

RAPORT
PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR”
IN PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
Almașu Mare, jud. Alba



**RAPORT
PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ
NADAȘTIE GLOD",
Almașu Mare, Jud. Alba**

BENEFICIAR: S.C. GREEN DACIA RESOURCES S.R.L,

Administrator

Dumitrescu Ioan

PROIECTANT GENERAL: S.C. GEO MINE CONSULTING S.R.L

Atestata:

ANRM nr. 1316/2013

MM nr. 97/2017

Ing. Mihai Pricopie

Ing. Viorica Dikai

Dipl med. Andreea Pricopie

In colaborare cu PROIECTANT ATESTAT:

Ing. REFEC IOAN (atestat PF la nr. 215)

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

CUPRINS

1	DESCRIEREA PROIECTULUI	7
1.1	Amplasamentul proiectului.....	7
1.2	Caracteristicile fizice ale întregului proiect și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;.....	8
1.3	Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu natura și cantitatea materialelor și resurselor naturale utilizate, terenurile, solul și biodiversitatea;.....	9
	a. Lucrările de deschidere :.....	9
	b. Lucrările de pregătire	9
	c. Lucrarile de exploatare	9
	d. Directia si sensul de inaintare a exploatarii	13
	e. Incarcarea materialului extras:	13
	f. Transportul.....	13
	g. Haldarea materialului steril.....	14
	h. Activitatea de prelucrare	14
	i. Programul de lucru.....	14
	j. Protecția zăcămintului	14
	k. Materii prime, energia si combustibili utilizati si modul de asigurare a acestora:	14
1.4	O estimare, în funcție de tip și cantitate a deșeurilor și emisiilor preconizate de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.	15
2	O DESCRIERE A ALTERNATIVELOR REALIZABILE	22
2.1	Analiza alternativelor	22
2.2	Analiza alternativei 0.....	23
2.3	Analiza alternativei 1.....	24
2.4	Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate	24
3	O DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	26
3.1	Biodiversitatea	26
3.2	Arii naturale protejate.....	27
3.3	Populația și sănătatea umană;.....	31
3.4	Patrimoniul cultural al comunei ALMAȘU MARE	31
3.5	Solurile	32
	3.5.1 Geologia zonei.....	32
	3.5.2 Solurile	34
	3.5.3 Surse de poluare ale solului	34

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

3.6	Apele	35
3.6.1	Hidrologie.....	35
3.6.2	Apa freatică.....	37
3.6.3	Descrierea surselor de alimentare cu apă potabilă din zonă.....	37
3.6.4	Alimentarea cu apă	37
3.6.5	Managementul apelor uzate.....	37
3.6.6	Surse de poluare a apelor	37
3.6.7	Corpul de apa de suprafata BĂCAIA si afluenti, cod RORW4.1.111.6_B1 peste care se suprapune investitia.....	37
3.6.8	Prognozarea impactului	39
3.7	Aer.....	39
3.7.1	Informatii generale despre clima	39
3.8	Evoluția probabilă în cazul neimplementării proiectului	40
4	O DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT	41
4.1	Populația și sănătatea umană ,	41
4.1.1	Riscurile pentru sănătatea umană, sau pentru mediu.....	41
4.1.2	Impactul asupra populatie si starii de sanatate	41
4.2	Biodiversitatea	41
4.3	Terenurile, ocuparea terenurilor (solul, materia organica, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea) 44	
4.4	Factorul de mediu Sol	44
4.4.1	Surse de poluare a solului	44
4.4.2	Impactul prognozat asupra solului.....	44
4.5	Factorul de mediu apa	45
4.5.1	Surse de poluare	45
4.5.2	Impactul prognozat.....	45
4.6	Factorul de mediu aer	46
4.6.1	Surse de poluare	46
4.6.2	Impactul prognozat.....	47
4.7	Impactul asupra peisajului	48
4.7.1	Informații generale despre peisaj	48
4.7.2	Impactul prognozat.....	48
4.8	Zgomotul.....	48
4.8.1	Surse de zgomot.....	48
4.8.2	Impactul prognozant.....	48
4.9	Impactul asupra factorilor climatici	48

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

4.10	Impactul asupra patrimoniului cultural, condițiile etnice și culturale	49
4.11	Impactul asupra interconexiunilor dintre factori analizați	49
5	O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI ȘI CARE REZULTĂ, PRINTRE ALTELE DIN:	50
5.1	Construirea și existența proiectului;	50
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;	51
5.3	Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumina caldă și radiații crearea de efecte negative , eliminarea și valorificarea deșeurilor,	52
5.4	Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu.....	53
5.4.1	Accidente potențiale	53
5.4.2	Măsuri de prevenire a accidentelor	53
5.5	Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate	54
5.6	Impactul proiectului asupra climei.....	55
5.7	Tehnologiile și substanțele folosite.....	55
5.8	Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul;.....	56
6	O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	57
6.1	Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea efectelor cumulate.....	58
6.2	Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea riscurilor	59
6.3	Dificultăți întâmpinate	60
7	O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE, DACĂ ESTE CAZUL;	61
7.1	Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative	61
7.2	Program de monitorizare	62
8	DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.	63
8.1	Riscuri naturale	63
8.2	Potențiale accidente	64
9.	DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI MĂSURILE IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ.....	66
10.	UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE.	70
10.1	Informațiile generale despre proiect	70
	<i>l. Lucrările de deschidere :</i>	71
	<i>m. Lucrările de pregătire</i>	71

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

n.	Lucrarile de exploatare	71
10.2	Alternativele studiate.....	74
10.3	Aspecte relevante ale stării actuale a mediului.....	75
10.3.1	Apa	75
10.3.2	Aer	75
10.3.3	Sol.....	76
10.3.4	Peisaj	76
10.3.5	Biodiversitate	76
10.3.6	Arii Naturale Protejate	76
10.3.7	Patrimoniu cultural	76
10.3.8	Populația	77
10.3.9	Evoluția probabilă în situația neimplementării planului.....	77
10.4	FACTORII SUSCEPTABILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	77
10.4.1	Apa	77
10.4.2	Aer	77
10.4.3	Sol.....	77
10.4.4	Peisaj	78
10.4.5	Biodiversitate	78
10.4.6	Arii naturale protejate.....	78
10.4.7	Factori climatici	78
10.4.8	Populație	78
10.4.9	Patrimoniul cultural	78
10.5	Efectele asupra factoriilor de mediu.....	78
10.6	Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative	78
10.7	Monitorizare	80
11.	LISTĂ DE REFERINȚĂ CARE SĂ DETALIEZE SURSELE UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUDE ÎN RAPORT BIBLIOGRAFIE.....	81
12.	FOAIA FINALĂ.....	82

Anexe grafice :

Plansa 1: Fisa perimetrului de exploatare	Scara 1 : 25,000
Plansa 2: Harta geologica a regiunii	Scara 1 : 50,000
Plansa 3: Harta de localizare perimetru vs arii protejate	scara grafica
Plansa 4: Plan de situatie pe amplasament	Scara 1 : 12,500

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

1 DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1 Amplasamentul proiectului

Societatea S.C. GREEN DACIA RESOURCES S.R.L dorește să realizeze o valorificare a aurului liber și a altor minerale posibil de a fi fezabile, aflate în aluviunile din albia minora a pârâului Ardeu, într-un perimetru de exploatare situat în interiorul comunei Almașu Mare, jud. Alba.

