemnat pentru protecția a 2 habitate, și 7 specii de pești.

Tabel 4 Tipuri de habitate prezente în sit (conform Formularului standard)

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire(Ha)	Peșteri (nr.)	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
91F0			12		Buna	B	C	B	B
92A0			112		Buna	A	C	B	B

Speciile de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește (conform Formularului standard)

Specie					Populație					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. măsură	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
F	1130	<i>Aspius aspius</i> (Aun)			P						C	B	C	B
F	5264	<i>Barbus carpathicus</i>			P					G	C	B	C	B
F	6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex			P					G	C	B	C	B
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i> (Behlita)			P					G	C	B	C	B
F	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>			P					G	C	B	C	B
F	5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>			P					G	C	B	C	B
F	5197	<i>Sabanejewia balcanica</i> (Câra)			P					G	C	B	C	B

Potrivit Formularului Standard Natura 2000 al sitului ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău, principalele specii de pești în număr de 7, enumerate în Anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește, respectiv specia de mamifere *Lutra lutra* (vidra, câinele de râu) din Anexa IV a O.U.G. 57/2007 au stat la baza desemnării sitului ROSCI0435.

Un rol important în cadrul factorilor de mediu care definesc structura ROSCI0435 îl are cursul râului Someș. Din punct de vedere al evoluției pe termen scurt și mediu cel mai susceptibil de a suferi modificări este factorul de mediu apă prin componenta apă de suprafață, reprezentată la nivelul acestui sit, în principal de cursul râului Someș. Orice modificare calitativă sau cantitativă a cursului râului atrage după sine modificări ale florei și faunei, dar și ale compoziției specifice a biocenozei din lunca râului.

## 2.8. Materii prime și modul de asigurare al acestora

În vederea realizării proiectului, în primă fază vor fi folosite următoarele:

Tabel 6 Materii prime și auxiliare utilizate în activitate

Nr. Crt.	Materii prime/ auxiliare	Cantitate	U.M.	Destinație	Proveniență	Mod de depozitare	Periculozitate
1.	Extras agregate minerale	45.000	mc	Comercializare în: industria construcțiilor, prepararea betoanelor, mortarelor, șapelor precum și la executarea terasamentelor de drumuri și căi ferate	Perimetrul de exploatarea	Nu se depozitează în cadrul perimetrului	Nepericulos
2.	Motorină	necuantificabil	l/an	Pentru funcționarea utilajelor folosite în activitate	De la stațiile de carburanți din zonă	Nu se stochează pe amplasament	Periculos
3.	Ulei de motor, hidraulic și de transmisie	necuantificabil	l/an	Pentru utilajele folosite în activitate	Furnizat de firma care asigură mentenanța utilajelor	Este asigurat de firma care asigură mentenanța utilajelor în cadrul stațiilor service	Periculos

La cele enumerate anterior se adaugă apa care va fi folosită pentru umectarea spațiilor de lucru, atunci când condițiile meteorologice impun acest lucru, pentru a împiedica particulele fine de praf să se ridice în atmosferă. Apa folosită pentru umectare se va aduce cu autocistere din cele mai apropiate surse din zonă perimetrului de exploatare.

Apa potabilă necesară personalului din activitatea de exploatare este asigurată din recipienți PET sau dozator de apă.

Echipele și utilajele necesare implementării proiectului, respectiv decolmatarea și valorificarea agregatelor minerale din albia minoră a râului Someș, vor fi retrase din zona de lucru în perioada de nefuncționare și vor fi parcate în cadrul organizării de șantier.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se realizează preponderent la stațiile de carburanți din zonă. Se interzice alimentarea utilajelor în zona perimetrului de lucru (albia minoră a râului Someș) și în zonele învecinate pentru evitarea poluării apelor de suprafață și subterane.

Schimbările de ulei ale utilajelor se realizează de către firme specializate pe bază de contract, în cadrul stațiilor service autorizate, care asigură și eliminarea uleiurilor și filtrelor uzate.

## 2.9. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate

În perimetrul propus se vor genera următoarele categorii de deșeuri:

Deșeuri rezultate din activități conexe: uleiuri de motor, de transmisie și uzate, anvelope uzate, baterii, etc.

Tabel 7 Tipurile și cantitățile de deșeuri rezultate din activitate

Nr. Crt.	Sursa deșeurilor (etapele proiectului)	Tip deșeu	Cod deșeu conf. H.G. 856/2002	Cantitatea	Cod operațiune valorificare/ eliminare	Denumire operațiune
1	Etapa de pregătire a investiției	Deșeuri menajere generate de activitatea personalului	20 03 01	3 mc/an	R12	Schimb de deșeuri în vederea efectuării oricăreia dintre operațiunile de la R1 la R11
2	Etapa de funcționare	Deșeuri menajere generate de activitatea personalului	20 03 01	3 mc/an	R12	Schimb de deșeuri în vederea efectuării oricăreia dintre operațiunile de la R1 la R11
3		Ambalaje de plastic provenite de la apa îmbuteliată	15 01 02	20 kg/an	R12	Schimb de deșeuri în vederea efectuării oricăreia dintre operațiunile de la R1 la R11

Deșeurile rezultate din activitățile conexe vor fi evitate prin executarea operațiilor de întreținere curentă, reparații, schimburi de ulei, de anvelope, etc., prin intermediul firmei care asigură mentenanța utilajelor în baza contractului de prestări servicii.

În afara acestor deșeuri (menajere și cele rezultate din activitatea productivă), în cantitățile estimate, pe teritoriul perimetrului de exploatare nu se produc și nici nu se vor depozita alte tipuri de deșeuri pe amplasament.

## 2.10. Estimarea în funcție de tip și cantitate, a reziduurilor și emisiilor preconizate

### Poluarea apei

Din activitatea de decolmatare a perimetrului vizat de proiect nu vor rezulta ape uzate tehnologice.

Cauzele care pot determina poluarea apelor de suprafață precum și a apelor freactice, prin infiltrarea poluanților în pânza de apă freatică, în timpul desfășurării activității de excavare a

agregatelor minerale prin decolmatarea albiei minore a râului Someș pot fi accidentale în funcționarea normală a utilajelor folosite la lucrările de construire.

- deteriorări ale rezervoarelor de combustibil ale mijloacelor auto care deservesc activitatea;

- pierderi accidentale de lubrifianți de către utilajele sau mijloacele auto care deservesc activitatea de exploatare.

Aceste situații pot determina poluarea semnificativă a apelor de suprafață și a apelor freactice, prin infiltrarea poluanților în pânza freatică.

Pentru a se evita poluările accidentale ale apei de suprafață și a apei freactice se recomandă:

- verificarea la termen a funcționalității motoarelor și a altor instalații din dotare;

- verificarea rezervoarelor de combustibil a mijloacelor auto care deservesc activitatea de exploatare a agregatelor minerale;

- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se vor efectua numai în locuri special amenajate în acest sens, în afara perimetrului;

- este interzisă spălarea utilajelor pe malurile cursului de apă a râului Someș sau în cadrul perimetrului;

- lubrifierea utilajelor se va face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului;

- achiziționarea unui absorbant de produs petrolier biodegradabil, cu eficiență de reținere a produsului petrolier atât pe sol, cât și în apă, la începerea lucrărilor de execuție;

- orice poluare a apelor de suprafață constatată, indiferent de cauzele poluării acesteia, va fi semnalată imediat la Sistemul de Gospodărire a Apelor Sălaj.

Cu privire la turbiditate, în zona amonte a lucrării de decolmatare se va realiza, la începutul execuției, un dig de dirijare a apei din materiale locale pentru protecția frontului de lucru și reducerea turbidității în aval. Digul va avea o poziționare tangentială cu talvegul cursului de apă și cu curentul de curgere și va avea următoarele date tehnice:

- Lungime tronson:  $L = 120,00$  m;
- Latime coronament –  $l = 2.50$  m
- Latime ampriza –  $l = 5.00$  m
- Înălțime dig:  $2.50$  m;
- Realizat din materiale locale;
- Va fi executat la ape mici fără a intra în albie și fără a crea turbiditate pe parcursul execuției;

Pentru decolmatare se va folosi metoda de exploatare clasica pentru astfel de zăcăminte, respectiv excavarea în fâșii paralele cu direcția de curgere a râului, din aval înspre amonte, în retragere de la firul apei spre mal.

Fâșiile vor fi paralele și egale, iar lățimea lor va fi de cca. 4 - 6 m.

Exploatarea se va realiza într-o singură treaptă până la cota talvegului proiectat, fără a se crea gropi sau praguri în profil longitudinal sau transversal, care ar duce la împiedicarea curgerii normale a apei și la degradarea rezervelor datorită colmatării.

Extragerea materialului din albia minoră se face de pe platforma de lucru a utilajului, în principal la nivele mici ale râului.

Activitatea de decolmatare se va desfășura zonal, în conformitate cu planificarea pe trimestre.

Astfel, cu privire la turbiditatea create:

- În primul an de exploatare nu se va produce turbiditate pe cursul de apa datorita lucrarilor de decolmatare, argumentat astfel:

- digul de dirijare va fi executat de pe mal cu materiale locale, la ape mici, fara a cobori sub nivelul apei;

- se va cobori sub sub nivelul apei pe cursul de apa la debite medii, inasa pe zona de lucru, datorita digului de dirijare, apa va stagna, viteza de scurgere fiind foarte redusa si nu va crea turbiditate in aval;

- Turbiditatea din aval va fi creata doar la finalul executiei lucrarii de decolmatare cand se va desfiinta digul de dirijare. Turbiditatea va afecta partial doar curentul de apa de pe malul stang pe o lungime de cca. 250 m aval cand, urmare debitului si curentului de apa si gradului mare de dilutie si dispersie al cursului de apa aceasta va intra in valori normale. Durata de dezafectare a digului de dirijare va fi de 1 zi lucratoare si se va efectua in perioade de ape mici;

Se precizeaza faptul ca, lucrarea de decolmatare nu se va efectua in perioade de ape mari, perioade in care utilajele vor fi retrase din zona de santier si din zona inundabila.

Platforma create in primul an de exploatare va fi utilizata ulterior ca pat de inaintare care va fi exploatat prin retragere. Patul de inaintare va fi protejat de digul de dirijare si va avea cota medie peste nivelul cotei apelor raului Somes la debite medii.

### **Contaminarea solului și subsolului**

În perioada de executie a lucrarii de decolmatare si valorificare a agregatelor minerale sursele de poluare a solului sunt reprezentate de:

- manevrarea utilajelor de încărcare / excavare și transportul dinspre și în zona perimetrului de extracție a agregatelor minerale, a organizările de șantier. Rezultă poluanți atât de la arderea combustibililor (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi), cât și de la funcționarea utilajelor în fronturile de lucru (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, Pb, pulberi), poluanți care prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, se pot depune pe suprafața solului;



- defecțiuni tehnice ale utilajelor, alimentare cu carburanți, reparații utilaje, accidente, pot genera scurgeri de combustibili și ulei care se pot depune în sol;
- deșeurile rezultate atât în procesele tehnologice de construcție, cât și deșeurile menajare prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia;
- apele pluviale care spală platforma organizării de șantier și a drumului

### **Zgomotul și vibrațiile**

Sursele generatoare de zgomote sunt utilajele tehnologice care funcționează în perimetrul balastierii: excavator, draglina, încărcător frontal, autobasculante. Generarea zgomotului în timpul activității industriale este un fenomen comun tuturor exploatărilor miniere, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri, de obicei cele mai numeroase, reducerea este minimă sau imposibilă.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt utilajele de extracție și transport în timpul funcționării.

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în perimetru de exploatare, excavatoare, dragline, încărcătoare frontale, autobasculante, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din balastieră.

În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent. Considerăm că în situația în care în activitatea de exploatare funcționează simultan un utilaj terasier și 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STAS 10009/2017.

Nivelele de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje sunt:

- Încărcător cu cupă 112 dB (A);
- Excavator 117 dB (A);
- Draglina 115dB (A);
- Autobasculantă 107 dB (A).

Aceste utilaje de lucru și transport sunt concomitent atât surse de zgomot cât și surse de vibrații.

Pentru a nu fi afectată sănătatea lucrătorilor, se estimează nivelul de zgomot la 65 dB (A) la limita perimetrului concesionat.

Având în vedere distanța până la cel mai apropiat receptor sensibil, și anume localitățile Someș, Guruslău, Traniș, Vădurele, Năpradea și Cheud, se consideră că zgomotele generate pe amplasament în perioada de construcție nu vor genera disconfort la nivelul comunităților locale.

De asemenea ruta de transport perimetru către cumpărători, se realizează în mare parte pe drumuri agricole, iar în zona localității autocamioanele de transport vor intra în DJ 108A, drum tranzitate și de alte autovehicule.

### Surse mobile

Sursa mobilă de zgomot o constituie autovehiculele care asigură transportul nisipului și pietrișului de pe amplasamentul balastierii către stația de prelucrare și apoi către diferiți operatori din construcții. Aceste vehicule vor fi inspectate și autorizate RAR în ceea ce privește nivelul de zgomot produs, fiind utilizate numai autovehicule cu reviziile RAR la zi.

### Amenajări și dotări de protecție

În zona de influență a activității din perimetrul de exploatare nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea de exploatare să aibă efecte negative, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

### Nivelul de zgomot și de vibrații la limita perimetrului și la cel mai apropiat receptor protejat

Puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 8 Nivelul de zgomot la utilajele din balastieră

Utilajul/ sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare	Nivelul de zgomot la sursă (valori maxime) dB (A)	Distanța față de sursa generatoare
Încărcător frontal	4	112	la 1 m de sursă
Autobasculantă încărcată (la 20 km/h)	8	90-107	la 1 m de sursă
Excavator	6	117	la 1 m de sursă
Draglină	8	107	la 1 m de sursă

### Nivelul de zgomot echivalent la cel mai apropiat receptor

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumită distanță de sursă se poate aplica formula:

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

unde:

$L_p$  = nivelul de zgomot;

$L_w$  – puterea acustică la distanța  $r$  de sursă;

$r$  = distanța față de sursa de zgomot fără a lua în considerare relieful (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat);

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Tabel 9 Nivelul de zgomot în funcție de utilaje și distanțe

Distanța față de sursă	Tip utilaj puterea acetică calculată			
	Excavator	Draglină	Încărcător frontal	Autobasculantă
m				
0	117	107	112	107
10	89	79	84	79
20	83	73	78	73
50	75	65	70	65
100	69	59	64	59
200	63	53	58	53
300	59	49	54	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacelor de transport menționate mai sus, se estimează că în condiții normale de funcționare se poate constata că, de fiecare dată când se dublează distanța de la sursa punctiformă de zgomot, nivelul de presiune acustică scade cu 6 dB.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului; gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație etc.).

Conform SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65db(A).

**Aceste calcule sunt în ipoteza prevăzută de standardul 10009/2017, desfășurarea în incinte industriale a activității, acest model matematic este dus la extrem în analiza noastră, deci în cel mai rău caz (când în zona perimetrului sunt amplasate construcții civile).**

Estimăm că, la limita perimetrului de exploatare, mai exact zona de acces dinspre localitatea Alunis, comuna Napradea nivelul de zgomot maxim este de 65 dB, și de fiecare dată când se dublează distanța, va conduce la o reducere a presiunii acustice cu 6 dB.

Fapt explicabil datorita lucrului în debleu, deci malurile ecranează zgomotele, precum și vegetația arboricolă de pe maluri absoarbe în mare parte zgomotele.

Dacă expunerea personală zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee nepoderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să

asiguremăsurii de protecție a angajaților. În acest sens propunem următoarele măsuri de diminuare a impactului asupra personalului implicat în desfășurarea lucrărilor:

**Legat de vibrații**, acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin SR 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socioculturale și pentru ocupanții acestora. Măsurile de diminuare a acestui impact sunt aceleași ca și în cazul zgomotelor.

Măsurile care se impun în domeniul traficului greu sunt:

- managementul transporturilor – optimizarea traseelor;
- utilizarea de mijloace de transport performante, conforme din punct de vedere tehnic;

#### **Emisii atmosferice:**

Prin activitatea desfășurată pe amplasament calitatea aerului din zona perimetrului studiat va avea temporar o influență negativă. O evaluare a impactului asupra calității aerului se va face prin determinarea tuturor surselor de poluare din perimetrul studiat precum și determinarea cantității poluanților emiși în atmosferă.

Pe perioada lucrărilor aferente proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- pulberi în suspensii și sedimentabile din activitatea de exploatare;
- pulberi în suspensii și sedimentabile de la mijloacele de transport care tranzitează perimetrul;
- noxe de la funcționarea utilajelor de extracție și a mijloacelor de transport.