Acordul de mediu se solicită pentru o suprafață de 56520 mp, care reprezintă perimetrul de exploatare “ALMAȘ NADAȘTIE GLOD”, această suprafață fiind în administrarea A.N. “APELE ROMANE” prin Administrația Bazinală de Apă Mureș.

Perimetrul temporar ALMAȘ NADAȘTIE GLOD este situat din punct de vedere administrativ, în intra/extravilanul localității Almașu Mare, jud. Alba.

Perimetrul de exploatare este situat în centrală a zonei cunoscută sub numele de Patrulaterul Aurifer. Geografic, aparține M-ților Metaliferi din cadrul Apusenilor de Sud.

Din punct de vedere hidrografic, zona investigată se încadrează în bazinul hidrografic Mureș, pârâul Ardeu, albie minora (cod cadastral IV – 01.111.06.02), zona bazinului superior.

Perimetrul de exploatare pentru aur aluvionar „ALMAȘ NADAȘTIE GLOD” are o suprafață de 0,056 kmp (**cca. 56520 mp**), fiind definit de următoarele coordonate topogeodezice:

-Punct extrem amonte pârâu Ardeu:

E_ST70	N_ST70
354845	514356

-Punct extrem aval pârâu Ardeu:

E_ST70	N_ST70
357817	506527

și următoarele coordonate orientative topogeodezice:

Sistem de proiecție: stereografic 1970					
Pct.	E (m)	N (m)	Pct.	E (m)	N (m)
1	354845	514357	26	357822	506525
2	354744	514014	27	357870	506619
3	354792	513878	28	357899	506827
4	355377	513373	29	357963	507122
5	355473	513053	30	357880	507221
6	355439	512414	31	357814	507778
7	355486	512153	32	357883	507960
8	355668	511568	33	357692	508236
9	356024	511166	34	357716	508474
10	356233	510999	35	357517	508687
11	356420	510925	36	357581	509192
12	357320	510235	37	357717	509446
13	357594	510134	38	357599	510138

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

14	357711	509447	39	357323	510240
15	357575	509194	40	356423	510931
16	357511	508685	41	356236	511005
17	357710	508471	42	356029	511170
18	357686	508234	43	355674	511571
19	357877	507959	44	355492	512154
20	357808	507779	45	355445	512415
21	357874	507218	46	355479	513054
22	357957	507120	47	355383	513376
23	357893	506828	48	354797	513882
24	357864	506620	49	354750	514014
25	357817	506528	50	354851	514355

Fisa perimetrului de exploatare este anexata prezentei documentatii (plansa nr. 1).

Caracteristici dimensionale ale exploatarii:

• **Dimensiuni:**

Lungime = cca 10000m

Latime = intre 4 - 6 m

Grosime = intre 0,25 si 0,75m

Adancimea maxima de exploatare: +0,5m deasupra talveg

Accesul: Accesul in perimetrul de exploatare (albie minora) se va face pe drumuri comunale existente spre albia văii Ardeu.

In albia minora a văii Ardeu, unele utilaje vor fi transportate in mână de angajați.

Vecinatatile imediate ale obiectivului sunt:

- pe latura nordică: in general terasa malului stg a pâ râului Ardeu, partial drum communal/judetean;
- pe latura estică: albia minora a pâ râului Ardeu;
- pe latura sudică: terasa malului drept a pâ râului Ardeu, partial drum communal/judetean;
- pe latura vestică: albia minora a pâ râului Ardeu;

1.2 Caracteristicile fizice ale întregului proiect și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;

Lucrările prevăzute a se executa in perimetrul de exploatare pentru care s – a solicitat acordul de mediu se vor desfășura pe o suprafata de cca. 5,7 ha (strict in albia minora), având categoria de folosință albie minora, aflata in administrarea Administratia Bazinală de Apă Mureș, administratie care a emis deja proiectul de aviz de gospodarire a apelor (anexat). Amploarea proiectului nu necesita lucrari de construire.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

1.3 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu natura și cantitatea materialelor și resurselor naturale utilizate, terenurile, solul și biodiversitatea;

Capacitatea de producție ale proiectului este o mărime variabilă care depinde de foarte multi factori, cum ar fi:

- grosimea de exploatare a resursei;
- condițiile geologice de zăcământ;
- posibilitatile tehnice de preluare a aluviunilor (manuala sau mecanizata);
- dotarea cu utilaje;

În perioada unui an contractual se estimeaza exploatarea unei cantități totale cca. 1100mc aluviuni, dupa esalonarea prezentata in tabelul nr. 1.2.

Tabel nr. 1.2 Indicatorii tehnici de exploatare sunt prezentati in tabelul urmatoar:

Specificatie	Volum total (mc)	Trim I (mc)	Trim II (mc)	Trim III (mc)	Trim IV (mc)
Resurse geologice (aluviuni<5mm)	5000	1500	1000	1000	1500
Pierderi de exploatare (20%)	1000	300	200	200	300
Extras industrial	4000	1200	800	800	1200

Eșalonarea lucrarilor va fi in functie de posibilitatile tehnice de exploatare: perioade de inghet, perioade cu debite mici, perioade cu debite mari, etc, numarul de zile de exploatare anual fiind estimat la cca. 200.

Pierderile de exploatare sunt reprezentate de fractia pierduta in albie datorata curentului natural al apei.

a. Lucrările de deschidere :

În zona perimetrului ALMAȘ NADAȘTIE GLOD din drumul DJ 705D/H Zlatna – Almașu Mare sunt ramificatii de drumuri locale care fac conexiunea cu perimetrul de exploatare.

b. Lucrările de pregătire

Albia minora a pârâului Ardeu in perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD evidentiaza resurse aluvionare deschise. Zone restranse in care aluviunile aurifere sunt acoperite cu mâl vor fi extrase in totalitate impreuna cu acesta, urmând ca dupa separarea gravitacionala a fractiei grele acestea sa fie redepuse în totalitate in albie.

c. Lucrarile de exploatare

Caracteristicile geologo-miniere în care se prezintă resursele de nisip și pietriș (aluviunile) permit aplicarea eficientă a „exploatării la zi” prin lucrări convenționale, specifice balastierelor amplasate în terasele cursurilor de apă, dar cu operatiuni specifice separării gravitacionala a fractiei grele.