#### **Emisii sub formă de pulberi în suspensii și pulberi sedimentabile datorate activității de exploatare**

Emisiile de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate activității de exploatare a balastului (surse staționare neregulate) vor fi nesemnificative, datorită faptului că nisipurile și pietrișurile prezintă o anumită umezeală de zăcământ și de faptul că exploatarea se face fără realizarea de stocuri mari (stocul tampon fiind de 200 mc), de preferință se livrează direct din zăcământ fără alte manipulări intermediare. Nu este posibilă cuantificarea lor, dar pentru că se lucrează de fiecare dată cu material ușor umed, degajarea de pulberi va fi redusă.

#### **Emisii sub formă de pulberi în suspensii și pulberi sedimentabile datorate circulației mijloacelor de transport**

Rularea autobasculantelor pe drumurile de acces la perimetrul de exploatare determină emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile, antrenate de pe suprafața de rulare, mai ales în perioadele calde.

Concentrațiile emisiilor de pulberi sedimentabile pe care le vom prezenta în cele de mai jos sunt estimări stabilite prin calcul. Pentru estimarea emisiilor de pulberi/particule am utilizat metodologia de calcul US – EPA/AP 42 (1999).

$$E = k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right) \times \left(\frac{365 - p}{365}\right) \text{ kg/km}$$

–circulația mijloacelor de transport pe drumuri neasfaltate în care:

E: factorul de emisie;

k: factorul de multiplicare pentru dimensiunea particulelor -4,9 pentru particule cu un diametru de sub 30 μm;

s: acoperirea cu praf al drumurilor (%);

S: viteza medie (km/h);

W: masa utilajului;

w: numărul de roți;

p: numărul zilelor fără precipitații.

Tabel 10 Tabel cu emisii de pulberi sedimentabile generate de autobasculante

K	S (%)	S (km/h)	W (to)	w	p
4.9	5	5	41	8	222*

\*Clima României, anul 2008.

Cantitate de pulberi cu diametrul mai mic de 30 μm antrenate în atmosferă, în lipsa unor măsuri de prevenire cum ar fi umectarea drumurilor: 1,119 kg/km parcurs/an x 3 autobasculante = 3.357 kg/km/an.

Se vor lua măsuri pentru reducerea emisiilor de pulberi în suspensie și sedimentabile în atmosferă prin umectarea cailor de acces la perimetrul studiat, cu ajutorul unei autocisterne, pana la primul drum asfaltat.

### **Emisii ale noxe provenite de la gazele de eşapament ale motoarelor utilajelor de extracție și transport**

Mijloacele de transport auto și utilajele care vor funcționa pe amplasament vor fi actionate de motoare pe combustibil – motorină.

Emisiile de poluanți se vor calcula după formula de mai jos conform metodologiei Corinair (EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013-Non road mobile surces and machinery TIER1).

$E_{\text{poluant}} = \sum FC_{\text{carburanti}} \times EF$ , unde:

E poluant = emisia de poluant;



$FC_{\text{carburanti}}$  = consumul de combustibili pe fiecare tip de utilaj;

EF = factorul de emisie pt. diesel;

Tabel 11 Factorul de emisie a celor mai importanți poluanți

Combustibil	Poluant	UM	Factor de emisie
Diesel	CO	g/tonă motorină	10722
	CO <sub>2</sub>	g/tonă motorină	3160
	N <sub>2</sub> O	g/tonă motorină	135
	NH <sub>3</sub>	g/tonă motorină	8
	MNVOC	g/tonă motorină	3385
	NO <sub>x</sub>	g/tonă motorină	32792
	PM <sub>10</sub>	g/tonă motorină	2086
	PM <sub>2,5</sub>	g/tonă motorină	2086
	TSP	g/tonă motorină	2086

Densitatea motorinei de 0.85 kg/l.

Consumurile orare medii de motorină programate sunt:

Utilaje echipate cu motoare Diesel	Nr. utilaje	Consum mediu utilaj	Consum total
		<b>l/oră</b>	<b>l/oră</b>
Excavator/draglină	1	10	10
Autobasculante	3	10	30
Încărcător frontal	1	8	8
Consum total			48

La aceste consumuri, în ipoteza cea mai nefavorabilă în care lucrează toate utilajele, poluanții și debitele masice sunt prezentate în tabelul următor:

Poluant	Debit masic (g/h)	Debit masic conf. Ord. nr. 462/1993 (g/h)
Pulberi	206.4	500
SO <sub>x</sub>	480	5,000
CO	768	-
CH <sub>4</sub>	8.16	-
NO <sub>x</sub>	1569.6	5,000

Din calculul teoretic se observă faptul că debitele masice de poluanți rezultați din funcționarea motoarelor utilajelor se vor situa sub limitele admise de Ord. nr. 462/1993.

În concluzie se poate afirma că nu se vor înregistra fenomene de poluare permanentă și remanentă în zonă, impactul asupra aerului resimțindu-se doar în zona amplasamentului obiectivului și pe perioada de exploatare a resursei (activitatea de exploatare este temporară).

Trebuie să menționăm câteva considerații generale care influențează poluarea din zonă:

- Nu toate utilajele lucra în același timp;

- Factorul vânt și circulația maselor de aer în zona, sunt importante ducând la disiparea noxelor; direcția principală a curenților de aer sunt de la N către S, de-a lungul râului Someș;

- Emisiile sunt fugitive aproape de suprafața solului;
- Se produc doar pe perioada lucrărilor de pregătire și exploatare;

În zona de influență a activității din balastiera nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea de exploatare să aibă un efect negativ, motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

Pentru minimalizarea impactului generat, lucrările specifice vor fi însoțite de măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu.

### 3. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR

Titularul proiectului a analizat trei variante de realizare a proiectului, plecând de la amplasarea perimetrului pentru care s-a încheiat contractul de închiriere a suprafeței de 124.500 mp diminuată ulterior prin act adițional 84.500 mp teren aflat în albia minoră a râului Someș.

Criteriul principal este decolmatarea râului Someș pe sectorul localizat conform fișei de localizare a perimetrului temporar de exploatare, în vederea protejării malurilor, regularizării curgerii cursului de apă în zonă, **reprofilarea albiei** și valorificarea materialului excavat.

Un alt element important este ca transportul materialului excavat să se facă pe drumuri care să nu afecteze localitățile din zonă.

Nu în ultimul rând, un alt element important este ca amplasamentul perimetrului de exploatare să genereze cât mai puține deșeuri, iar influența activității asupra factorilor de mediu să fie minimă.

Alegerea variantei optime de amplasat a plecat de la contractul de închiriere a suprafeței de exploatare încheiat între beneficiar și Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa. Astfel, în ceea ce privește locația, nu au fost analizate mai multe variante, având în vedere că activitatea este strict legată de deponia identificată necesară a fi eliminată, prin urmare analiza comparativă a mai multor locații de derulare a proiectului ar contraveni scopului de bază al acestuia.

Ulterior s-au analizat comparativ cele trei opțiuni posibile – realizarea proiectului pe suprafața totală de 124.500 mp/realizarea proiectului pe suprafața totală de 84.500 mp/nerealizarea proiectului, cu estimarea tendințelor de evoluție a stării mediului și a situației socio-economice pentru fiecare dintre acestea. În ceea ce privește situația socio-economică, se consideră că activitatea va crea un cadru favorabil pentru dezvoltarea unor proiecte cu utilitate publică însemnată generând în același timp locuri de muncă pentru populația locală.

Alegerea variantei optime a ținut cont de următoarele:

- asigurarea regularizării curgerii de apă în zonă;

- protecția erodării malurilor;
- condiții favorabile de exploatare;
- caile de acces folosite sunt cele existente care nu vor afecta alte drumuri sau construcții existente în zona;
- costuri optime de exploatare și transport;
- situația terenului (suprafața de exploatare fiind închiriată);

Pentru prezentul proiect au fost luate în considerare 3 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1 și 2 - variante în vederea implementării proiectului în perimetrului prin exploatarea.

**Alternativa 0** – menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actual:

Prin **alternativa 0**, pe amplasamentul studiat nici o componentă a mediului nu va prezenta nici o modificare.

**Avantajele** acestor alternative:

- riscul inexistent de poluări accidentale cu carburanți și lubrifianți
- impact inexistent asupra speciilor de interes comunitar din cadrul celor două situri Natura 2000.

**Dezavantaje:**

- continuarea eroziunii agresive a malului cu deplasarea continuă a albiei minore spre comuna Napradea, loc. Alunis;
- acumularea continuă de aluviuni în zona albiei minore;
- menținerea riscului de inundație la ape mari a terenurilor și parțial a localităților, Alunis și Benesat;
- pierderea oportunităților privind valorificarea economică a resursei minerale existente pe amplasament;
- pierderea posibilă a unui număr de locuri de muncă pe plan local;
- pierderea unor contribuții financiare directe și indirecte la bugetul local;
- păstrarea condițiilor existente nealterate pentru biodiversitatea locală;
- pierderi de venituri la bugetul de stat prin necolectarea de redevențe miniere;

**Alternativa 1 admite implementarea proiectului „LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ ”, propus a fi realizat în extravilanul comunei Napradea, Perimetrul Alunis, județul Sălaj**

### **Criteriile alegerii amplasamentului:**

- încheierea contractului de închiriere a perimetrului în suprafață de 124.500 mp situat în albia minoră a râului Someș;
- căi de acces existente în zona perimetrului studiat (drumuri agricole);
- topografia terenului;
- lipsa zonelor rezidențiale în imediata apropiere

### **Avantajele implementării proiectului sunt:**

- decolmatarea albiei minore a râului Someș în zona proiectului și valorificarea materialului excavat;
- asigurarea posibilă a unor locurilor de muncă;
- utilizarea optimă a perimetrului studiat;

### **Dezavantajele implementării proiectului sunt:**

- riscul unor poluărilor accidentale cu produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament;
- afectare temporară a solului datorită activității utilajelor și a mijloacelor de transport pe amplasamentul studiat;
- afectarea temporară a faunei din cadrul celor două situri Natura 2000 cauzată de zgomot și emisii de la utilaje și mijloace de transport;
- propunerea de lucrări pe această suprafață a fost respinsă de Direcția Bazinală de Apă Someș Tisa sub motivul că lucrările propuse de decolmatare nu conduc la reprofilarea albiei și regularizarea scurgerii râului Someș.

**Alternativa 2 admite implementarea proiectului „LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ ”, propus a fi realizat în extravilanul comunei Napradea, Perimetrul Alunis, județul Sălaj**

### **Criteriile alegerii amplasamentului:**

- încheierea contractului de închiriere a perimetrului în suprafață de 84.500 mp situat în albia minoră a râului Someș în scopul stabilirii unei soluții optime tehnic și economic, specifică terenului și condițiilor existente pe amplasament;
- căi de acces existente în zona perimetrului studiat (drumuri agricole);
- topografia terenului;

**Avantajele** implementării proiectului sunt:

- decolmatarea albiei minore a râului Someș în zona proiectului și valorificarea materialului excavat;
- crearea posibila a unor locuri de munca pe plan local;
- desfasurarea lucrarilor prin alegerea unor solutii optime din punct de vedere tehnic si economic;
- reducerea sau eliminarea eroziunii albiei minore a raului Someș, cu efecte benefice privind menținerea pe termen lung a structurii habitatelor naturale din zona;
- propunerea de lucrari pe aceasta suprafata a fost aprobata de Directia Bazinala de Apa Somes Tisa considerandu-se ca lucrarile propuse de decolmatare pe aceasta suprafata conduc la reprofilarea albiei si regularizarea scurgerii raului Somes.

**Dezavantajele** implementării proiectului sunt:

- posibila aparitie de poluărilor accidentale cu produse petroliere de la utilajele si mijloacele de transport din zona perimetrului studiat;
- posibila afectare temporară a solului datorita tranzitarii mijloacelor de transport pe perioada lucrarilor propuse pe amplsament;
- afectarea temporară a faunei din cadrul celor două situri Natura 2000 cauzat de zgomot și emisii de la utilajele si mijloacele de transport;

### 3.1. Analiza alternativelor

Pentru analiza celor **trei** alternative s-au atribuit valori numerice factorilor următori: categoria impactului, probabilitatea apariției impactului, durata, viabilitatea, reversibilitatea, întinderea spațială.

Tabel 12 Categoria de impact

Nr. Crt.	Categoria de impact	Simbol/notă
1	Impact pozitiv semnificativ	+2
2	Impact pozitiv	+1
3	Impact neutru	0
4	Impact negativ	-1
5	Impact negativ semnificativ	-2

Tabel 13 Clasa de probabilitate

PROBABILITATE				
Foarte scăzută	Scăzută	Medie	Mare	Foarte mare
0%	1-10%	11-35%	36-65%	67-100%



Tabel 14 Durata impactului

Durata impactului	
Temporar	Permanent
1	2

Tabel 15 Viabilitatea și eficiența măsurilor de ameliorare

Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare			
Scăzută	Medie	Mare	Foarte mare
0-10%	11-40%	41-70%	71-100%

Tabel 16 Reversibilitate

Reversibilitate		
Scăzută	Medie	Mare
0-20%	21-50%	51-100%

Tabel 17 Întindere spațială

Întindere spațială		
Local	Național	Internațional
1	2	3

### 3.2. Analiza alternativei 0

Tabel 18 Analiza alternativei 0

Nr. Crt.	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Apă	Neimplementarea proiectului va genera un impact negativ asupra corpurilor de apă de suprafață. Terenul pe care se intenționează să se execute proiectul este situat în albia minoră a râului Someș. Starea ecologică și chimică a cursului de apă se pastrează însă elementele hidromorfologice se vor degrada continuu.	-2	95%	2	-	15%	1

2	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului. Se precizează că în proximitatea amplasamentului supus reglementării există drum agricol circulat, respectiv se desfășoară activități agricole. Temporar calitatea aerului este afectată de pulberi sedimentabile, respectiv emisii rezultate de la utilaje	-2	60%	1	-	40%	1
3	Sol	În zona studiată solul este inundat în perioadele de ape mari ale râului Someș	-1	60%	2	-	45%	1
4	Biodiversitate	Ocazional biodiversitatea zonei (speciile de faună) este afectată de nivelul de zgomot generat, respectiv de pulberile sedimentabile generate în special în perioadele secetoase ale anului având în vedere că în zonă se desfășoară activități agricole. În plus, în perioadele de ape mari, elementele hidromorfologice și de ecologie (bentos, plancton) și implicit elementele de flora și fauna acvatică se degradează continuu, curentul de apă fiind ridicat pe malul drept.	-1	25%	2	-	40%	1
5	Peisaj	Peisajul din zonă este antropizat – agricol. Activitățile din zonă nu au un impact negativ asupra peisajului.	0	0	1	-	5%	1
6	Sănătatea populației	Sănătatea populației nu este afectată de activitățile din zonă	0	2%	1	-	5%	1
7	Media		-1.00	40.33%	1.33	-	25.00%	1

### 3.3. Analiza alternativei 1

Tabel 19 Analiza alternativei 1

Nr. Crt.	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Apă	Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață. Pe termen lung impactul va fi pozitiv prin creșterea calitatii elementelor hidromorfologice și scăderea presiunii asupra elementelor biologice	-1	65%	1	-	80%	1
2	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului prin generarea prafului și a noxelor rezultate de la utilizarea drumurilor tehnologice și excavare.	-1	80%	1	-	55%	1
3	Sol	În perioada de construire solul este afectat din cauza lucrărilor de excavare.	-1	80%	1	-	85%	1
4	Biodiversitate	Biodiversitatea este afectată temporar în perioada de execuție a proiectului prin retragerea temporară a speciilor de faună din zona perimetrului datorat zgomotului, după care aceasta va reveni în zona.	-1	30%	1	-	60%	1
5	Peisaj	Implementarea proiectului un generează impact negativ nesemnificativ asupra peisajului în perioada de operare a proiectului.	-1	25%	1	-	-	1
6	Sănătatea populației	Implementarea proiectului nu generează efecte asupra populației	0	10%	1	-	10%	1
7	Media		-0.83	48.33%	0.83	-	48.33%	1

### 3.4. Analiza alternativei 2

Tabel 20 Analiza alternativei 2

Nr. Crt.	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Apă	Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață. Pe termen lung impactul va fi pozitiv prin creșterea calitatii elementelor hidromorfologice și scăderea presiunii asupra elementelor biologice	-1	45%	1	-	95%	1
2	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada secetoasă a anului prin generarea prafului și a noxelor rezultate de la utilizarea drumurilor tehnologice și excavare.	-1	60%	1	-	45%	1
3	Sol	În perioada de construire solul este afectat din cauza lucrărilor de excavare.	-1	80%	1	-	85%	1
4	Biodiversitate	Biodiversitatea este afectată temporar în perioada de execuție a proiectului prin retragerea temporară a speciilor de faună din zona perimetrului datorat zgomotului, după care aceasta va reveni în zona.	-1	25%	1	-	75%	1
5	Peisaj	Implementarea proiectului un generează impact negativ nesemnificativ asupra peisajului în perioada de operare a proiectului.	-1	25%	1	-	-	1
6	Sănătatea populației	Implementarea proiectului nu generează efecte asupra populației	0	10%	1	-	10%	1
7	Media		-0.83	40.83%	0.83	-	51.66%	1

### 3.4. Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

În tabelul 20 sunt prezentate comparativ valorile obținute în urma analizării celor trei alternative studiate din punct de vedere ale duratei, reversibilității, întinderii spațiale a impactului.