Activitatea de extractie a aurului aluvionar din perimetrul de exploatare consta în separarea gravitacionala a aurului împreuna cu metalele grele, din aluviunile nisipoase aflate in albia minora a

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Vaii Ardeu, astfel încât, în continuare, vom prezenta sumar întregul proces și caracteristici calitativ-cantitative ale procesului.

Modul de lucru constă în prelevarea aluviunilor din albie (fracția 0-4mm) prin intermediul saitrocului/miniexcavatorului sau a unei drage mobile cu acționare electrică (optional diesel) - prin aspirație.

Draga este prevăzută cu un furtun flexibil cu lungimea cuprinsă între 8 și 10m și diametrul de 80 - 150mm. Sorbul este prevăzut cu o sită cu ochiuri de 4-5mm.

În cazul în care aluviunile sunt acoperite de crengi de arbori sau fragmente de roci cu dimensiuni mai mari, acestea pot fi îndepărtate manual cu lopata sau utilizând un miniexcavator.

Adâncimea de colectare este cuprinsă între 0,15 și 0,5m, în funcție de grosimea și granulometria depozitului aluvionar.

Proiectul conform denumirii sale, are ca scop exploatarea aurului aluvionar și nu a întregii mase de aluviuni în care este cuprins acest aur.

Suprafața perimetrului ALMAȘ NADAȘTIE GLOD este de cca. 56500 mp.

Volumul total de aluviuni din perimetru (la o grosime medie de cca. 0,35m) este de cca. **19800 mc.**

Estimarea volumului de aluviuni aferent doar zonei de albie corespunzătoare proiectului, s-a realizat din procesarea punctelor de observație efectuate pe întreaga lungime a perimetrului. Menționăm că observațiile s-au făcut pentru grosimea de aluviuni ce poate fi procesată prin metoda propusă (grosimi cuprinse între 0,15m / în unele zone și maxim 0,55m).

Granulometria aluviunilor din perimetrul de albie aferent proiectului

Granulometria aluviunilor din arealul de albie aferentă exploatarea aurului aluvionar a fost stabilită din rezultatele sitării executate în punctelor de observație, granulometria medie fiind rezultatul mediei aritmetice. Fracția mai mare de 120mm, prezintă o variabilitate accentuată pe lungimea perimetrului, aceasta estimându-se pe baza observațiilor vizuale. Fracția mai mică de 5mm este estimată la cca. 35% din total aluviuni.

Metoda de exploatare-precizari

Utilaje folosite

Jgheabul are o lungime cuprinsă între 3 și 5m și lățimea de cca. 0,45m. Acesta este montat cu o înclinare cuprinsă între 5° și 10° pe un cadru metalic prevăzut cu roți și/sau pe un minitransportor prevăzut cu senile. Peste acesta se pune o pătură de lână sau un covor din cauciuc prevăzut cu striatii peste care trec aluviunile colectate.

Draga de prelevare prin aspirație a aluviunilor este cu acționare electrică (optional diesel) și are o capacitate de procesare cuprinsă între **3 și 4 mc /ora** (funcție de tipul instalației). Raportul apă/aluviuni este de cca. 1/1.

Draga este prevăzută cu un furtun flexibil cu lungimea cuprinsă între 8 și 10m și diametrul de 80 - 200mm. Sorbul este prevăzut cu o sită cu ochiuri de 4-5mm. Corpul pompei de aspirație este prevăzută cu roți, dar poate fi montată și pe suportul jgheabului.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Activitatea de extracție a aurului aluvionar din perimetrul de exploatare consta din urmatoarele faze:

- a. Pozitionarea jgheabului de separare si a dragei mobile de aspiratie a aluviunilor in albia pâraului.
- b. Aspiratia aluviunilor cu fractia mai mica de 5mm din albie sau excavarea acestora si depunerea lor pe jgheab.

Prelevarea aluviunilor din albie se face dupa cum am precizat prin aspiratie cu draga prin intermediul furtunului flexibil prevazut cu sorb cu o sita cu ochiuri de 4-5mm sau prin intermediul miniexcavatorului mai ales in situatiile in care acestea prezinta o coeziune ridicata. Exploatarea se va realiza prin deplasarea sorbului/respectiv jgheabului, pe directiile dinspre aval spre amonte si a sorbului din firul vâii spre maluri, in fisii longitudinale paralele cu malurile. (fig. 1).

Se va draga/excava, in etape, câte jumătate din lățimea albiei, pe tronsoane de maximum 1 km, respectând procedura dinspre aval spre amonte și dinspre firul văii către malul stâng, respectiv drept.

Draga va preleva aluviuni cu dimensiunea maxima de până la 5mm. Aluviunile colectate, impreuna cu apa absorbita sunt depuse in partea de sus a jgheabului, situata in permanenta spre zona de amonte.

Având in vedere că **fractia sub 5mm** a fost estimata la un procentaj de cca. 35% din total aluviuni albie din perimetrul de exploatare, cantitatea maxima de aluviuni cu aceasta granulatie va totaliza un volum de max. 6900mc. (19800 mc x 0,35)

Avand in vedere posibilitatea tehnica reala care permite aspiratia din albie a fractiei <5mm in proportie de max 80%, restul fiind considerate pierderi de exploatare, volumul fractiei sub 5mm estimat a fi aspirat din albie este:

$$V \text{ aluviuni aspirat} = V_{\text{tot}} \times 80\% = 6900\text{mc} \times 0,8 = \text{cca. } \mathbf{5500 \text{ mc}}$$

Eșalonarea lucrarilor se va realiza in functie de posibilitatile tehnice de exploatare: perioade de inghet, perioade cu debite mici, perioade cu debite mari, respectiv dupa conditionarile și restrictiile impuse de institutiile abilitate (activitate pe jumătate din latimea albiei, perioada de prohibitie – depunere icre-, etc) numarul de zile de exploatare anual fiind estimat la cca. 200.

Viteza de inaintare estimata in albie va fi cuprinsa intre 8 si 14m, functie de conditiile specifice zonei.