Tabel 21 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

Nr. Crt.	Alternativa	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Alternativa 0	-1.00	40.33%	1.33	-	25.00%	1
2	Alternativa 1	-0.83	48.33%	0.83	-	48.33%	1
3	Alternativa 2	-0.83	40.83%	0.83	-	51.66%	1

În urma comparării celor 3 alternative rezulta o probabilitate de 40,33% ca factorii de mediu să fie afectați în cazul în care proiectul nu va fi realizat, iar procentul ca factorilor de mediu posibil afectați va crește nesemnificativ, cu 0,5% dacă va fi realizată alternativa 2.

Sursele principale care conduc la degradarea negativă nesemnificativă temporară a factorilor de mediu sunt activitățile agricole pe terenurile din vecinătatea perimetrului studiat.

Datorită surselor existente de poluare în zonă, realizarea proiectului propus nu va afecta semnificativ calitatea factorilor de mediu.

Activitățile agricole din zonă afectează într-o oarecare măsură speciile de faună din zona siturilor Natura 2000 cauzând în perioadele cu lucrări intense retrageri temporare a speciilor (în special a păsărilor).

## 4. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

### 4.1. Starea actuală a calității aerului

#### Clima

Există o serie de factori genetici ai climei care influențează repartizarea pe glob, aceștia fiind reprezentați de radiația solară, circulația generală a atmosferei, cât și suprafața subiacentă activă (Geografia României, vol. I, 1983).

La nivelul circulației generale a atmosferei sunt patru forme de manifestare cu consecințe asupra climatului României și anume: circulația vestică, circulația polară, circulația tropicală și circulația de blocare, dintre acestea cea mai mare predominanță având-o circulația vestică.

Sub aspectul suprafeței active cel mai important rol îl joacă relieful deoarece acesta influențează trăsăturile climatului. După diversitatea formelor de relief la nivel regional se influențează mai multe tipuri de climă: clima de munte, climă de dealuri și podișuri, climă de câmpie și climă de litoral.

În acest sens, cu excepția climatului de litoral, toate tipurile de climă se găsesc în cadrul Regiunii Sud Est tipuri de climă influențate de varietatea unităților de relief prezente în regiune.

Clima Regiunii Sud Est se înscrie în caracteristicile generale ale climatului temperat continental moderat de tranziție, cu o serie de particularități locale, date de anumiți factori (relief, Marea Neagră, Dunărea).

Din punct de vedere climatic, amplasamentul se află în zona Depresiunii Zalăului, unde predomină un climat temperat submontan, cu precipitații bogate și oscilații mai mici de temperatură decât în Podișul Transilvaniei. Aceasta face ca împrejurimile să fie bogate în păduri de foioase. Temperatura și precipitațiile medii (sursa: meteoblue.com) Variațiile anuale ale acestor parametri sunt prezentați în figurile de mai jos.

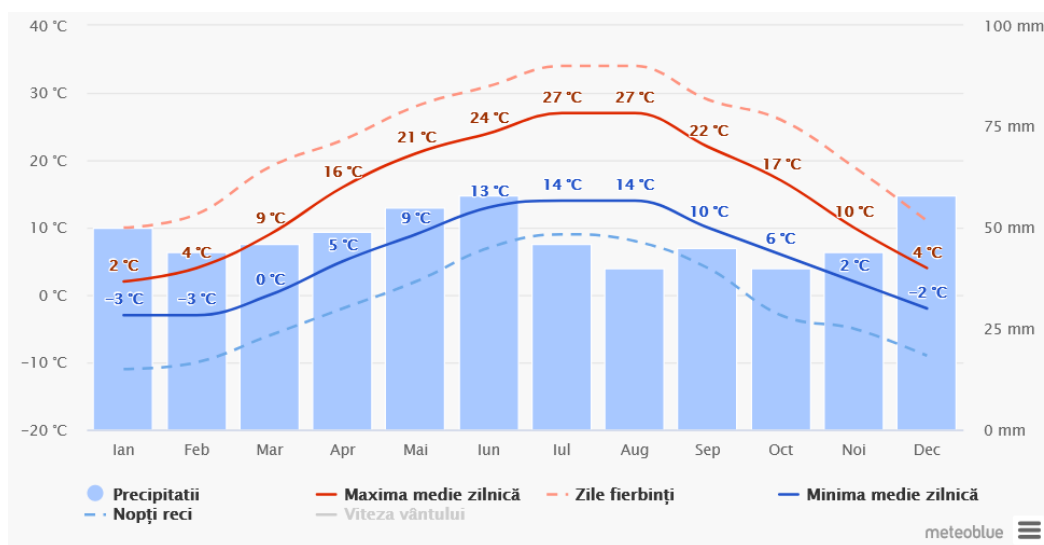


Figura 8 Modelarea variației anuale pentru temperatură și precipitații

*Maxima medie zilnică* (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Sălaj. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.



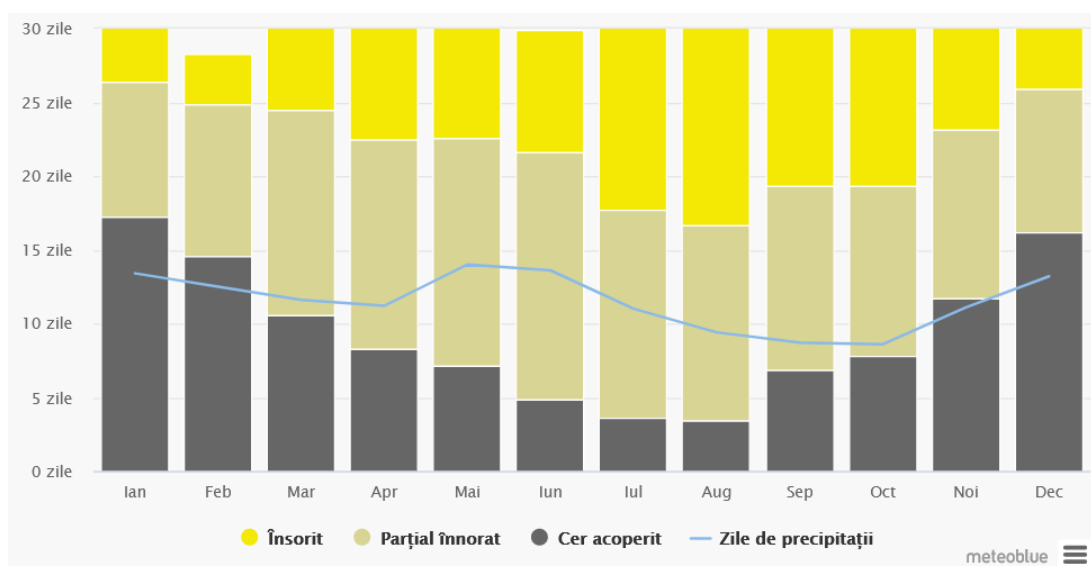


Figura 9 Modelarea variației anuale a însoririi și a nebulosiei

Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

### Temperaturi mixte

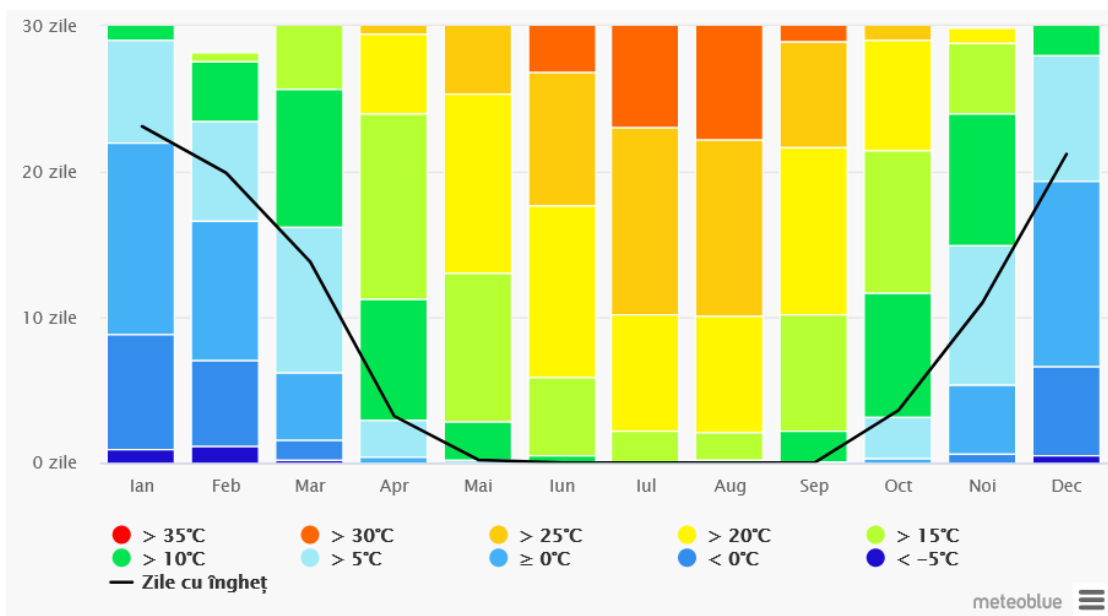


Figura 10 Modelarea variației anuale a temperaturilor maxime și minime

Diagrama temperaturii maxime pentru Sălaj afișează câte zile pe lună se ating anumite valori pentru temperaturi.

## Cantitatea de precipitații

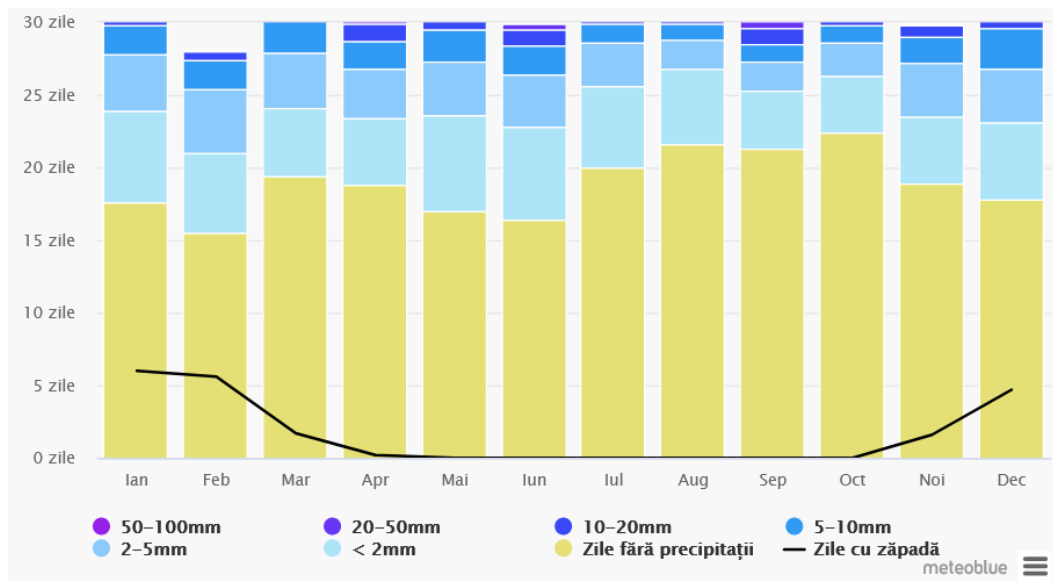


Figura 11 Modelarea variației anuale a cantităților de precipitații

Diagrama precipitațiilor pentru Sălaj arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

## Regimul vântului

Frecvența anuală a vântului pe direcții

Viteza vântului

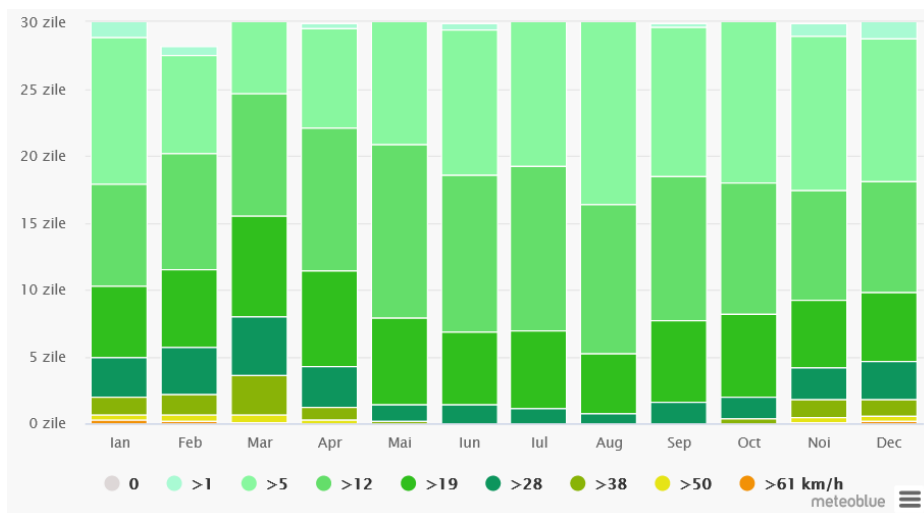


Figura 12 Modelarea variației anuale a vitezei vântului

Diagrama pentru Sălaj indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.

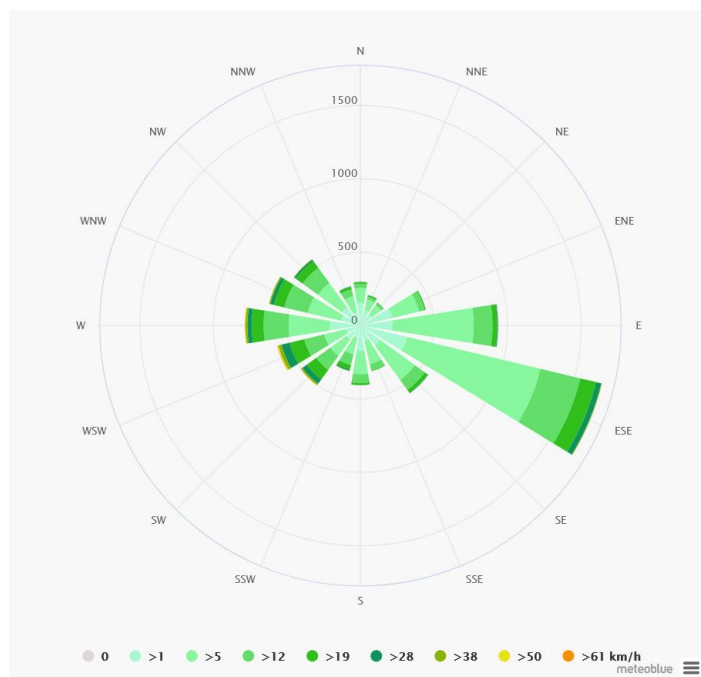


Figura 13 Roza vânturilor

Roza vânturilor pentru Sălaj arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

#### 4.1.1. Surse de poluare

Sursele de poluanți pentru aer sunt reprezentate de motoarele termice ale utilajelor de excavare, încărcare și transport care sunt generatoare de noxe (gaze de eșapament) ce conțin substanțe poluante de tip CO= 2,1%; NO<sub>x</sub>= 2,7%; SQ<sub>x</sub>= 0,78%; hidrocarburi nearse= 1,3%; aldehyde= 0,08%); autobasculantele prin circulația lor în perioadele secetoase se constituie în surse mobile generatoare de praf.

#### 4.1.2. Impactul prognozat

În etapa inițială impactul generat asupra aerului este unul negativ, temporar, ne semnificativ cauzat de arderea combustibilului prin degajarea noxelor, respectiv de lucrările de excavație, și transportul de agregatelor minerale. Impactul generat se va resimți local, în zona amplasamentului, respectiv în zona drumurilor de exploatare, iar în situația în care se vor respecta măsurile impuse impactul prognozat se va diminua semnificativ.

În etapa de funcționare a obiectivului, impactul prognozat este în general neutru, având în vedere că nu se cunosc surse principale generatoare de poluanți, exceptând mijloacele de transport.

## 4.2. Starea actuală a calității apelor

Someșul este al cincilea cel mai mare rau ca și debit de pe teritoriul României. având un debit mediu multianual de cca. 125 mc/s.

Spațiul hidrografic Someș-Tisa este situat în partea de nord-vest a României ocupând o suprafață de 22.380 km<sup>2</sup> reprezentând 9,4% din teritoriul național. Acesta este delimitat la nord de Ucraina prin granița naturală a râului Tisa pe o lungime de 61 km, la vest de granița cu Republica Ungară iar pe teritoriul țării se învecinează cu bazinele Siret la est, Mureș la sud și Crișuri la sud-vest.