Separarea fractiei grele pe jgheab

Sortarea gravitacionala a fractiei 0-4/5mm se realizeza pe jgheab, care are o inclinare cuprinsa intre 5° si 10° pentru a nu permite sedimentarea fragmentelor de roca si a fractiei fine usoare. Aluviunile se deplaseaza pe jgheab, aurul impreuna cu fractia grea (magnetit, sfen/titan, pirita, etc) va ramane pe patura/covor de cauciuc cu striatii si va fi colectata periodic (zilnic).

Acest **concentrat (fractie grea)** este estimat cantitativ la mai puțin de 1% din aluviunile procesate pe jgheab.

Din observatiile experimentale fractia grea este cuprinsa intre cca. **0,0001%** (la separarea cu saitrocul -o mica albie din lemn sau fibra de sticla) si maximum **1%** (la separarea cu jgheab) din total aluviuni procesate.

Volumul de concentrat/fractie grea este estimat la max. **40mc**.

Redepunerea restului de aluviuni in albie

Restul de aluviuni (estimat la cca. **3960mc**) este redat albiei minore.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Aluviunile rezultate din procesul de separare gravitacionala ajung in partea de jos a jgheabului (zona de aval) si sunt rediate in albie, aproximativ in zona din care au fost prelevate. Exploatarea se va realiza pe directiile dinspre aval spre amonte si din firul vaii spre maluri.

În procesul de extractie a aurului aluvionar nu se folosește mercur sau alte substante toxice.

Extractia aurului din nisipurile aluvionare este un proces simplu, uneori executat manual, ce poate reprezenta in fapt o „curatire” a albiei minore, care va conferi un regim de curgere optim.

În acest sens, activitatea care se va desfășura în perimetru nu necesita lucrari de investitii (cladiri, drumuri de acces, instalatii, etc), nu va crea gropi sau movile de nisip, care să afecteze cursul văii Ardeu și nu va polua apele de suprafata sau subterane. Perimetrul de exploatare este situat exclusiv in albia minora a văii Ardeu, aflat in administrarea AN Apele Romane.

Perimetrul nu este acoperit cu sol vegetal, iar din activitatea de exploatare nu rezulta steril. În acest context nu se va amenaja o halda provizorie pe malul albiei minore.

Avându-se în vedere caracteristicile terenului din zona albiei minore a perimetrului de exploatare « ALMAȘ NADAȘTIE GLOD », adâncimea maxima de exploatare nu va depași limita superioara a pilierului de protectie a talvegului.

Metodologia de extractie a aurului din nisipurile aluvionare prevede urmatoarele faze:

- extragerea nisipului aluvionar;
- sortarea gravitacionala a acestuia pe jgheab, cu selectarea fragmentelor de aur liber și a metalelor grele (magnetit, pirita, calcopirita, pirotina, etc.);
- recuperarea mineralelor grele și a aurului liber;
- depunerea nisipului sortat gravitacional aproximativ in aceleasi zone de unde a fost prelevat.

Influenta lucrarilor proiectate asupra mediului este minima si poate fi rezumata astfel:

- **Ape:**
 - apele de suprafata: o ridicare a valorii turbiditatii normale cu efect temporar si extindere maxima de 3-5m (dupa care apa devine limpede)

Suspensiile antrenate de apele pluviale nu se constituie prin natura lor în substante poluante, ele fiind compuse din particule de roca utila.

-apele subterane: nu sunt afectate

- **Aer:** nu este cazul (proces umed).

Modificarea parametrilor de curgere a apei

- Procesarea aluviunilor din râul Ardeu va conduce temporar, prin aspiratia fractiei <5mm, la o crestere a rugozitatii albiei pe tronsonul exploatat, redepunerea acestei in albie in proportie de cca. 99%, reducand acest efect, astfel scurgerea apei revenind in scurt timp la cea initiala. Totodata cantitatea zilnica procesata este relativ mica, fiind estimata la o medie de cca. 5mc si implicit inaintarea spre amonte este mica, respectiv o valoare medie de cca. 8-14m.
- **In procesul tehnologic nu se utilizeaza substante chimice**

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

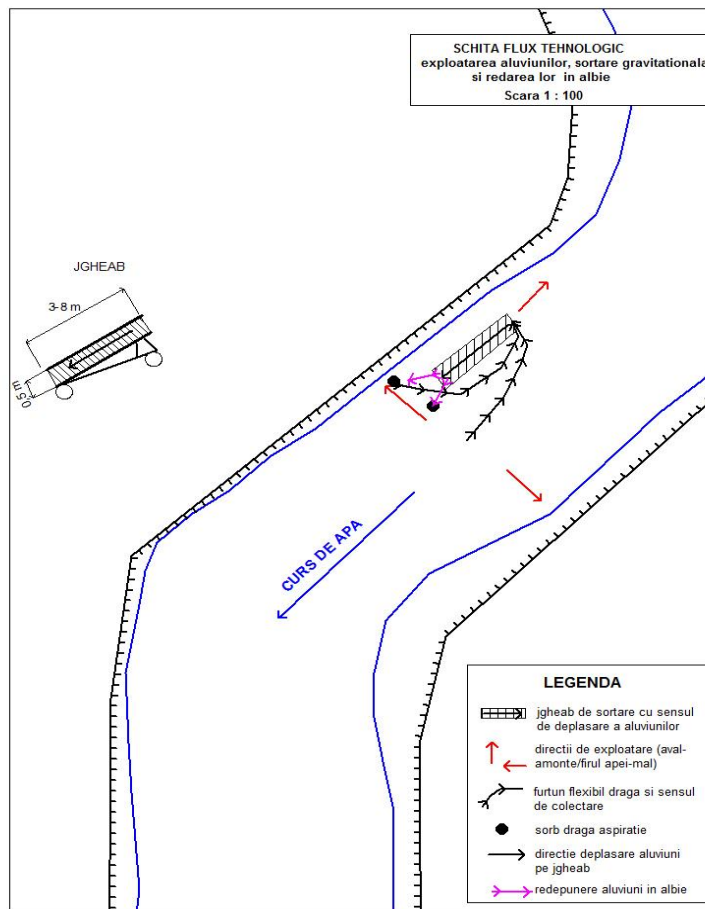


Fig. 1: Schita fluxului tehnologic

Accesul în perimetrul de exploatare (albie minora) se va face pe drumuri comunale existente spre albia văii Ardeu.

În albia minora a văii Ardeu, în unele cazuri, utilajele pot fi transportate în mână de angajați.