Bazinul Someș corespunde unui triunghi echilateral spre centrul căruia converg din direcții opuse cele două ramuri (Someșul Mare din nord-est și Someșul Mic din sud-vest), din confluența cărora se naște Someșul cu o direcție generală de scurgere sud-est - nord-vest.

Prin forma sa, bazinul imprimă o notă specifică în desfășurarea scurgerii maxime prin creșterea progresivă a debitelor pana la confluența celor două Someșuri: Mare și Mic, și o creștere accentuată, aproape bruscă, imediat aval de această confluență.

Alături de aceste caracteristici geometrice, condițiile climatice ale bazinului (intensitatea, durata, distribuția spațială a ploilor sau topirii zăpezilor, temperatura aerului, etc) și caracteristicile fizico-geografice ale bazinului (relief, geologie, soluri, vegetație cu gradul de împădurire) conlucrează, în diferite grade, la formarea scurgerii maxime.

### **Hidrografia**

Bazinul hidrografic Someș are pe teritoriul României o suprafața de 15.740 km<sup>2</sup> care reprezintă 6,6 % din suprafața României (238.391 km<sup>2</sup>), cuprinzând 403 cursuri de apă care însumează o lungime totală de 5.528 km, adică 7% din lungimea totală pe țară.

Altitudinea medie a râului Someș este de 534 m, iar panta medie a râului Someș este de 3‰.

Spațiul hidrografic Someș aflat sub administrarea A.B.A. Someș-Tisa are o suprafață de 15.740 km<sup>2</sup>. In administrarea A.B.A. Someș-Tisa se află un număr de 580 cursuri de apă codificate.

Pe teritoriul României, în bazinul hidrografic Someș au fost codificate 403 cursuri de apă.

Principalii afluenți cu aport hidrologic important al Raului Someș sunt: Șieu, Someșul Mic, Almaș și Lăpuș.

Bazinul râului Someș se caracterizează ca o zonă în care afluează o mulțime de pâraie și văi care își colectează apele din izvoarele de coastă existente în zonă la cote destul de înalte față de localitățile din zonă.

In zona se găsesc izvoare la 1 - 2 m adâncime, precum și izvoare de suprafață.

Debitul izvoarelor nu este influențat în mare parte de regimul precipitațiilor.

Din analiza profilului longitudinal al râului Someș, rezultă un profil de echilibru concav, caracteristic cursurilor de apă ce traversează regiuni relativ uniforme din punct de vedere petrografic cu unele rupturi de pantă.

O caracteristică importantă a rețelei hidrografice este densitatea sa, consecință a reliefului, structurii geologice, precipitațiilor, solului, vegetației și factorului uman. Densitatea medie pe bazin a fost evaluată la 0,59 km/km<sup>2</sup>.

Bazinul hidrografic al raului Someș este situat în partea de NV a țării.

Raul Vadurele și Valea Rea izvorăsc de pe versantul vestic al formațiunii Culmea Prisnelului iar raul Cheud izvorăște de pe versantul sudic al Dealurilor Chioarului.

Tabel 22 Date hidrologice

Râul	Cod Cad	Lungime Km	Altitudine m		Panta medie ‰	Coeficient de sinuozitate	Suprafața Km <sup>2</sup>	Altitudine medie m
			Amonte	Aval				
Vadurele	II.1.52.a	6	490	175	52	1.12	15	413
Valea Rea	II.1.54	8	420	171	31	1.19	14	400
Cheud	II.1.56	9	440	171	30	1.15	25	358
Someș	II.1	245	1280	214	5	1.87	11588	582

Regimul de scurgere este unul de tip colinar, fără variații semnificative de nivel, cu perioade de ape mari primăvara și ape mici toamna și iarna. Debitele maxime medii lunare se înregistrează în general în februarie - aprilie datorită topirii zăpezilor și ploilor abundente înregistrate în bazinul de recepție iar cele minime în perioada august - octombrie. Regimul lunar de scurgere - maximele sunt concentrate în lunile februarie - martie, în timp ce lunile septembrie și octombrie reprezintă în general lunile cu debitele cele mai scăzute.

În ceea ce privește fenomenele de îngheț, durata medie a formațiunilor de gheață (gheața la mal, sloiuri, naboși) este de 55 zile și se manifestă cu o frecvență de 100% (anual). Podul de gheață are o durată medie de 44 zile și se manifestă în cca. 80 % din iarnă.

**Debit mediu multianual al raului Someș este de - 86,4 mc/s.**

Din punct de vedere calitativ și hidrochimic, afluenții raului Someș se încadrează la starea ecologică bună.

În perioadele în care se înregistrează debite scăzute se înrăutățește și calitatea cursului de apă, scăzând gradul de diluție și dispersie a poluanților.

Din punct de vedere hidrologic, perimetrul se regăsește în zona inundabilă, în albia minoră a râului Someș.

Prin realizarea lucrărilor de decolmatare se va realiza mărirea secțiunii de curgere a râului Someș pe tronsonul propus decolmatării, reducerea presiunii hidrodinamice a apelor asupra malurilor și reducerea vitezei de curgere a apelor.

Activitățile desfășurate în cadrul perimetrului sunt cele de înlăturare a materialului aluvionar care a contribuit la colmatarea albiei minore a râului Someș, în vederea asigurării scurgerii optime în albie.

În zona perimetrului nu există zone de restricții:

- conform poziționarea lucrărilor cuprinse în proiect față de zonele de protecție hidrogeologică ale surselor de apă prevăzute în Legea Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare H.G. 930/2005;

și/sau

- conform ORDIN nr. 1293 din 30 august 2017.

Din punct de vedere al gospodăririi apelor lucrările proiectate nu influențează negativ sau calitativ apele de suprafață sau subterane.

Din punct de vedere hidrologic perimetrul temporar de exploatare este situat în albia minora a cursului de apă Someș (cod cadastral II.1.000.).

### **Categoriile de ape de suprafață**

În spațiul hidrografic Someș sunt identificate 362 de cursuri de apă cu suprafețe mai mari de 10 km<sup>2</sup>.

Râul Someș, care face parte din categoria râurilor transfrontaliere, are o lungime de peste 465 km, dintre care 376 sunt pe teritoriul României.

Raul Someș ia naștere prin unirea pe teritoriul comunei Mica, la circa 4 km în amonte de municipiul Dej, a râului Someșul Mare cu Someșul Mic. Someșul Mic izvorăște din Munții Apuseni, iar Someșul Mare izvorăște din Munții Rodnei. Acesta se varsă, ulterior, în Tisa, pe teritoriul Ungariei.

Conform Planului de management al spațiului hidrografic corpul de apă de suprafață este în stare chimică bună și potențial ecologic bun.

### **Corpul de apă subterană ROS011 Someș superior, lunca și terasele**

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozite aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii și terasei râului Someș și ale afluenților acestuia (Almaș și Agrij), din aval de confluența Someșului Mare cu Someșul Mic (în dreptul localității Dej) până la intrarea Someșului în Depresiunea Baia Mare.

Depozitele sunt alcătuite din pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri și au fost interceptate la adâncimi de 1,5 - 6 m în lunca și până la 10 m în zonele de terasă. Grosimea acestor depozite variază în general între 2 și 6 m.



Acoperișul stratului acvifer este alcătuit din depozite argiloase siltice, cu dezvoltare discontinuă, având grosimi de 3 – 6 m în luncă și până la 10 m în terase. Patul stratului acvifer este constituit din marne și argile, local cu intercalații de gipsuri, sare și gresii.

Nivelul hidrostatic se află la adâncimi de 1,5 - 5 m, fiind în general liber sau ușor ascensional, atunci când în acoperișul stratului acvifer se află formațiuni argiloase siltice, ușor permeabile.

Debitul specific are valori de la sub 1 l/s/m, până la 7 l/s/m, coeficientul de filtrație variază între 11 - 186 m/zi, iar transmisivitatea între 75 - 532 m<sup>2</sup>/zi.

În zona localității Dej, unde grosimea depozitelor aluvionare este mai mare și granulația mai grosieră, debitul specific are valori cuprinse între 0,15 - 4,57 l/s/m și coeficientul de filtrație între 7,26 - 68,4 m/zi, iar transmisivitatea între 18,27 - 354 m<sup>2</sup>/zi.

Valori mai ridicate ale parametrilor hidrogeologici se înregistrează pe pârâul Almaș, unde, pe anumite sectoare, coeficientul de filtrație are valori cuprinse între 135 - 250 m/zi, iar transmisivitatea între 800 - 2400 m<sup>2</sup>/zi.

Acviferul se alimentează în principal din precipitații, infiltrația eficace având valori de 31,5 - 63 mm/an și este drenat de râu.

Din punct de vedere al gradului de protecție globală, corpul de apă se încadrează în clasele de protecție bună și medie.

Cea mai mare parte a suprafeței corpului de apă este acoperită de terenuri agricole (66%). Datorită faptului că dezvoltarea corpului de apă este de-a lungul Someșului superior, pe aceste suprafețe este posibil să existe pășuni.

Diagramele Piper, Schoeller și Stiff realizate pe baza analizelor chimice pe probe de apă prelevate din forajele de observație ale Rețelei Hidrogeologice Naționale arată că acestea variază de la bicarbonat-calcic la bicarbonat-calcic-sulfat-magneziană sau bicarbonat-calcic-clorododică.

#### Caracteristicile corpului de apă subterană (freatică) **Corpul ROS011 Someș superior, lunca și terasele**

Cod/nume	Supraf.	Caracteriz. Geol./hidrogeol			Utiliz. apei	Poluatori	Grad de protecție globală	Stare		Transfrontalier/Țara
		Tip	Sub pres.	Strate acop.				Calit.	Cant.	
Corpul ROS011 Someșul superior, lunca și terasele	362	P	Nu	3,0 – 10,0	PO, I, IR, P, Z	A, I, M, D	PM, PG	B	B	Nu

Tip predominant: P-poros;

Sub presiune: Nu

Utilizarea apei: PO - alimentări cu apă populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultură; Z – zootehnie;

Surse de poluare: I - industriale; A - agricole; M - aglomerări umane; D – deșeuri

Gradul de protecție globală: PG - bună; PM - medie;

Transfrontalier: Nu

Conform Planului de management al spatiului hidrografic, in urma aplicării metodologiei de evaluare a stării chimice, acesta a fost declarat ca fiind în stare bună. Analiza a evidențiat depășiri locale la indicatorul NH4, neafectând starea bună a corpului de apă subterană. Indicatorul va fi monitorizat anual.

De asemenea, starea cantitativa este buna.

Corpurile de ape subterane in interdependență cu corpurile de apă de suprafață.

Codul corpului de apă subterană	Denumire corp	Interdependența cu râul
ROS011	Someș superior, lunca și terasele	Râul Someș in zona de studiu

#### 4.2.1. Surse de poluare

Sursele de poluare potențiale în etapa de construire a obiectivului sunt reprezentate de către utilajele defecte utilizate la excavarea agregatelor minerale. Apele de suprafață și freatiche pot fi poluate accidental cu substanțe petroliere și lubrifianti, **astfel:**

- contactul cu substante periculoase (uleiuri minerale, motorina) deversate accidental pe sol si care pot fi antrenate de apa meteorica cu descarcare in raul Someș;
- antrenarea materiilor in suspensie, in special pulberi care pot ajunge in emisar prin spalarea de catre suvoaiele de apa a platformelor de lucru, a drumurilor de acces si a taluzurilor.

Periodic în timpul lucrărilor de construire turbiditatea apelor vacrește semnificativ.

Cu privire la turbiditate, in zona amonte a lucrarii de decolmatare se va realiza, la inceputul executiei, un dig de dirijare a apei din materiale locale pentru protectia frontului de lucru si reducerea turbiditatii in aval. Digul va avea o pozitionare tangentiala cu talvegul cursului de apa si cu curentul de curgere si va avea urmatoarele date tehnice:

- Lungime tronson:  $L = 120,00$  m;
- Latime coronament –  $l = 2.50$  m
- Latime ampriza –  $l = 5.00$  m
- Inaltime dig: 2.50 m;
- Realizat din materiale locale;
- Va fi executat la ape mici fara a intra in albie si fara a crea turbiditate pe parcursul executiei;

Pentru decolmatare se va folosi metoda de exploatare clasica pentru astfel de zăcăminte, respectiv excavarea în fâșii paralele cu direcția de curgere a râului, din aval înspre amonte, în retragere de la firul apei spre mal.

Fâșiile vor fi paralele și egale, iar lățimea lor va fi de cca. 4 - 6 m.

Exploatarea se va realiza într-o singură treaptă până la cota talvegului proiectat, fără a se crea gropi sau praguri în profil longitudinal sau transversal, care ar duce la împiedicarea curgerii normale a apei și la degradarea rezervelor datorită colmatării.

Extragerea materialului din albia minoră se face de pe platforma de lucru a utilajului, în principal la nivele mici ale râului.

Activitatea de decolmatare se va desfășura zonal, în conformitate cu planificarea pe trimestre.

Astfel, cu privire la turbiditatea create:

- În primul an de exploatare nu se va produce turbiditate pe cursul de apă datorită lucrărilor de decolmatare, argumentat astfel:

- digul de dirijare va fi executat de pe mal cu materiale locale, la ape mici, fără a cobori sub nivelul apei;

- se va cobori sub nivelul apei pe cursul de apă la debite medii, însă pe zona de lucru, datorită digului de dirijare, apa va stagna, viteza de scurgere fiind foarte redusă și nu va crea turbiditate în aval;

- Turbiditatea din aval va fi creată doar la finalul execuției lucrării de decolmatare când se va desființa digul de dirijare. Turbiditatea va afecta parțial doar curentul de apă de pe malul stâng pe o lungime de cca. 250 m aval când, urmare debitului și curentului de apă și gradului mare de diluție și dispersie al cursului de apă aceasta va intra în valori normale. Durata de dezafectare a digului de dirijare va fi de 1 zi lucrătoare și se va efectua în perioade de ape mici;

Se precizează faptul că, lucrarea de decolmatare nu se va efectua în perioade de ape mari, perioade în care utilitățile vor fi retrase din zona de șantier și din zona inundabilă.

Platforma creată în primul an de exploatare va fi utilizată ulterior ca pat de înaintare care va fi exploatat prin retragere. Patul de înaintare va fi protejat de digul de dirijare și va avea cota medie peste nivelul cotei apelor râului Someș la debite medii.

#### **4.2.2. Impact prognozat**

Exploatarea în cadrul loc. Alunis, extravilan comuna Naprădea, Perimetrul Alunis va produce efecte minore asupra calității apelor de suprafață și a regimului de curgere ale acestora.

Pachetul aluvionar care constituie substanța minerală utilă (balast) este cantonat în albia minoră a râului Someș, mai exact pe malul stâng al acestuia.

Pentru realizarea investiției de bază, respectiv decolmatarea și secundar exploatarea nisipului și pietrișului sub formă de balast brut, tehnologia nu presupune utilizarea de apă.

Activitatea de exploatare nu va influența negativ nivelul apei râului Someș, din contră, odată cu exploatarea se va asigura decolmatarea acestuia și asigurarea secțiunii de scurgere a apei în zonă. Prin asigurarea scurgerii eficiente, se reduce fenomenul de erodare a malurilor.

Turbiditatea din aval va fi creată doar la finalul execuției lucrării de decolmatare când se va desființa digul de dirijare. Turbiditatea va afecta parțial doar curentul de apă de pe malul stâng pe o lungime de cca. 250 m aval când, urmare debitului și curentului de apă și gradului mare de diluție și dispersie al cursului de apă aceasta va intra în valori normale. Durata de dezafectare a digului de dirijare va fi de 1 zi lucrătoare și se va efectua în perioade de ape mici;

Avand in vedere insa ca activitatea nu implica utilizarea directa de substante care ar putea influenta modificarea indicatorilor de calitate in emisar, se considera ca impactul acestora asupra apelor de suprafata va fi nesemnificativ.

#### **4.3. Starea actuală a calității solului și subsolului**

Distribuția tipurilor de sol din zona proiectului este influențată de substratul litologic, microformele de relief, caracteristicile climatice, vegetație, caracteristicile suprafețelor acvatice și activitățile antropice.

Comuna Năpradea își datorează existența străveche, ca și multe alte localități, în primul rând teraselor râului Someș, iar cotul spre nord pe care acesta îl face între localitățile Surduc și Jibou desparte dealurile Munților Apuseni de acelea ale Carpaților Orientali.

Din punct de vedere geologic comuna Năpradea se găsește în nord-vestul Depresiunii Transilvaniei, în culoarul Someșului, iar structural aparține anticlinalului Jibou-Someș Odorhei.

Subasamentul este alcătuit din complexul argilos vârgat inferior, de vârstă paleocenă (Ypresian), constituit din argilă roșcată micacee, cu intercalații lenticulare de pietriș și nisip și intercalații de calcare de apă dulce (în zona Grădinii Botanice din Jibou și la Rona). Peste complexul argilelor vârgate s-au depus formațiunile aluvionare (de terasă), de vârstă cuaternară, alcătuite din nisipuri și pietrișuri acoperite de depozite argiloase - prăfoase aluviale.

Pietrișurile și nisipurile râului Someș sunt brăzdate aici de văile Cheudului, Valea Rea, Valea Satului și a Caselor care vin din Dealul Mare, Dealul Cozlii și Dealul Poeniței, cu înălțimi de până la 600 m.

##### **4.3.1. Surse de poluare a solului**

Factorul de mediu sol/subsol nu este supus deteriorării urmare a activității de exploatare întrucât suprafața perimetrului de exploatare este constituită preponderent de agregate minerale având în vedere poziția sa în albia minoră a râului Someș.

Sursele de poluare a solului sunt particulele de praf provenite din circulația utilajelor și din operațiunile de excavare.

Cantitatea de pulberi sedimentare rezultata din procesul tehnologic de exploatare este scăzută, aria de răspândire a acestora limitându-se exclusiv la zonele limitrofe perimetrului de exploatare și drumurilor pe care se realizează transportul materialului excavat.

Activitatea exploatării nu generează poluanți care sa afecteze solul, cu atât mai mult cu cât alimentarea cu combustibili lichizi a utilajelor se va face la stațiile de carburanți în afara perimetrului de exploatare.

Ca surse potientiale de impact asupra solului in etapa de defrisare se pot mentiona:

- eventualele scurgeri de motorina si uleiuri minerale in timpul perioadei de alimentare a utilajelor a caror deplasare nu este posibila;
- pulberile sedimentabile rezultate de la traficul auto din zona.

#### **4.3.2. Impactul prognozat asupra solului**

În etapa de exploatare impactul asupra solului va fi nesemnificativ având în vedere că perimetrul se află în albia minoră a râului Someș, iar substratul este reprezentată de agregate minerale. În perioada de exploatare poate apărea accidental poluarea cu substanțe petroliere, lubrifiante, generate de utilizarea utilajelor defecte. Efectele se vor resimți doar local, iar durata este temporară.

Pulberile sedimentabile rezultate din activitatea de transport cat si din activitatea de exploatare propriu-zisa constituie o sursa de contaminare a factorului de mediu sol, dar avand in vedere ca viteza de rulare a masinilor va fi mica si in perioadele secetoase se vor stropi drumurile de acces, se considera ca impactul asupra solului va fi redus.

In sinteza, principalii poluanti ai solului proveniti din activitatile ce se vor desfasura pot fi grupati dupa cum urmeaza:

- poluanti directi, reprezentati in special de pierderile de produse petroliere care ar putea aparea de la vehiculele transportatoare.
- poluanti ai solului prin intermediul mediilor de dispersie, in special prin sedimentarea poluantilor din aer, proveniti din circulatia mijloacelor de transport, emisii sub forma de pulberi.

Poluarea solului cu hidrocarburi daca apare in mod accidental si cu scurgeri insemnate, poate produce un impact semnificativ asupra solului si necesita masuri imediate de stopare si remediere a suprafetelor afectate prin procedee specifice, care pot neutraliza efectele negative. Se considera ca o poluare semnificativa cu produse petroliere poate sa apara doar in cazul unor situatii exceptionale sau in urma unor grave incalcarii de disciplina a muncii.

Luand in calcul aspectele mentionate anterior, se considera ca impactul asupra factorului de mediu sol in cadrul activitatilor vizate va fi nesemnificativ.

#### **4.4. Starea actuală a zgomotului și vibrațiilor**

Zgomotul ambiental afectează o mare parte din populația mediului urban, care îl percepe ca fiind una dintre problemele majore de mediu. Zgomotul este asociat cu multe activități umane, dar zgomotul rutier, feroviar și al traficului aerian are cel mai mare impact. Aceasta este o problemă deosebită pentru mediul urban; aproximativ 75% din populație locuiește în orașe, iar volumul traficului este în continuă creștere.

În zona de implementare a proiectului nu sunt prezente activități industriale generatoare de zgomot și vibrații.

Activitățile agricole reprezintă o sursă temporară de zgomot în perioada de execuție a lucrărilor agricole.

##### **4.4.1. Surse de zgomot**

În perioada de exploatare sursele de zgomot și vibrații provin de la mijloacele de transport, respectiv utilajele. Nivelul de zgomot generat de funcționarea utilajelor este de

aproximativ 68 dB, iar nivelul de zgomot produs de mijloacele de transport este mai mare cu aproximativ 8 dB.

Principalele surse de zgomot și vibrații prezente în cadrul activității sunt:

- vehiculele pentru transportul personalului sau a materialelor spre și dinspre amplasament;
- utilajele mobile și staționare din interiorul amplasamentului (autocamioane, excavatoare, buldozere, încărcătoare etc.);

#### **4.4.2. Impactul prognozat**

Preconizăm că nivelul de zgomot generat în etapa de exploatare se va încadra în limitele legale prevăzute de legislația aferentă, astfel încât impactul asupra populației din punct de vedere al nivelului de zgomot să fie neutru, luând în calcul poziția locuințelor față de amplasament, respectiv distanța.

Având în vedere lipsa surselor artificiale principale de zgomot în etapa de funcționare a obiectivului, impactul generat de nivelul de zgomot asupra populației este neutru.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații sau utilaje, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursă;
- Zgomot de câmp apropiat;
- Zgomot de câmp îndepărtat.

Fiecareia dintre cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii.

Zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomene meteorologice și în particular viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- vegetația.

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 536/1997 limita admisă de zgomot pentru zona de locuit este de 50 dB(A).

#### **4.5. Starea actuală a populației și sănătatea populației**

În județul Sălaj, numărul de locuitori a scăzut constant sub influența îmbătrânirii demografice și a migrației.

Populația stabilă din județul Sălaj era în anul 2011 de aproximativ 224.384 de locuitori. Dintre aceștia, 58,73% își aveau domiciliul în mediul rural, iar 41,27% în mediul urban. Dinamica populației pe grupe mari de vârstă în județul Sălaj indică tendința de îmbătrânire



demografică, caracterizată prin continua scădere a ponderii populației din grupa 0–14 ani, pe fondul creșterii ponderii populației vârstnice

La nivelul întregului județ se poate observa o tendință de scădere a populației sub influența îmbătrânirii demografice, a emigrării forței de muncă și a unui spor natural cu valori negative. Încă din anul 1990, odată cu apariția acestei tendințe, scăderea numărului de locuitori în România este constantă în majoritatea județelor, cu excepția zonelor urbane mai dezvoltate.

Scăderea populației în ultimele decenii are la bază trei cauze importante și anume: migrația internațională, planificarea familială, care prin diverse forme, a determinat reducerea numărului anual de nașteri pe parcursul perioadei de tranziție și mortalitatea ridicată.

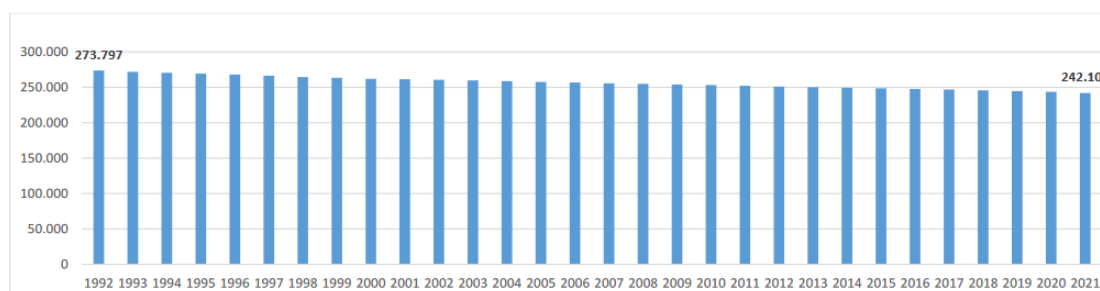


Figura 14 Evoluția populației (1992-2021) în județul Sălaj

Un factor important este reprezentat de migrația externă, care va influența procentul grupelor de vârstă și modul de îmbătrânire demografică. Numărul de tineri cu vârsta cuprinsă între 0-15 ani se va continua să scadă în această perioadă, în timp ce numărul de vârstnici va crește odată cu durata medie a vieții locuitorilor. Astfel dependența demografică a populației va reprezenta o problemă în ceea ce privește forța de muncă.

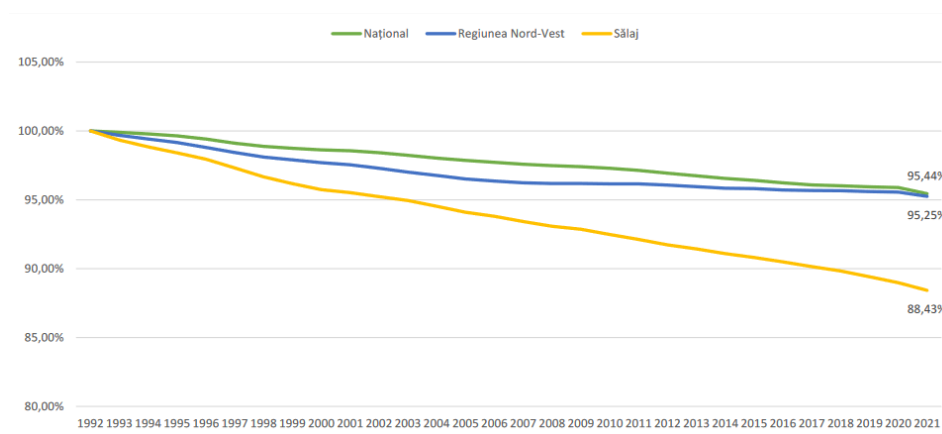


Figura 15 Evoluția populației (1992-2021) la nivel național, regional și județean

Sursa: Strategia de dezvoltare a județului Sălaj 2021-2027

Județul Sălaj are în prezent (2021) un număr de 242.105 locuitori și se află pe un trend ușor descrescător, pierzând aproape 12% din populație în ultimii 29 de ani. Populația județului a scăzut cu aproximativ 30.000 de locuitori în 29 de ani, din care 4,7% în prima decadă și apoi câte

3,5% și respectiv 3,31% în următoarele 2 decade. Comparând situația Sălajului cu evoluția populației la nivel regional (-4,75%) și național (-4,56%) constatăm un trend similar, deși mai puțin accentuat ca la nivelul județului Sălaj (-11,57%).4.5.1.

#### **4.5.1. Riscurile pentru sănătatea umană, sau pentru mediu**

Posibilitatea ca sănătatea și confortul locuitorilor din localitățile limitrofe (cele mai apropiate localități fiind Someș Guruslău, Traniș, Vădurele, Năpradea Și Cheud să fie afectate de activitatea de exploatare din cadrul perimetrului este foarte redusă datorită distanțelor și măsurilor pe care le are în vedere beneficiarul.

Activitatea de exploatare (nisipuri și pietrisuri) din cadrul loc. Alunis, extravilan comuna Napradea, Perimetrul Alunis nu presupune riscuri pentru sănătatea umană și nu produce efecte ireversibile asupra factorilor de mediu. Efectele asupra componentelor de mediu sunt de mică intensitate, iar prin măsurile de remediere și refacere a mediului, efectele vor fi mult diminuate.

Componenta antropica ar putea fi afectată prin:

- modificarea peisajului la scara locala prin schimbarea raportului dintre peisajul natural si cel antropizat si scaderea valorii estetice a peisajului;
- zgomotul generat de echipamentele utilizate;

In urma analizei formelor de impact mentionate anterior si in conditiile raportului spatial al amplasamentului cu zonele rezidentiale, se poate aprecia ca mediul socio-economic nu va fi afectat semnificativ de activitatile propuse.

#### **4.5.2. Impactul asupra populației și stării de sănătate**

Preconizăm că impactul generat de implementarea proiectului asupra populației este negativ nesemnificativ având în vedere distanța până la obiectiv, respectiv poziția și relieful zonei.

Mediul socio-economic din arealul in care este localizat amplasamentul nu va fi afectat semnificativ de functionarea acestui obiectiv, datorita anvergurii sale, dar si datorita distantei mari fata de vatra localitatii.

Mentionam ca forma de impact pozitiv crearea unui numar de locuri de munca pentru populatia locala, dar si suplimentarea veniturilor bugetului local.

Populatia localitatii poate fi afectata de activitatea din cadrul lucrarii propuse in primul rand prin emisiile de poluanti pulberi si gazosi si prin zgomot si vibratii.

Pentru evaluarea efectelor imisiilor de pulberi si gazosi asupra muncitorilor sau asupra populatiei invecinate se ia in calcul estimarea impactului asupra factorului de mediu aer, impact in limite admisibile, fara efecte asupra sanatatii populatiei.

#### **4.6. Starea actuală a biodiversității**

Perimetrul analizat se suprapune peste limita ariei speciale de conservare ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău și în imediata vecinătate a ROSPA0114 Cursul Mijlociu al

Someșului. Localizarea proiectului și relația cu cele două situri Natura 2000 este prezentată grafic în figura de mai jos.



Figura 16 Relația proiectului cu siturile Natura 2000

#### 4.6.1. Impactul asupra biodiversității

Luând în considerare datele colectate din teren în cadrul campaniilor de monitorizare desfășurate în cadrul și vecinătatea perimetrului nu va exista un impact negativ nesemnificativ asupra habitatelor întrucât pe amplasamentul proiectului nu sunt habitate de interes comunitar.

În urma caracteristicilor mediului din zona amplasamentului propus s-a constatat că în perioada de implementare a proiectului propus va fi perturbată nesemnificativ activitatea speciilor terestre din cauza realizării lucrărilor de exploatare, specii care își vor modifica local rutele obișnuite pentru a evita zona. Desfășurarea activității de exploatare agregate minerale din perimetrul Cheud va genera un impact direct negativ nesemnificativ, cu amprentă locală asupra suprafețelor analizate și a celor tranzitate de mijloacele de transport.

În ceea ce privește vegetația de pe amplasament, aceasta se situează la limita dintre habitat seminatural și habitat degradat din cauze naturale (fluctuațiile apei în zona proiectului) dar și antropice.

Având în vedere că amplasamentul cercetat nu constituie o zonă în care să fie prezente specii floristice de interes conservativ/interes național sau specii rare, acesta fiind populat în cea mai mare parte cu specii arbustive și tufăriș/lăstăriș, considerăm că potențialul impact generat de implementarea proiectului este negativ nesemnificativ.

#### 4.7. Impactul asupra factorilor climatici

Construirea obiectivului, respectiv utilizarea acestuia nu generează efecte negative sau pozitive asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

#### 4.8. Bunurile materiale și patrimoniul cultural

Prin prezentul proiect, Titularul prin contractul de închiriere încheiat cu A.N. Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa pentru perimetrul în suprafață de 84.500 mp dorește decolmatarea albiei minore a râului Someș și valorificarea materialului excavat.

Din punct de vedere al dezvoltării locale, activitatea de decolmatare va aduce venituri la bugetul local.

### 5. O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI ȘI CARE REZULTĂ, PRINTRE ALTELE, DIN:

#### 5.1. Construirea și existența proiectului

Lucrările proiectului prevăd exploatarea agregatelor minerale din cadrul perimetrului în suprafață de 84.500 mp situat în albia minoră a râului Someș într-o perioadă de 3 ani, perioadă în care va fi extras un volum de 45.000 m<sup>3</sup>.

Tabel 23 Efectele asupra factorilor de mediu prin construirea și existența proiectului

Factor	Perioada de construire/exploatare	
	Descrierea efectelor	Nota evaluării
Apă	Creșterea turbidității apei în zona perimetrului de exploatare în anumite perioade; Posibile scurgeri accidentale de produse petroliere;	-1
Aer	Calitatea aerului va fi afectată prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de utilajele folosite în activitate prin arderea combustibililor; Efectele negative asupra aerului vor fi temporare și se vor manifesta doar pe durata execuției lucrărilor;	-1
Sol	Solul va fi afectat prin pierderi accidentale de produse petroliere; În cazul unui management neadecvat al deșeurilor, acestea pot reprezenta o sursă de poluare a solului;	-1
Peisaj	În perioada de exploatare calitatea peisajului poate fi afectată temporar de prezența organizării de șantier și de activitatea desfășurată în cadrul amplasamentului.	-1
Biodiversitate	În perioada de exploatare asupra faunei locale temporar vor fi generate efecte negative cauzate de zgomot și vibrații provenite de la utilajele folosite în activitate; În această perioadă va exista o ușoară retragere a speciilor din zona și vecinătatea proiectului;	-1
Factori climatici	Activitatea de exploatare desfășurată în cadrul amplasamentului nu va genera efecte asupra factorilor	0

Factor	Perioada de construire/exploatare	
	Descrierea efectelor	Nota evaluării
	climatici	
Patrimoniul cultural	Activitatea de exploatare nu va genera efecte asupra patrimoniului cultural.	0
Sănătatea populației	Față de amplasamentul proiectului supus reglementării zonele de locuințe din localitățile învecinate sunt situate la distanțe considerabile, prin urmare nu va fi generat impact. Undele sonore și vibrațiile generate de utilaje nu vor ajunge până la cele mai apropiate locuințe, iar pulberile sedimentabile generate în perioada de transport pe drumurile agricole ajunse în proximitatea locuințelor sunt ne semnificative.	0

## 5.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse

Resursele naturale folosite sunt reprezentate de nisipul și pietrișul aluvionar cantonat în albia minoră a râului Someș, care se vor exploata prin lucrări de excavare.