În procesul tehnologic nu se utilizează substanțe chimice.

d. Directia și sensul de înaintare a exploatarei

Exploatarea se va realiza prin deplasarea utilajelor de extracție pe direcțiile dinspre aval spre amonte și dinspre firul văii spre maluri, în fâșii longitudinale paralele cu malurile. (fig. 1).

e. Încarcarea materialului extras:

Materialul extras (concentrat reprezentat de fracția grea) va fi încărcat în bidoane de plastic care se va depozita zilnic la sediul societății. Acest material poate fi valorificat în această fază de prelucrare sau poate fi trimis la stații specializate și autorizate de prelucrare superioară. Se estimează realizarea unui concentrat zilnic de cca. 100-120 kg.

f. Transportul

Transportul va avea trei componente:

- Transportul zilnic a utilajelor/uneltelor/sculelor utilizate în procesul de producție;
- Transportul zilnic a personalului angajat în proiect;
- Transportul utilului extras spre sediul societății; cu mijloacele auto ale firmei;

Realizarea acestor componente ale transportului este indicat să se facă cu un singur mijloc de transport reprezentat de o autoutilitară specifică acestei activități.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

g. Haldarea materialului steril

Nu este cazul, resursa din albie nefiind acoperita de sol vegetal.

h. Activitatea de prelucrare

Se executa pe suprafata perimetrului temporar de exploatare doar separarea gravitationala a fractiei grele.

i. Programul de lucru

Este prevazut un program de lucru pe un singur schimb, cca. de 8 - 10 ore /zi), 5-6 zile pe saptamana, cca. 200 zile/an funcție de condițiile meteo, anotimp, regim de scurgere a apelor (ape mari, medii, mici).

Personalul muncitor în medie va avea urmatoarele meserii:

- mecanic utilaje – în maxim – 1 muncitori;
- soferi – în medie 1 muncitori;
- operatori: 2-3 muncitori
- sef exploatare/ gestionar /administrator;
- **TOTAL PERSONAL cca. 5 muncitori în medie.**

j. Protecția zăcământului

Pentru evitarea degradării resursei și asigurarea protecției acesteia, pe parcursul activitatii se vor aplica următoarele masuri:

-extracția substanței utile se va efectua numai din aval spre amonte și dinspre albie spre mal pe toată suprafața zonei de extracție din limita perimetrului;

-adâncimea de extracție nu va depăși cota talvegului natural al văii din zona de extracție și adancimea maximă impusă prin Autorizația de Gospodărire a apelor;

-în vederea reducerii pierderilor de substanță utilă cât și pentru recalibrarea albiei pârâului, extracția se va face fără denivelări și/ sau praguri mari;

-nu se vor efectua depozitări intermediare de substanță utilă în albia pârâului, pe maluri sau în zona de protecție a pârâului.

k. Materii prime, energia si combustibili utilizati si modul de asigurare a acestora:

În întregul proces de producție, materialul folosit este constituit din aluviunile supuse separării gravitaționale.

Aluviunile sunt formate predominant din nisip și subordonat pietriș, au o granulație mică și conțin elemente de andezite, amfibolite, șisturi cristaline de diferite tipuri, etc. care provin din rocile formațiunilor traversate de râul Ardeu și de afluenții săi.

Materii auxiliare

Ca materii auxiliare în procesul de producție se utilizează:

- uleiuri minerale folosite pentru funcționarea utilajelor: 5l/an (completari)
- anvelope: 2 buc de la autoutilitara
- piese de schimb diverse necesare pentru funcționarea optimă a utilajelor.

Combustibili utilizați

Combustibilii utilizați sunt de tip motorină și se utilizează pentru alimentarea utilajelor folosite si transportul acestora.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Tabel 1.3: consumul de carburanti

Denumire	Nr. utilaje	Consum mediu	Timp mediu de lucru pe utilaj	CONSUMURI MEDII									
				Litri					Tone				
				ore/zi	oră	zi	săpt.	lună	an	oră	zi	săpt.	lună
Draga	1	1	7	1	7	35	140	1400	0 86	0 58	0,03	0,12	1,2
Generator	1	1	3	1	3	15	60	600	0 72	0,1 88	0,01	0,05	0,52
Miniexcavator	1	2	2	2	4	20	80	800	0 72	0,1 88	0,02	0,07	0,69
Autoutilitara 4x4	1	10	5	10	50	250	1000	10000	0 58	0,1 9	0,22	0,86	8,6
CONSUM TOTAL				14	64	320	1140	12800	0,1 2	0,3 8	0,28	0,98	11

Alimentarea cu motorina a utilajelor se va realiza in afara perimetrului de exploatare, la statii specializate.

Schimburile de ulei se vor face la societati abilitate sa execute aceste operatii si care vor prelua uleiurile uzate.

Celelalte utilitati sunt asigurate astfel:

- apa necesară personalului angajat va fi adusă în sticle imbuteliate achizitionate din comert;
- pentru nevoile igienico sanitare ale personalului se va utiliza o toaleta ecologica;
- alimentarea cu energie electrica va fi realizata, cand va fi cazul, prin intermediul unui generator.

1.4 O estimare, în funcție de tip și cantitate a deșeurilor și emisiilor preconizate de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare.

Lista deșeurilor, cantități de deșeuri generate pe perioada executării proiectului

a. Deșeuri reciclabile

- **uleiuri uzate_cod 13.01.11 sau 13.02.05:** cca. 5 l uleiuri (hidraulice, motor, transmisie) uzate pe an
- **cauciucuri uzate_cod 16.01.03:** cca. 2 cauciucuri uzate / an (de la autoutilitara).

b. Deșeuri menajere: considerând numărul de angajați și cantitatea medie de deșeuri produsă de un om într-o zi = 0,3 kg, volumul deșeurilor menajere va fi:

✓ 5 angajați x 0,3 kg = 1,5 kg deșeuri menajere/zi x 200 zile = 300 kg deșeuri menajere / an.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Tabel 1.4. Evidenta deșeurilor firma S.C. GREEN DACIA RESOURCES S.R.L.

Denumirea deșeurilor	Cantitatea prevăzută a fi generată	Stare fizică	Cod deșeu	Codul privind principala proprietate	Managementul deșeurilor cantitatea prevăzută a fi generată		
					Valorificate	Eliminate	Rămase în stoc
Pe perioada de exploatare							
Anvelope scoase din uz	2 buc/an	S	16.01.03			2 buc/an	-
Ulei uzat	cca. 5 l/an	L	13.02.05	H ₃ A		5 l/an	-
Deșeuri menajere	cca 0,30to/an	S	20.03.01			0. 30to/an	

Pentru asigurarea unui nivel de protecție adecvat pentru om și mediu, reviziile tehnice ale utilajelor și mijloacelor de transport utilizate în perioada de construire se vor executa în ateliere service specializate, autorizate (schimburile de ulei de motor, transmisie și de ungere – cod 13 02 04*; 13 02 05*; 13 02 06*; 13 02 07*, înlocuirea filtrelor de ulei – cod 16 01 07*; acumulatorilor uzați – cod 16 06 01; 16 06 05, înlocuirea anvelopelor scoase din uz – cod 16 01 03, lichide de frâna – cod 16 01 13*, fluide antigel – cod 16 01 14*; 16 01 15*).

Cea mai mare parte din aceste deșeuri nu au fost evidențiate ca deșeuri generate pe amplasament, având în vedere că operațiunile în urma cărora ar rezulta aceste tipuri de deșeuri nu se vor desfășura pe amplasamentul proiectului, ci în service – uri autorizate în acest sens.

Cantitatea de deșeuri menajere care va rezulta în urma desfășurării activității în balastieră/albie este mică, corespunzătoare numărului de muncitori care își vor desfășura activitatea aici.

Se poate aprecia că, pentru cei 3-5 angajați ai balastierei/proiectului, cantitatea de deșeuri menajere produse zilnic va fi de:

$$0,3 \text{ kg/zi persoană} \times 3(5) \text{ persoane} = 0,9(1,5) \text{ kg/zi}$$

Deșeurile menajere se vor colecta și înmagazina temporar în containere selective și vor fi transportate la sediul societatii.

Transportul deșeurilor

Transportul deșeurilor se va realiza respectându-se prevederile H.G nr. 1.061 din 10 septembrie 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României

Contaminarea solului și a subsolului

În perioada de exploatare aluviuni aurifere sursele de poluare a solului sunt reprezentate de:

- manevrarea utilajelor de incarcare / excavare și transportul dinspre și în zona perimetrului de extracție a aluviunilor.

Rezultă poluanți atât de la arderea combustibililor (NO_x, SO₂, CO, pulberi), cât și de la funcționarea utilajelor în fronturile de lucru (NO_x, SO₂, 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 menajere prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia;

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

- 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 de exploatare: miniexcavator, draga, autoutilitara, generator, etc. Generarea zgomotului în timpul activității este un fenomen comun tuturor exploatarilor miniere, nivelul sonor fiind mult redus în cazul tipului specific de exploatare/prelucrare a aluviunilor.

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

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în albie are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din albie și din zona înconjurătoare.

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 perimetru funcționează simultan toate utilajele (rare momente), 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:

- miniexcavator 112 dB (A);
- draga 115dB (A);
- generator 60 dB (A);
- autoutilitara 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 (localitatea Almașu Mare), se consideră că zgomotele generate pe amplasament în perioada de exploatare nu vor genera disconfort la nivelul comunităților locale.

De asemenea rutele de transport la/si de la sediul societatii se realizează pe drumuri publice în condițiile legislative în vigoare.

Sursele mobile

Sursa mobilă de zgomot o constituie autoutilitara care asigură transportul utilajelor-concentratului-personalului de pe amplasamentul de exploatare către sediul societatii. Acest vehicul va fi inspectat și autorizat RAR în ceea ce privește nivelul de zgomot produs, fiind utilizat numai autovehiculele cu reviziile RAR la zi.

Amenajări și dotări de protecție

În zona de influență a activității din perimetru nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea miniera să aibă un efect negativ, 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:

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Tabel 1.5. Nivelul de zgomot la utilajele din perimetru

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursă (valori maxime) dB (A)	Distanța față de sursa generatoare
miniexcavator	2	112	la 1 m de sursă
autoutilitara (la 20 km/h)	1	107	la 1 m de sursă
draga	6	115	la 1 m de sursă
generator	6	60	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:

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

unde :

L_p = nivelul de zgomot

L_w – puterea acustica la distanța r de sursă

r= distanța față de sursa de zgomot fara a lua in 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:

1.6. Nivelul de zgomot în funcție de utilaje și distanță este:

Distanța față de sursa de zgomot	Tip utilaj puterea acustica calculata			
	miniexcavator	draga	generator	autoutilitara
m				
0	112	115	60	107
10	84	79	51	79
20	78	73	46	73
50	70	65	33	65
100	64	59	27	59
200	58	53	20	53
300	54	49	16	49

Pe baza datelor privind puterile acustice ale utilajelor și mijloacului de transport menționat 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 cca.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).

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Aceste calcule sunt in ipoteza prevazuta de standardul 10009/2017, desfasurarea in incinte industriale a activitatii, acest model matematic este dus la extrem in analiza noastra, deci in cel mai rau caz (cand pe malul pâraului sunt amplasate constructii civile)

Datorită nivelului totuși scăzut de zgomot și vibrații pe care teoretic l-ar crea, în limita perimetrului și la cei mai apropiați receptori protejați, utilajele și activitățile proiectate a se desfășura în perimetru, se poate afirma că acestea se vor încadra în limitele admise de SR 10009/2017 adică 65dB, aceasta luând în considerare relieful, vegetatia și vântul. Dacă limitele lor vor crește în mod sesizabil, atunci se vor lua măsurile necesare de monitorizare a acestora.

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 asigure măsuri 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 socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

- **Nu este cazul în cadrul prezentului proiect.**

Emisii atmosferice:

În perioada de execuție a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate activității de exploatare;
- emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate circulației mijloacelor de transport;
- emisii de noxe provenite de la gazele de eșapament ale motoarelor utilajelor de extracție și transport.

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

Emisiile de pulberi în suspensie și sedimentabile datorate activității de exploatare a aluviunilor (surse staționare nedirijate) vor fi ne semnificative, datorită faptului ca nisipurile și pietrisurile prezintă o anumită umezeală de zacământ și de faptul ca extracția și separarea gravitațională se face în mediul umed. Nu este posibilă cuantificarea lor, dar pentru ca 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 autoutilitarelor pe drumurile de acces la balastieră/albie determină emisii de pulberi în suspensie 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) –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

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

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

s: acoperirea cu praf al drumurilor (%)

S: viteza medie (km/h)

W: masa utilajului

w: numărul de roți

p: numărul zilelor fără precipitații

1.7. Tabelul cu emisii pulberi sedimentabile generate de autoutilitare (asimilata cu maxim o autobasculanta)

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

*Clima Romaniei , 2008;

Se are in vedere minimalizarea numarului de curse pe zi la maxim 2 (una dimineata, una la sfarsitul programului) din ratiuni economice, acest fapt conducand la o reducere a poluarii aerului. 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 1 autoutilitara =3.357 kg/km/an.

Pentru reducerea emisiilor de pulberi în suspensie și sedimentabile în atmosferă ca urmare a circulației mijloacelor de transport, se vor lua măsuri pentru stropirea drumurilor de transport și circulație pana la intersectia cu drumul asfaltat.

Emisii ale noxe provenite de la gazele de eșapament ale motoarelor utilajelor de extracție și transport.