În fluxul tehnologic de extracție nu se folosește apă în scopuri tehnologice, prin urmare nu vor fi evacuate ape uzate în mediu.

Evaluarea impactului potențial prin exploatarea resursei din cadrul perimetrului este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 24 Evaluarea impactului potențial prin decolmatare și valorificarea agregatelor:

Resurse naturale	Evaluarea impactului potențial						
	Impact	Tip	Importanța	Direct sau indirect	Durata	Evitabil	Reversibil
Nisip și pietriș	Decolmatare și valorificare agregate		NS	D	T	NU	DA
<b>Legendă</b>							
Impact	nesemnificativ	NS					
	scăzut	S					
	mediu	M					
	ridicat	H					
	permanent	P					
	temporar	T					
	direct	D					
	indirect	I					
	negativ	(-)					
pozitiv	(+)						



## **Biodiversitatea**

Proiectul propus se suprapune Ariei de Protecție Specială ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului și Sitului de Importanță Comunitară ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău.

Conform Formularului standard al sitului **ROSCI0435 – Someșul între Rona și Țicău**, acesta este important pentru speciile de pești *Aspius aspius*, *Barbus meridionalis*, *Rhodeus amarus*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Sabanejewia aurata* și vidra (*Lutra lutra*). Habitatul din acest sit prezintă condiții favorabile de susținere a populațiilor speciilor de pești menționate mai sus.

Situl a fost declarat prin *Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile* Nr. 46 din 2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și se întinde pe o suprafață de 503,40 hectare.

Situl reprezintă o zonă (încadrată în bioregiunea continentală) cu ape curgătoare, bălți, păduri și zăvoaie; ce adăpostește faună diversă și conservă două habitate naturale de tip: *Păduri mixte de luncă de Quercus robur, Ulmus laevis și Ulmus minor, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)* (cod 91E0) și *Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba* (cod 92A0). La baza desemnării acestuia se află mai multe specii (mamifere și pești) enumerate în anexa I-a a *Directivei Consiliului European 92/43/CE* din 22 mai 1992 (privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică) sau aflate pe Lista roșie a IUCN; printre care: vidra de râu (*Lutra lutra*), mreana carpatică (*Barbus carpathicus*), mreana vânătă (*Barbus petenyi*), avatul (*Aspius aspius*), zvârluga (*Cobitis taenia*), boarța (*Rhodeus amarus*), porcușorul de nisip (*Romanogobio kesslerii*), porcușorul de șes (*Romanogobio vladykovi*), căra (*Sabanejewia balcanica*) și dunărița (*Sabanejewia aurata*).

În Formularul Standard Natura 2000 al Sitului Natura 2000 sunt prezentate următoarele tipuri de habitat:

**91F0** – Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*);

**92A0** – Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* și *Populus alba*.

În Formularul Standard Natura 2000 al Sitului Natura 2000 ROSCI0435 – Someșul între Rona și Țicău sunt prezentate următoarele specii:

### **Pești:**

1130 *Aspius aspius*;

5264 *Barbus carpathicus*;

5297 *Cobitis elongatoides*;

5339 *Rhodeus amarus*;

6145 *Romanogobio uranoscopus*;



- 6143 *Romanogobio kesslerii*;
- 5329 *Romanogobio vladykovi*;
- 5197 *Sabanejewia balcanica*;
- 1160 *Zingel streber*;

Situl **ROSPA0144 Cursul mijlociu al Someșului** a fost declarat arie de protecție specială avifaunistică prin *Hotărârea de Guvern nr. 971 din 2011* privind modificarea și completarea HG nr. 1284/2007, cu privire la instituirea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și se întinde pe o suprafață de 33.258,90 hectare.

Aria protejată (încadrată în bioregiunea continentală a Patformei Someșene, pe cursul mijlociu al râului Someș și a afluenților săi din acest bazin) reprezintă o zonă naturală (pajiști naturale, pășuni, păduri de luncă, heleștee, terenuri arabile și culturi) ce asigură condiții de hrană, cuibărit și viețuire pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare. Situl cuprinde cinci clase de habitate de interes comunitar (*Ape dulci continentale*; *Culturi cerealiere extensive*; *Pajiști ameliorate*; *Păduri caducifoliolate*; *Alte terenuri cultivate*) și include cinci rezervații naturale: Calcarele de Rona, Lunca cu lelea pestriță - Valea Sălajului, Pădurea „La Castani”, Pietrele Moșu și Baba și Stanii Clițului.

La baza desemnării sitului se află mai multe specii de păsări protejate la nivel european (prin directivele *147/CE din 30 noiembrie 2009* și *79/409/CEE din 2 aprilie 1979* - privind conservarea păsărilor sălbatice) sau aflate pe lista roșie a IUCN.

Specii de păsări semnalate în arealul sitului: uliu porumbar (*Accipiter gentilis*), stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), rață mare (*Anas platyrhynchos*) lăcarul mare (*Acrocephalus arundinaceus*), lăcar de mlaștină (*Acrocephalus palustris*), lăcar de lac (*Acrocephalus scirpaceus*), fluierar de munte (*Actitis hypoleucos*), pițigoii moțat (*Aegithalos caudatus*), ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*), rață mare (*Anas platyrhynchos*), pescăruș albastru (*Alcedo atthis*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), fâsă de pădure (*Anthus trivialis*), acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*), stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), ciuf de pădure (*Asio otus*), cucuvea (*Athene noctua*), bufniță (*Bubo bubo*), șorecar comun (*Buteo buteo*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), cânepar (*Carduelis cannabina*), sticlete (*Carduelis carduelis*), florinete (*Carduelis chloris*), scatiu (*Carduelis spinus*), cojoaică de pădure (*Certhia familiaris*), prundașul gulerat mic (*Charadrius dubius*), chirighiță cu obraz alb (*Chlidonias hybridus*), barză albă (*Ciconia ciconia*), șerpar (*Circaetus gallicus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), botgros (*Coccythraustes coccythraustes*), porumbel de scorbură (*Columba oenas*), porumbel gulerat (*Columba palumbus*), corb (*Corvus corax*), prepeliță (*Coturnix coturnix*), cristei de câmp (*Crex crex*), cuc (*Cuculus canorus*), lăstun de casă (*Delichon urbica*), ciocănitoarea de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocănitoarea pestriță mică (*Dendrocopos minor*), ciocănitoare neagră (*Dryocopus martius*), presură galbenă (*Emberiza citrinella*), șoimul rândunelelor (*Falco subbuteo*), vânturel roșu (*Falco tinnunculus*), acvilă pitică (*Hieraaetus pennatus*), stârc pitic

(*Ixobrychus minutus*), sfrâncioc (*Lanius excubitor*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*), grelușel-de-zăvoi (*Locustella luscinioides*), ciocârlie-de-pădure (*Lullula arborea*), prigoare (*Merops apiaster*), presură sură (*Miliaria calandra*), grangur (*Oriolus oriolus*), ciuf-pitic (*Otus scops*), potârniche (*Perdix perdix*), viespar (*Pernis apivorus*), ciocănitoarea verzuie (*Picus canus*), mugurar (*Pyrrhula pyrrhula*), lăstun de mal (*Riparia riparia*), sitar de pădure (*Scolopax rusticola*), turturică (*Streptopelia turtur*), huhurez-mic (*Strix aluco*), huhurez-mare (*Strix uralensis*), fluierar cu picioare verzi (*Tringa nebularia*), pupăză (*Upupa epops*) sau nagâț (*Vanellus vanellus*).

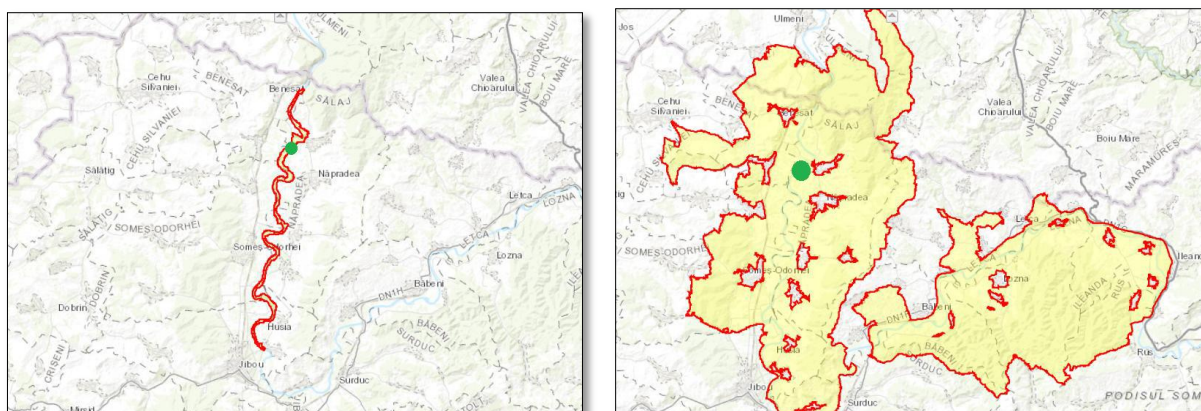


Figura 17 Localizarea și limitele ariei de protecție specială ROSCI 0435 Someșul între Rona și Ticau / ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului

Speciile de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC pentru care a fost desemnat situl sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 25 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație				Sit				
						Mărime		Unit. măsura	Categ.	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				CIRIVIP	Pop.	Conserv.	Izolare
B	A085	<i>Accipiter gentilis</i> (Uliu porumbar)			P				P		D			
B	A086	<i>Accipiter nisus</i> (Uliu păsărar)			P				P		D			
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Lăcar mare)			R				P		D			
B	A296	<i>Acrocephalus palustris</i> (Lăcar de mlăstina)			R				R		D			
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Lăcar de stof)			R				C		D			
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i> (Fluierar de munte)			C				R		D			
B	A324	<i>Aegithalos caudatus</i> (Pițigoiu codat)			P				C		D			
B	A247	<i>Alauda arvensis</i> (Ciocârlie de câmp)			R				C		D			
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			P	20	30	p	C		C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i> (Rață mare)			P				C		D			

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație				Calit. date	Sit			
						Mărime		Unit. măsura	Categ.		AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.					CIRIVIP	Pop.	Conserv.
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			R	10	15	p	R		C	C	C	C
B	A256	<i>Anthus trivialis</i> (Fasă de pădure)			R				R		D			
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			R	2	3	p	R		D			
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			C	5	10	i	R		D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i> (Stârc cenușiu)			C				C		D			
B	A221	<i>Asio otus</i> (Ciuf de pădure)			P				C		D			
B	A218	<i>Athene noctua</i> (Cucuvea)			R				R		D			
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			P	1	2	p	V		C	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i> (Șorecar comun)			P				C		D			
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			R	30	50	p	C		C	B	C	B
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i> (Cânepar)			P				C		D			
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i> (Sticlete)			P				C		D			
B	A363	<i>Carduelis chloris</i> (Florinte)			P				C		D			
B	A365	<i>Carduelis spinus</i> (Scatiu)			W				R		D			
B	A334	<i>Certhia familiaris</i> (Cojoaică de pădure)			P				R		D			
B	A136	<i>Charadrius dubius</i> (Prundăraș gulerat mic)			R				C		D			
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			C	100	200	i	R		D			
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			R	4	8	p	C		C	B	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			C				C		C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			R	1	1	p	R		C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			R	1	2	p	V		D			
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Botgros)			P				C		D			
B	A207	<i>Columba oenas</i> (Porumbel de scorbură)			P				C		D			
B	A208	<i>Columba palumbus</i> (Porumbel gulerat)			P				C		D			
B	A350	<i>Corvus corax</i> (Corb)			P				P		D			
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i> (Prepeliță)			R				P		D			
B	A122	<i>Crex crex</i>			R	200	250	p	C		C	A	C	A
B	A212	<i>Cuculus canorus</i> (Cuc)			R				P		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i> (Lăstun de casă)			R				C		D			
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>			P	100	160	p	P		C	B	C	B
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i> (Ciocănitoare pestriță mică)			P				P		D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			P	4	10	p	R		D			
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i> (Presură galbenă)			R				P		D			
B	A099	<i>Falco subbuteo</i> (Șoimul rândunelelor)			R				R		D			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)			R				C		D			
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>			R	1	2	p	R		C	B	C	B
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			R	3	7	p	R		D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			R	600	800	p	P		D			
B	A340	<i>Lanius excubitor</i> (Sfrâncioc mare)			R				R		D			
B	A339	<i>Lanius minor</i>			R	60	80	p	P		D			
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i> (Grelușel de stof)			R				R		D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i> (Ciocarlia de pădure)			R	1000	1200	p	P		C	B	C	B
B	A230	<i>Merops apiaster</i> (Prigorie)			R	40	60	p	C		D			

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație				Sit						
						Mărime		Unit. măsura	Categ.	Calit. date	AIBICID			AIBIC		
						Min.	Max.				CIRIVIP	Pop.	Conserv.	Izolare	Global	
B	A383	<i>Miliaria calandra</i> (Presură sură)			R					C		D				
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i> (Grangur)			R					C		D				
B	A214	<i>Otus scops</i> (Ciuș)			R					C		D				
B	A112	<i>Perdix perdix</i> (Potârniche)			P					C		D				
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			R	7	10	p		C		C	B	C	C	
B	A234	<i>Picus canus</i>			P	400	500	p		P		C	B	C	B	
B	A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Mugurar)			W					R		D				
B	A249	<i>Riparia riparia</i> (Lăstun de mal)			R	80	150	i		C		D				
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i> (Sitar de pădure)			C					C		D				
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i> (Turturică)			R					C		D				
B	A219	<i>Strix aluco</i> (Huhurez mic)			P					C		D				
B	A220	<i>Strix uralensis</i>			P	7	12	p		C		D				
B	A164	<i>Tringa nebularia</i> (Fluierar cu picioare verzi)			C					R		D				
B	A232	<i>Upupa epops</i> (Pupăză)			R					C		D				
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i> (Nagâț)			R					C		D				

Principalele clase de habitate prezente în interiorul sitului sunt:

Tabel 26 Clasa de habitate prezente în ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	2.66
N07	Mlaștini, turbării	0.82
N12	Culturi (teren arabil)	21.87
N14	Pășuni	15.45
N15	Alte terenuri arabile	8.10
N16	Păduri de foioase	48.09
N17	Păduri de conifere	0.25
N19	Păduri de amestec	0.12
N21	Vii și livezi	0.73
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	1.36
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	0.55

### Situl de importanță comunitară ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău

Situl de importanță comunitară ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău desemnat prin Ordin M.M.A.P. nr. 46/2016 sit de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene „NATURA 2000”. Acest sit este situat în cursul Someșului Unit, în bioregiunea continentală, imediat în aval de localitatea Jibou.

Situl este de tip B, cod RO11, având regiune biogeografică continentală 100% și fiind inclusă în regiunea administrativă Nord-Vest.

Suprafața sitului potrivit Formularului Standard Natura 2000 este de 503 ha, situat la o altitudine medie de 287 m.

Conform formularului standard existent înainte de implementarea proiectului POIM SMIS 124453, în interiorul sitului ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău au fost consemnate un total de 2 habitate de interes comunitar:

- **91F0** - Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*)

- **92A0** - Păduri-galerii (zăvoaie) de *Salix alba* și *Populus alba*

În tabelul de mai jos sunt prezentate habitatele de interes comunitar prezente în sit.

Tabel 27 Tipuri de habitate prezente în sit (conform Formularului standard)

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire(Ha)	Peșteri (nr.)	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
91F0			12		Buna	B	C	B	B
92A0			112		Buna	A	C	B	B

Speciile de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl sunt prezentate mai jos.

Tabel 28 Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește (conform Formularului standard)

Specie				Populație						Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. măsură	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.					Pop.	Conserv.	Izolare
F	1130	<i>Aspius aspius</i> (Aun)			P						C	B	C	B
F	5264	<i>Barbus carpathicus</i>			P					G	C	B	C	B
F	6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex			P					G	C	B	C	B
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i> (Behlita)			P					G	C	B	C	B
F	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>			P					G	C	B	C	B
F	5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>			P					G	C	B	C	B
F	5197	<i>Sabanejewia balcanica</i> (Câra)			P					G	C	B	C	B

Potrivit Formularului Standard Natura 2000 al sitului ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău, principalele specii de pești în număr de 7, enumerate în Anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește, respectiv specia de mamifere *Lutra lutra* (vidra, câinele de râu) din Anexa IV a O.U.G. 57/2007 au stat la baza desemnării sitului ROSCI0435.