Mijloacele de transport auto și utilajele care vor funcționa pe amplasament vor fi acționate de motoare Diesel.

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)

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

$$E_{\text{poluant}} = \text{emisia de poluant;}$$

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

$$EF = \text{factorul de emisie pt. diesel ;}$$

Tabel 8. Factorul de emisie a celor mai importanti poluanți

Combustibil	Poluant	UM	factor de emisie
Diesel	CO	g/tona motorina	10722
	CO ₂	g/tona motorina	3160
	N ₂ O	g/tona motorina	135
	NH ₃	g/tona motorina	8
	MNVOC	g/tona motorina	3385
	NO _x	g/tona motorina	32792
	PM ₁₀	g/tona motorina	2086
	PM _{2,5}	g/tona motorina	2086
	TSP	g/tona motorina	2086

Densitatea motorinei de 0.85 kg/l

Tabel 9 Cantitatile de motorina utilizate pe utilaje sunt :

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

Nr. Crt.	Utilaj	Nr. bucati	Consum specific /ora de functionare	Timp de funct. efectiv in perimetru	Consum zi
				ore/zi	1
1.	Miniexcavator	1	2	2	2
2.	Autoutilitara	1	10	2	20
3.	draga	1	2	6	12
4.	generator	1	1	6	6
Consum max /ora = 14 l					
Consum max total zilnic = 40 l					
Consum lunar = 40 x 21 zile = 840 l ~ 714 kg motorina / luna					

Cunoscand densitatea motorinei de 0.85 kg/l, consumurile lunare sunt de cca. 714 kg sau 40 kg motorina /8 ore lucrate.

Tabel 10. Emisiile produse sunt:

Poluantul	g/tona	g/8ore	g/ora	motorina consumata
CO	10722	4.846	606	40l=0,04to motorina pe zi
CO ₂	3160	1.428	179	
NO _x	32792	14.822	1853	
MNVOC	3385	1.530	191	
PM	4172	1.886	236	

Trebuie sa mentionam cateva consideratii generale care influenteaza poluarea din zona:

- Nu toate utilajele vor lucra in acelasi timp,
- Factorul vant si circulatia maselor de aer in zona, sunt importante ducand la disiparea noxelor; directia generala a curentilor de aer sunt pe directia est-vest, de-alungul pâraului Ardeu
- Emisiile sunt fugitive aproape de suprafata solului;
- Se produc doar pe perioada lucrarilor de exploatare;

In zona de influență a activității din perimetru nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea minieră 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.

2 O DESCRIERE A ALTERNATIVELOR REALIZABILE

Titularul proiectului a analizat doua variante de realizare a proiectului, plecând de la amplasarea perimetrului pentru care se va solicita permisul de exploatare.

Dificultatea în alegerea acestui perimetru nu a fost extrem de mare in mare parte datorită faptului în albia pârâului Ardeu, zonele cu aluviuni, desi sunt aleatorii, cu grosimea acestora uneori limitata, aceste depozite sunt in general dezvoltate pe intregul curs superior al pârâului.

Alegerea variantei optime de amplasare a obiectivului s-a făcut plecând de la delimitarea perimetrului de exploatare, care trebuie să întrunească condițiile prevăzute mai jos:

- Statutul actual al terenului, albie minora;
- Existența drumurilor de acces;
- Existenta unei resurse nexploatate;
- Topografia terenului;

Au fost luate în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1 - variante de amplasare a perimetrului de exploatare a aluviunilor albia pârâului Ardeu:

➤ **Alternativa 0** menținerea amplasamentului în stadiul de folosință actual

Prin alternativa 0, amplasamentul selectat pentru investiție nu va suferi nici o modificare.

Nu va fi modificată nici o componentă a mediului.

Avantajele acestei alternative :

- Scăderea riscului poluărilor accidentale cu carburanti si lubrifianți.

Dezavantajele implementării alternativei 0 sunt:

- Nu se va mai realiza reducerea mineralelor grele prezente in albie prin exploatarea aluviunilor;
- Nu se va mai realiza o igienizare si o decolmatare a albiei;
- Diminuarea veniturilor pentru bugetul local, diminuarea probabilității de noi investiții, pierderea unor locuri de muncă;

➤ **Alternativa 1** admite implementare proiectului „EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD", județul Alba

Avantajele implementării proiectului sunt:

- se va realiza reducerea mineralelor grele prezente in albie prin exploatarea aluviunilor;
- se va realiza o igienizare si o decolmatare a albiei;
- reducerea aciditatii apelor de suprafata;
- veniturilor pentru bugetul local, probabilității de noi investiții, locuri de muncă;

Dezavantajele implementării proiectului sunt:

- Cresterea riscului poluărilor accidentale;

2.1 Analiza alternativelor

Pentru analiza celor 2 alternative s-au atribuit valori numerice factorilor următori: categoria impactului, probabilitatea apariției impactului, durata, viabilitatea, reversibilitate, întindere spațială.

Tabelul 2.1 Categoria de impact

Nr. crt.	Categoria de impact	Simbol /nota
1	Impact pozitiv semnificativ	+2
2	Impact pozitiv	+1
3	Impact neutru	0

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

4	Impact negativ	-1
5	Impact negativ semnificativ	-2

Tabelul 2.3 Clase de probabilitate

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

Tabelul 2.3 Durată impactului

Durată impactului	
Temporar	Permanent
1	2

Tabelul 2.4 Viabilitate și eficiența măsurilor de ameliorare

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

Tabelul 2.5 Reversibilitate

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

Tabelul 2.6 Întindere spațială

Întindere spațială		
Local	Național	Internațional
1	2	3

2.2 Analiza alternativei 0

Tabelul 2.7 Analiza alternativei 0:

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactului	Probabilitate	Durata	Viabilitate	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Apă	Neimplementarea proiectului poate genera in continuare un impact negativ asupra apelor de suprafata datorate deseurilor si deversarilor urbane. Mineralele grele raman in albie si va conduce la mentinerea unui PH acid.	-1	65%	1	-	50%	1
2	Aer	Calitatea aerului este afectată de activitatile din zona adiacenta albiei (transport pe DN 74, activitati urbane sau industriale,	-1	65%	1	-	50%	1
3	Sol	În zona studiată solul este periodic afectat din cauza activităților din zonă: activități suburban, agricole.	-1	60%	1	-	5%	1
4	Biodiversitate	Ocazional biodiversitate din zonă este afectată de nivelul de zgomotului generat, respectiv din pulberile sedimentabile generate în special în	-1	20%	1	-	5%	1