Un rol important în cadrul factorilor de mediu care definesc structura ROSCI0435 îl are cursul râului Someș. Din punct de vedere al evoluției pe termen scurt și mediu cel mai susceptibil de a suferi modificări este factorul de mediu apă prin componenta apă de suprafață, reprezentată la nivelul acestui sit, în principal de cursul râului Someș. Orice modificare calitativă sau cantitativă a cursului râului atrage după sine modificări ale florei și faunei, dar și ale compoziției specifice a biocenozelor din lunca râului.

În tabelul de mai jos sunt prezentate habitatele de interes comunitar prezente în sit.



Tabel 29 Clase de habitate prezente în ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău

Cod	Clase de habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	64,04
N07	Mlaștini, turbării	2,15
N12	Culturi (teren arabil)	25,44
N14	Pășuni	2,97
N15	Alte terenuri arabile	5,03
N23	Alte terenuri artificiale (locații, mine)	0,29

### 5.3. Emisia de poluanți, zgomot, lumină și radiații create de efecte negative, eliminarea și valorificarea deșeurilor

Amplasamentul proiectului este situat în extravilanul localității Napradea, Perimetrul Alunis în albia minoră a râului Someș.

Proiectul propus este situat la distanțe față de cele mai apropiate localități după cum urmează:

- Localitatea Cheud – 1,3 km;
- Localitatea Alunis – 2,4 km;
- Localitatea Napradea – 2,0 km;
- Localitatea Benesat – 3,5 km;

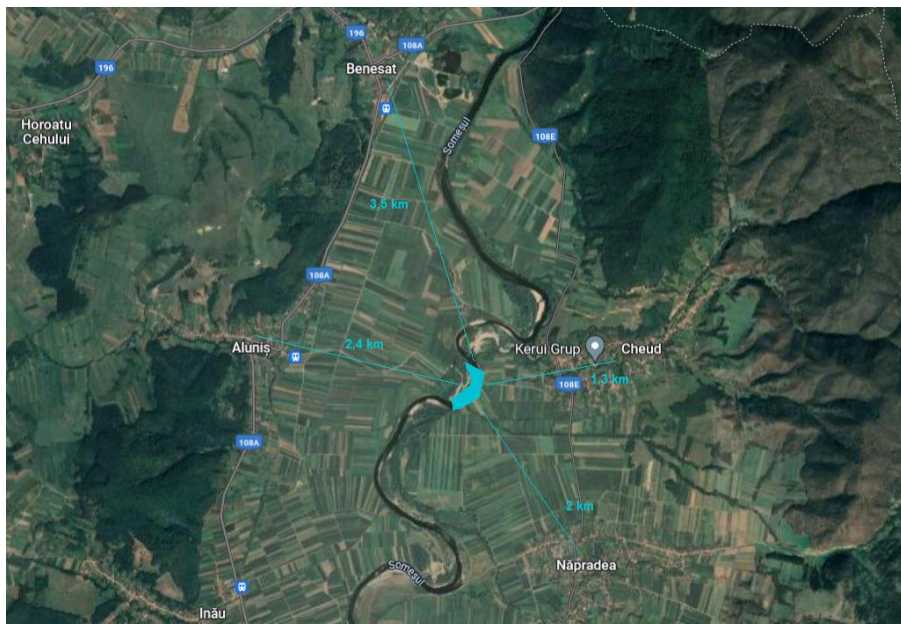


Figura 18 Localizarea proiectului în raport cu așezările umane

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita perimetrului și la cel mai apropiat receptor protejat inclusiv puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, este prezentat în tabelul următor.



	Evaluarea impactului potențial						
	Impact	Tip	Importanța	Direct sau indirect	Durata	Evitabil	Reversibil
Emisii de poluanți	Noxe de la utilaje	(+)	NS	D	T	NU	DA
	Pulberi în suspensie	(-)	NS	D	T	NU	DA
Zgomot	Utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
Vibrații	Utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
Lumina							
Căldură							
Radiații							
Eliminarea și valorificarea deșeurilor	Deșeuri menajere	(+)	R	D	T	NU	DA
Legendă							
Impact	nesemnificativ	NS					
	scăzut	L					
	mediu	M					
	ridicat	H					
	permanent	P					
	temporar	T					
	direct	D					
	indirect	I					
	negativ	(-)					
pozitiv	(+)						

În zona proiectului nu au fost identificate obiective de interes public ori alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional, în vecinătatea amplasamentului. Utilajele și mijloacele de transport folosite în activitate vor fi manevrate cu prudență pentru minimizarea nivelului de zgomot și vibrații generat.

Din motivele prezentate mai sus nu se pune problema existenței unui impact negativ asupra populației și sănătății umane rezultate din activitatea desfășurată în cadrul perimetrului de exploatare agregate minerale.

Din punct de vedere economic, investiția propusă va contribui la dezvoltarea zonei prin oferirea de noi locuri de muncă, precum și la dezvoltarea companiei, cu efect direct în sporirea potențialului acesteia de a crea noi locuri de muncă și alte zone unde își desfășoară activitatea.

Deșeurile rezultate din activitate vor fi colectate selectiv de către operatorii economici care vor întreține utilajele și mijloacele de transport, iar deșeurile menajere vor fi ridicate de unități specializate de salubritate.

Noxele emise de utilajele de încărcare și transport sunt reduse, și sunt antrenate de curenții de aer care circulă predominant după direcția N – S.

Implementarea proiectului nu va produce efecte ireversibile asupra factorilor de mediu.

#### **5.4. Riscuri pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu**

Riscul este dat de probabilitatea apariției unui efect negativ major cu impact dur, asupra factorilor de mediu, într-o perioada de timp specificată și este descris sub forma ecuației:

$$R = P/E$$

unde: R-riscul, P – pericolul, E – expunerea (conform Directivei CE 93/67/EEC).

Consideram că respectarea tuturor măsurilor impuse, activitatea desfășurată nu va conduce la un risc pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu.

##### **5.4.1. Accidente potențiale**

Pericolul de incendiu sau explozie poate apărea în cazul managementului profund defectuos al combustibilului din rezervoarele utilajelor. Principalele cauze ale producerii unui incendiu sau explozie pot fi:

- efectuarea unei lucrări de sudură sau fumatul la locul de muncă în locuri nepermise;
- scurt circuite electrice;
- manipularea defectuoasă a materialelor inflamabile în incinta obiectivului;

Riscurile potențiale ce vor decurge ca urmare a realizării obiectivului de investiții, sunt:

- risc de poluare accidentală ca urmare a pierderilor de produse petroliere. Pentru prevenirea acestui risc se păstrează utilajele în stare bună de funcționare și cu revizii tehnice la zi;
- risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatării necorespunzătoare a utilajelor din dotare;
- risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza nerespectării zonelor de protecție mal excavate, respective riscul de a răsturna un utilaj;
- risc de înec – se preîntâmpină prin interzicerea scăldatului în zona de extracție.

##### **5.4.2. Măsurile de prevenire a accidentelor**

Un alt factor de risc îl constituie accidentele potențiale în faza de exploatare, fiind generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii și/sau neutilizarea echipamentelor de protecție. Acest risc va fi diminuat prin pregătirea periodică a personalului angajat cu privire la regulile de protecție a muncii.

Se va urmări ca întregul personal să poarte echipament de protecție. În activitatea desfășurată pe amplasament în perioada de exploatare, trebuie respectate prevederile următoarelor acte normative:

- Legea protecției muncii;
- Norme generale de protecția muncii;
- Norme departamentale de protecția muncii.

Desfășurarea activității și funcționarea acesteia nu prezintă riscuri pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural, sau pentru mediu, datorită compoziției chimico-fizice a zăcămintului, desfășurarea pe o perioadă limitată în timp a lucrărilor, distanței mari față de siturile arheologice și locuințe și influenței reduse asupra factorilor de mediu datorită amplasării perimetrului în afara localităților, transportul resursei și a produselor finite făcându-se până la drumul național, fără a străbate localități, neutilizarea apei în procesul tehnologic și a substanțelor periculoase.

Din activitățile de construcție și funcționare nu rezultă deșeuri tehnologice care să afecteze mediul înconjurător.

Amplasarea perimetrului de exploatare într-o zonă nelocuită, cu drumuri de acces vicinale, cu activitate redusă, fără a genera deșeuri tehnologice și un nivel de poluare nesemnificativ, face ca activitatea obiectivului să nu afecteze sănătatea umană, sau să genereze accidente sau dezastre.

În alta ordine de idei, pentru a acoperii orice vulnerabilitate, beneficiarul de exploatare va colabora la întocmirea Planului de apărare împotriva inundațiilor și va convoca comandamentul local pentru aplicarea măsurilor planului în caz de depășire a cotei de atenție pe râul Someș. În acest caz utilajele vor fi retrase de pe amplasament pentru a evita poluări ale apei cu hidrocarburi și uleiuri.

Administratorul societății va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale după începerea exploatarei în conformitate cu prevederile Legii 465/2006 de aprobare a O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului și a actelor normative ulterioare.

### **5.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate**

În zona propusă pentru implementarea proiectului mai există un proiect similar situat în aval la o distanță de cca. 1 km dezvoltat tot de actualul beneficiar (S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L.). În amonte de cele două proiecte menționate anterior, conform imaginilor satelitare mai există în desfășurare alte proiecte de exploatare agregate minerale.

Aval de perimetrul proiectul, la o distanță de aprox. 1,7 km, au fost identificate încă trei proiecte de exploatare agregate minerale, care conform paginii web a APM Sălaj au primit Acord de mediu. Cele trei proiecte sunt dezvoltate de:

- **S.C. DOZER AGREGATE S.R.L. - EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ALBIA MINORĂ A RÂULUI SOMEȘ PERIMETRU BENESAT NORD;**

- **S.C. DRUM INSERV S.R.L. - LUCRĂRI DE EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ ÎN PERIMETRU BENESAT SUD;**
- **S.C. TECHNO DOZER S.R.L. - AMENAJARE PISCICOLĂ CU VALORIFICAREA MATERIALULUI EXCAVAT – PERIMETRUL BENESAT EST.**

Nr. Crt.	Nume PP	Localizarea față de ANPIC (distanța)	Efecte generate	Impacturi
1	S.C. DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. - „LUCRĂRI ÎN VEDEREA ELIMINĂRII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORĂ A RAULUI SOMEȘ ÎN EXTRAVILAN CHEUD, JUDEȚUL SĂLAJ”	Intersectează ANPIC – ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău și ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului	Apariția fenomenului de turbiditatea a apei	Creșterea temporară a turbidității
2	S.C. DOZER AGREGATE S.R.L. - EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ALBIA MINORĂ A RĂULUI SOMEȘ PERIMETRU BENESAT NORD	Intersectează ANPIC – ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului	Apariția fenomenului de turbiditatea a apei	Creșterea temporară a turbidității
3	S.C. DRUM INSERV S.R.L. - LUCRĂRI DE EXPLOATARE NISIP ȘI PIETRIȘ ÎN PERIMETRU BENESAT SUD	Intersectează ANPIC – ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău și ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului	Ocupare terenuri în ANPIC	Perturbare
4	S.C. TECHNO DOZER S.R.L. - AMENAJARE PISCICOLĂ CU VALORIFICAREA MATERIALULUI EXCAVAT – PERIMETRUL BENESAT EST	Intersectează ANPIC – ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului	Ocupare terenuri în ANPIC	Perturbare

Lucrările propuse prin obiectivul de investiții „LUCRARI IN VEDEREA ELIMINARIII MATERIALULUI ALUVIONAR PE ALBIA MINORA A RAULUI SOMES IN EXTRAVILAN, PERIMETRUL ALUNIS, U.A.T. NAPRADEA, JUDETUL SALAJ” din punctul de vedere al impactului cumulativ există posibilitatea ca acesta să se desfășoare simultan cu proiecte, demarate sau propuse a fi realizate în unitățile administrativ-teritoriale cu care se suprapune proiectul.

În zona propusă pentru implementarea proiectului mai există în desfășurare alte proiecte de exploatare a agregatelor minerale. Singurul efect cumulativ al proiectului analizat cu lucrările similare ar putea fi acela al creșterii temporare a turbidității apei.

Imposibilitatea de cuantificare a perioadei de acțiune a impactului ce se cumulează prezentului proiect face posibilă doar o apreciere a efectelor de la data realizării studiului. Analiza impactului cumulat relevă un nivel neutru datorat măsurilor reparatorii și de reconstrucție ecologică de asumat.

### **5.6. Impactul proiectului asupra climei**

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Încălzirea sistemului climatic este fără echivoc, spune Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice (IPCC). Observațiile indică creșteri ale temperaturilor mediiglobale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie anivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor degaze cu efect de seră provenite din activități umane. Emisiile de metan provin de la activitățile umane (în special agricultura, producția de energie și gestionarea deșeurilor) și din surse naturale.

Proiectul propus nu folosește tehnologii sau instalații mari de ardere, numărul de utilaje folosite este foarte redus, și nu se propune schimbarea destinației terenului se recomandă utilizarea utilajelor de extracție a agregatelor minerale și a autobasculantelor cu un grad de poluare cât mai redus.

### **5.7. Tehnologiile și substanțele folosite**

Combustibilul folosit pentru funcționarea motoarelor termice este motorina, iar ca substanțe de ungere și pentru acționarea sistemelor hidraulice se folosesc uleiuri de motor, ungere și hidraulice. Nu se folosesc substanțe chimice periculoase prevăzute în Anexele nr.1 și nr.2 din HG 351/2005.

### **5.8. Bunuri materiale, patrimoniul cultural și peisajul**

Activitatea de extracție a agregatelor din cadrul perimetrului Alunis nu afectează bunurile materiale ale localnicilor și ale instituțiilor locale și naționale.

În zona perimetrului sau în vecinătatea căilor de transport nu sunt situri arheologice din patrimoniul cultural.

## **6. DESCRIEREA SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE**

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât

și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deșeuri.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași: analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului; Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor; Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor. Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Evaluarea impactului s-a făcut luând în considerare amplasamentul investiției și vecinătatea acestuia. De asemenea, pentru fiecare factor de mediu analizat s-a luat în considerare suprafețele afectate atât definitiv, cât și temporar în perioada de construcție și operare a investiției.

Descrierea categoriilor de impact antropic respectă aceleași principii folosite de Jensen și Pastakia, elaboratorii acestei metode (Kuitunen și Hirvonen, 2008), iar adaptarea metodei s-a efectuat ținându-se cont de particularitățile de mediu ale zonei antropice studiate (Muntean L., et al., 2010).

Criteriile de evaluare sunt de două tipuri:

**(A) criterii ce pot influența , individual, scorul de evaluare obținut;**

**(B) criterii care, individual, nu pot influența scorul de evaluare.**

Tabel 30 Criterii de evaluare

Criteriul de evaluare	Scara	Descrierea
A1 Importanța condiției pentru mediu	4	Important pt. interese naționale/internaționale
	3	Important pt. interese regionale/naționale
	2	Important numai pt. arealele din proximitatea localității
	1	Important numai pt. localitate
	0	Fără importanță
A2 Magnitudinea schimbării/ efectul asupra mediului	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a mediului
	+1	Îmbunătățirea mediului
	0	Lipsă schimbare mediu
	-1	Schimbare negativă a mediului
	-2	Schimbări semnificative negative
B1 Durata	1	Fără schimbări
	2	Temporar



Criteriul de evaluare	Scara	Descrierea
B3 Reversibilitate	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 Cumulative	1	Fără schimbări
	2	Non cumulativ/unic
	3	Cumulative/ sinergici

Pentru a calcula scorul de evaluare se vor efectua cele trei relații matematice, inițial se vor înmulți valorile din grupa A, ulterior se va face suma valorilor din grupa B, iar scorul de evaluare este produsul dintre rezultatul primei, respectiv celei de a doua relații.

$$(A1) \times (A2) = (At) \quad (1)$$

$$(B1) + (B2) + (B3) = (Bt) \quad (2)$$

$$(At) \times (Bt) = (SE) \quad (3)$$

Au fost stabilite categoriile de impact și a fost elaborată o scară a scorurilor de evaluare pe categoriile de impact, prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 31 Categoriile de impact

Scorul mediu	Categoriile de impact	Descrierea categoriei
>101	+E	Schimbări/impacte pozitive majore
+76 la +100	+D	Schimbări/impacte pozitive semnificative
+51 la +75	+C	Schimbări/impacte pozitive moderate
+25 la +50	+B	Schimbări/impacte pozitive pozitive
+1 la +25	+A	Schimbări/impacte pozitive ușor pozitive
0	N	Neutru, lipsa schimbării
-1 la -25	-A	Schimbări/impacte ușor negative
-26 la -50	-B	Schimbări/impacte negative
-51 la -75	-C	Schimbări/impacte negative moderate
-76 la -100	-D	Schimbări/impacte negative semnificative
Sub -101	-E	Schimbări/impacte negative majore

## 6.1. Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea efectelor cumulate

Pentru identificarea efectelor cumulative s-au luat în considerare activitățile desfășurate în zona și s-au analizat efectele generate de aceste activități.

Tabel 32 Categoriile efectelor generate

Nr. Crt.	Categoria	Nota evaluării
1	Efecte negative semnificative	-2
2	Efecte negative nesemnificative	-1
3	Efecte neutre	0

4	Efecte pozitive nesemnificative	+1
5	Efecte pozitive semnificative	+2

### 6.3. Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea riscurilor

O definiție larg acceptată definește riscul ca fiind produsul dintre probabilitatea pentru ca un eveniment să se întâmple și consecințele negative pe care le poate avea, fiind exprimat după cum urmează:

$R = F \times C$ , unde:

R-risc (pierderi / unitate de timp);

F-frecvența de apariție (nr. de evenimente / unitate de timp);

C-consecințe (pierderi / eveniment).

Clasele calitative utilizate în majoritatea metodologiilor privind cuantificarea riscului sunt reprezentate prin frecvență și consecințe ( Ajtai N., 2012., Török et al., 2011, Burton et al.1978).

Majoritatea metodologiilor existente, prevăd cuantificarea calitativă a riscurilor tehnologice (Ozunu, 2007, Ajtai et al., 2012, Torok, et al. 2011, 2012, etc), ceea ce diferă, de cazul prezentat. În consecință, s-a dezvoltat o metodologie adaptată, cu elemente noi de referință, semnificative acestei evaluări.

Majoritatea componentelor au fost selectate din matricile existente (Torok et al., 2011, Ajtai, 2012) și adaptate metodologiei de evaluare în contextului teritorial analizat.

Gradul riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului cât și de probabilitatea manifestării acestui impact.

Matricea privind gradul de frecvență este reprezentată prin punctaje diferite, conform următorului tabel, unde frecvența scăzută este notată cu 1, iar o frecvență foarte mare este notată cu 5.

Tabel 33 Cuantificarea frecvenței

Scor evaluare	Punctaj	Descrierea categoriei/ frecvența
<10	1	Foarte scăzută
11-25	2	Scăzută
26-50	3	Medie
51-75	4	Mare
76-100	5	Foarte mare

De asemenea matricea privind nivelul consecințele care pot apărea, am reprezentat-o tot cu ajutorul punctajelor astfel că, consecințele Nesemnificative le-am notat cu 1 punct, iar cele Majore cu 5 puncte (Ajtai N., 2012).

Tabel 34 Cuantificarea consecințelor

Punctaj	Descrierea categoriei/ consecințe
1	Nesemnificative
2	Minore
3	Medii
4	Semnificative
5	Majore

Cele două clase se influențează direct una pe alta astfel: cu cât frecvența este mai mare și consecințele vor fi semnificative. Cu ajutorul matricelor s-a calculat probabilitatea ca riscul respectiv să apară:

$$R = F \times C,$$

unde R reprezintă riscul, F reprezintă frecvența și C reprezintă consecințele

Tabel 35 Cuantificarea rezultatelor obținute privind Riscul existent

Scorul de evaluare	Categoriile de risc	Descrierea categoriei
1-5	A	Risc Foarte Scăzut
6-10	B	Risc Scăzut
11-15	C	Risc Moderat
16-20	D	Risc Ridicat
>20	E	Risc Extrem

## 7. DESCRIEREA MĂSURILOR PENTRU EVITAREA, PREVENIREA ȘI REDUCEREA EFECTELOR PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI

### 7.1. Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative

Așa cum s-a arătat în subcapitolele anterioare, atât în perioada de implementare a investiției cât și în cea de exploatare a acesteia, nu va exista un impact semnificativ asupra mediului.

Totuși, în vederea evitării apariției unor situații care ar putea genera impact semnificativ asupra unora sau tuturor factorilor de mediu, se vor prezenta în continuare o serie de măsuri generale cu scopul de a evita eventuale efecte negative ale implementării proiectului.

Respectarea prevederilor din actele normative (avizele și acordurile emise de autoritățile competente din domeniul protecției mediului și al gospodăririi apelor) ar veni în întâmpinarea apariției unor astfel de situații.

#### ➤ Factorul de mediu aer

Principalele emisii de poluanți evacuați în aer, în timpul desfășurării activităților propuse sunt gazele arse provenite din surse mobile și pulberile în suspensie.

Sursele mobile de poluare a aerului sunt constituite din utilajele folosite în activitatea de extragere și de transport a agregatelor minerale, respectiv sorturilor.

Utilajele au motoare diesel, astfel încât principalele gaze poluante evacuate în atmosferă (prin eșapare) sunt: oxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, poluanți organici persistenți, pulberi.

Ținându-se cont de:

- cantitățile medii de emisii rezultate din arderea unui litru de combustibil (benzină sau motorină)

- NO<sub>x</sub> – cca. 25 g;

- SO<sub>x</sub> – cca. 5,6 g;

- CO – cca. 12,2 g.

- tipul activității generatoare de emisii în atmosferă;

- sursele de emisii;

- durata medie zilnică de funcționare a surselor generatoare de emisii;

- emisii de pulberi. Emisiile de poluanți în aer sub formă de pulberi în suspensie provin din:

- procesul de manevrare a agregatelor la încărcare și transport;

- de la circulația autovehiculelor/utilajelor pe drumuri neasfaltate.

Cantitățile de praf eliberate nu se pot cuantifica, ele depinzând de o serie de factori, cum sunt:

- umiditatea căii de transport;

- umiditatea atmosferică;

- gradul de acoperire cu piatră a drumului;

- viteza de deplasare a autovehiculelor (se va circula cu o viteză maximă de 20 km/h, funcție de condițiile atmosferice și de umiditatea căii de transport);

- numărul mijloacelor de transport care rulează pe drum.

### **Măsurile de diminuare a impactului**

- limitarea vitezei pe drumurile utilizate pentru a nu antrena cantități mari de pulberi (se va circula cu o viteză maximă de 20 km/h, funcție de condițiile atmosferice și de umiditatea căii de transport);

- folosirea de utilaje și mijloace auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 5;
- efectuarea la timp a reviziilor și reparațiilor a motoarelor termice din dotarea utilajelor și a mijloacelor auto pe toată perioada de exploatare;
- folosirea unui număr de utilaje și mijloace auto de transport adecvat fiecărei activități și evitarea supradimensionării acestora;
- evitarea funcționării în gol și/sau a ambalării motoarelor utilajelor și a mijloacelor auto;
- pentru diminuarea impactului activității asupra factorului de mediu „aer” se impune umectarea drumurilor de acces din incinta obiectivului în perioadele secetoase ale anului și rularea cu viteze reduse (se va circula cu o viteză maximă de 20 km/h, funcție de condițiile atmosferice și de umiditatea căii de transport);
- pentru reducerea zgomotelor și vibrațiilor, echipamentele și utilajele folosite pe suprafața amplasamentului vor funcționa în parametri tehnici normali pentru a evita producerea de zgomote suplimentare prin funcționarea defectuoasă a acestora.
- folosirea de tehnologii și echipamente conforme cu standardele de zgomot acceptate.

#### ➤ **Factorul de mediu zgomot și vibrații**

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor se recomandă:

- folosirea de tehnologii și echipamente conforme cu standardele de zgomot acceptate;
- echipamentele și utilajele folosite pe suprafața amplasamentului vor funcționa în parametri tehnici normali pentru a evita producerea de zgomote suplimentare prin funcționarea defectuoasă a acestora;
- conducerea preventivă a autovehiculelor și utilajelor din dotare (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerație și frână).

#### ➤ **Factorul de mediu sol**

Sursele posibile de poluare a solului sunt scurgerile accidentale de carburant sau lubrifianți în timpul alimentării utilajelor din dotare și deșeurile de orice fel depozitate direct pe sol, inclusiv materia primă sau sorturile de agregate obținute care depășesc capacitatea de depozitare temporară.

Pentru diminuarea impactului activității asupra factorului de mediu „sol”, se recomandă:

- respectarea pilierilor de siguranță;
- respectarea suprafeței prevăzută prin proiect;
- se interzice deplasarea utilajelor în zonele adiacente suprafeței prevăzute prin proiect cu excepția drumurilor de exploatare;

- schimbul de ulei sau alimentarea cu carburant a utilajelor se va realiza doar în locații special amenajate (services);
- se recomandă achiziționarea unui absorbant de produs petrolier biodegradabil, cu eficiență de reținere a produsului petrolier atât pe sol, cât și în apă, la începerea executării lucrărilor;
- pierderile accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele și/sau mijloacele auto care deservesc activitatea vor fi îndepărtate imediat prin decopertare; pământul infestat, rezultat în urma decopertării, va fi depozitat temporar pe suprafețe impermeabile, de unde va fi transportat în locuri specializate pentru decontaminare;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor prin colectarea lor în containere de tip europubelă;
- instruirea angajaților care deservesc utilajele în vederea exploatării corecte a acestora și de acțiune în cazul apariției de poluări accidentale;
- instruirea angajaților în vederea raportării imediate a oricărei defecțiuni apărute la utilajele folosite.

#### ➤ **Factorul de mediu apă**

Cauzele care pot determina poluarea apelor de suprafață precum și a apelor freatice, prin infiltrarea poluanților în pânza freatică, în timpul desfășurării activității de exploatare a agregatelor minerale pot fi accidente în funcționarea normală a utilajelor folosite în activitate:

- deteriorări ale rezervoarelor de motorină de la mijloacele auto care deservesc activitatea;
- pierderi accidentale de lubrifianți de către utilajele sau mijloacele auto care deservesc activitatea.

Aceste situații pot determina poluarea semnificativă a apelor de suprafață și a apelor freatice, prin infiltrarea poluanților în pânza freatică.

Pentru a se evita poluările accidentale ale apei de suprafață și a apei freatice se recomandă:

- verificarea la termen a funcționalității motoarelor și a altor instalații din dotare;
- verificarea rezervoarelor de combustibil a mijloacelor auto care deservesc activitatea de sortare a agregatelor minerale;
- lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se vor efectua numai în locuri special amenajate în acest sens, în afara zonei de construire;
- este interzisă spălarea utilajelor în cadrul amplasamentului sau pe malul râului Someș;
- alimentarea cu motorină și cu lubrifianți se va face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a pierderilor accidentale și de protecție a mediului;



- achiziționarea unui absorbant de produs petrolier biodegradabil, cu eficiență de reținere a produsului petrolier atât pe sol, cât și în apă, la începerea executării lucrărilor;

- orice poluare a apelor de suprafață sau a acviferului freatic constatată, indiferent de cauzele poluării acesteia, va fi semnalată imediat la Direcția Apelor Someș-Tisa – Sistemul de Gospodărire a Apelor Sălaj și la Serviciul Comisariatul Județean al Gărzii Naționale de Mediu.

Așa cum a fost evidențiat și în subcapitolele anterioare, atât în perioada de implementare a investiției, cât și în cea de funcționare va exista un impact negativ nesemnificativ asupra biodiversității.

Măsurile de reducere a impactului se stabilesc ulterior identificării și evaluării tuturor tipurilor de impact negativ susceptibile să afecteze în mod semnificativ aria naturală protejată de interes comunitar. Nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar având în vedere faptul că nu va exista un impact semnificativ asupra biodiversității.

Totuși, în vederea evitării apariției unor situații care ar putea genera impact semnificativ asupra unora sau tuturor factorilor de mediu, se vor prezenta în continuare o serie de măsuri generale cu scopul de a evita eventuale efecte negative ale implementării proiectului.

Respectarea prevederilor din actele normative (avizele și acordurile emise de autoritățile competente din domeniul protecției mediului și al gospodăririi apelor) ar veni în întâmpinarea apariției unor astfel de situații.

Toate măsurile menționate în prezentul capitol sunt măsuri generale, al căror scop este acela de a evita efectele negative ale activității desfășurate de DIMEX 2000 COMPANY S.R.L., cuprinzând recomandări în ceea ce privește cadrul general în care se va permite implementarea proiectului propus în cadrul arealului analizat.

### **Măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de păsări**

Aceste măsuri sunt aplicate în special în perioada de funcționare a proiectului și se referă la:

- reducerea emisiilor de zgomot și vibrații;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de păsări identificate în zonă;
- activitățile analizate se vor desfășura pe suprafețele strict necesare pentru a nu perturba speciile de păsări;
- respectarea căilor de acces stabilite;
- administratorul DIMEX 2000 COMPANY S.R.L. va instrui angajații să nu pătrundă în zonele cu vegetație în lunile aprilie-iunie pentru a nu deranja eventualele exemplare cuibăritoare;

- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de păsări de către personalul care deservește exploatarea;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor depășări identificate în zonă;
- menținerea habitatelor favorabile pentru procurarea hranei;
- păstrarea locurilor de cuibărit ale speciilor identificate;
- respectarea graficului de lucrări în sensul respectării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra avifaunei specifice zonei.

### **Măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de fauna terestră și acvatică**

Măsurile propuse se referă în principal la perioada de funcționare a proiectului și constau în:

- reducerea suprafețelor de sol perturbate sau ocupate definitiv;
- reducerea perturbării speciilor protejate de reptile și amfibieni prin emisii de zgomot și vibrații (zgomotul provenit de la utilaje (ex: autobasculante, excavatoare);
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de reptile și amfibieni de către angajați;
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile și amfibieni identificate în zonă;
- desfășurarea activităților analizate pe suprafețele strict necesare;
- respectarea căilor de acces stabilite (existente sau nou create);
- reparația utilajelor în service-uri specializate etc.
- inspectarea periodică a amplasamentului pentru depistarea exemplarelor speciilor de reptile identificate în zonă;
- limitarea vitezei pe drumurile utilizate pentru a nu provoca mortalitatea directă a speciilor de herpetofaună.

### **Măsuri de reducere a impactului asupra vegetației**

- respectarea cu strictețe a traseelor drumurilor și evitarea ieșirii de pe acestea cu consecințe directe asupra afectării vegetației din zonele respective;
- umectarea drumului de exploatare pentru a împiedica antrenarea unei cantități mari de pulberi în aer.

**Măsuri cu caracter specific pentru protecția speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău ROSPA0114 Cursul Mijlociul al Someșului**

Acestea sunt:

- speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatică și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise;
- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și demigrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și demigrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat;
- se interzice deranjarea păsărilor prin deplasări cu mijloace generatoare de zgomot.

## **7.2. Măsuri de monitorizare propuse**

### **Planul de monitorizare a mediului pe faze de realizare:**

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

- monitorizarea calității aerului – determinări relevante: particule în suspensie PM10 și PM2,5;
- monitorizarea nivelului zgomotului;
- evidența gestiunii deșeurilor;
- monitorizarea biodiversității pentru toate speciile de interes comunitar menționate în formularele standard ale ROSPA0114 Cursul Mijlociul al Someșului / ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău.

### **În perioada de funcționare a proiectului:**

- monitorizarea calității apei;
- monitorizarea nivelului zgomotului;
- evidența gestiunii deșeurilor;
- monitorizarea biodiversității pentru toate speciile de interes comunitar menționate în formularele standard ale ROSPA0114 Cursul Mijlociu al Someșului/ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău.

## **8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE ÎN TIMPUL EFECTUĂRII EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Nu au fost întâmpinate dificultăți de natură tehnică în evaluarea impactului asupra mediului, sau determinate de lipsa de cunoștințe privind colectarea informațiilor solicitate și prezentarea acestora.

### **ANEXE:**

1. Certificat de atestare Seria RGX nr. 004/05.08.2021 - POPESCU Ileana, emis de Asociația Română de Mediu;
2. Certificat de atestare Seria RGX nr. 028/07.10.2021 - ALBU Cristian, emis de Asociația Română de Mediu;
3. Certificat de Urbanism;
4. Extras de Carte funciară;
5. Contract de închiriere perimetru;
6. Acord de reabilitare drum de acces;
7. Plan de încadrare în zonă;
8. Plan de situație – drum de acces;
9. Fișa de localizare a perimetrului;

### **Bibliografie selectivă**

1. Formular Standard ROSCI0435 Someșul între Rona și Țicău;
2. Formular standard ROSPA0114 Cursul mijlociu al Someșului;
3. Muntean. O.L., 2005. Evaluarea impactului antropic asupra mediului, Ed. Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca (129 pg) (ISBN-973-686-733-1);
4. Ozunu, A., Anghel, C., (2007), Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Editura Accent, Cluj-Napoca;
5. Strategia de dezvoltare a județului Sălaj 2021 – 2027;