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

		perioada secetoasă a anului.						
5	Peisaj	Peisajul din zonă este puternic antropizat – de activitati urbane.	0	0	1	-	-	1
6	Sănătatea populației	Sănătatea populației nu este afectată de activitățile din zonă.	0	5%	1	-	10%	1
7	Media		-0.66	36%	1	-	24%	1

2.3 Analiza alternativei 1

Tabelul 2.8 Analiza alternativei 1

Nr. crt	Factor de mediu	Observații	Nota impactul	Probabilitate	Durata	Viabilitat	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Apă	Implementarea proiectului poate genera un impact negativ nesemnificativ temporar asupra apelor de suprafață (termen scurt); pe termen lung va fi un efect benefic	-1	20%	1	-	10%	1
2	Aer	Calitatea aerului este afectată temporar în perioada functionarii utilajelor.	-1	65%	1	-	40%	1
3	Sol	În perioada de functionare se va utiliza pe cat posibil accesul existent spre albie.	-1	90%	1	-	80%	1
4	Biodiversitate	Biodiversitatea este afectată temporar de executia proiectului, dupa care va reveni la normal.	-1	20%	1	-	100%	1
5	Peisaj	Implementarea proiectului un generează impact negativ nesemnificativ asupra peisajului.	-1	30%	1	-	-	1
6	Sănătatea populației	Implementarea proiectului nu generează efecte asupra populației	0	10%	1	-	10%	1
7	Media		-0.83	39%	1	-	28%	1

2.4 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

În tabelul 2.9 sunt prezentate comparativ valorile obținute în urma analizării celor două alternative studiate din punct de vedere al duratei, reversibilității, întinderii spațiale a impactului.

Tabelul 2.9 Compararea impactului asupra mediului a alternativelor analizate

Nr. crt	Alternativa	Nota impactul	Probabilitate	Durata	Viabilitat	Reversibilitate	Întindere spațială
1	Alternativa 0	-0.66	36%	1	-	24%	1
2	Alternativa 1	-0.83	39%	1	-	28%	1

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 36 % ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ în cazul implementării proiectului în zona propusă.

Activitățile urbane, agricole, transport, etc desfășurate în zonă sunt sursele principale care conduc la degradarea negativă nesemnificantă temporară a factorilor de mediu.

Implementarea proiectului afectează nesemnificativ calitatea factorilor de mediu, luând în considerare sursele existente de poluare în zonă.

Dupa ce proiectul se va desfasura vor fi efecte pozitive in privinta calitatii mediului date de:

- Scaderea aciditatii apei si a cantitatii de metale grele;
- Calitatea de scurgere a apei in albie.

3 O DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.

Evaluarea stării actuale a mediului s-a făcut pe baza informațiilor și a datelor disponibile în momentul elaborării Raportului privind Impactul asupra Mediului, factorii de mediu care sunt avuți în vedere în cadrul evaluării de mediu: biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, solul/utilizarea terenului, apa, aerul, factori climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, patrimoniul arhitectural și arheologic, peisajul, gestionarea deșeurilor.

Un support important l-a constituit Studiu de evaluare a impactului asupra corpului de apa, respectiv SEICA.

3.1 Biodiversitatea

Informati generale

Amplasamentul studiat este situat pe cursul superior al pârâului Ardeu. Relatia acestuia cu zone și arii protejate este prezentata in fig. 3 poate fi sintetizată astfel:

- Zona sudica a perimetrului este situata pe o lungime de cca. 850m in situl **ROSPA0132 Munții Metaliferi;**

Zona extrem sudica a perimetrului (cca. 50m) este situata in situl **ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii.**

Clima teritoriului strabatut de pârâul Ardeu este continental moderata. Regimul termic se caracterizeaza prin temperatura medie anuala de 6 ° C, fiind situat in zona izotermei de iarna de - 4° C si cea de vara de 22° C.

În sectorul din vecinătate (malurile stang si drept) dominante sunt ecosistemele agrare formate din culturi urbane in general cu legume, terenuri neproductive, zone impadurite si zone urbane.

FAUNA este la rându-i puternic condiționată de activitatea antropică. În zona amplasamentului (adiacent) sunt condiții favorabile pentru prezența unor specii de reptile, păsări și mamifere de talie mică.

In zona luciului de apa (zona de activitate miniera) sunt mentionate cateva categorii de pesti care nu sunt in categoria celor protejati. Preluand din datele furnizate de ABA Mures (2015-2017), in sectiunea Campeni s-au identificat urmatoarele specii:

- ✓ Clean
- ✓ Mreana vanata
- ✓ Boistean
- ✓ Grindel

Surse de degradare

Principalii factori perturbatori, din zona amplasamentului, sunt traficul rutier de pe drumul public din apropiere, traficul rutier de pe drumurile locale și activitățile agricole sau sub/urbane.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

Apele de suprafață sunt afectate de:

- deseuri comunale și orășenești care sunt aruncate în pârâu;
- aciditate mare datorată de apele de mină care sunt aduse din zona minieră (bazinul superior);
- minerale grele;

Aspectele au fost prezentate în SEICA și sunt evidențiate în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, respectiv pârâul Ardeu este **corp de apă puternic modificat**, în stare chimică PROASTĂ și la potențial ecologic PROASTĂ.

Astfel:

- Pârâiele din zona perimetrului de exploatare se caracterizează printr-o slabă calitate a apei ca urmare a apelor ce se scurg din mine vechi, a scurgerilor din halde de roci sterile și din iazuri de decantare și a altor efluenți proveniți de la ferme, locuințe și activități industriale. (vezi fig. 2).

Flora din jurul perimetrului (malurile pârâului Ardeu) este puternic afectată de activitatea umană, astfel că aici sunt prezente mai ales speciile însoțitoare (buruieni specifice culturilor agricole din apropiere) și secundar, mici insule de vegetație secundară specifică pajiștilor.

Activitatea de exploatare se va realiza doar în albia minoră a pârâului fără a fi afectate zonele limitrofe sau malurile.

3.2 Arii naturale protejate

Amplasamentul studiat este situat pe cursul superior al pârâului Ardeu. Relația acestuia cu zone și arii protejate este prezentată în fig. 3 poate fi sintetizată astfel:

- Zona sudică a perimetrului este situată pe o lungime de cca. 850m în situl **ROSPA0132 Munții Metaliferi**;
- Zona extrem sudică a perimetrului (cca. 50m) este situată în situl **ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii**.

Caracteristicile ariilor protejate

Codul sitului: ROSPA0132

Numele sitului: Munții Metaliferi

Legături cu alte situri Natura 2000:

ROSCI0121 (Muntele Vulcan)

ROSCI0029 (Cheile Glodului, Cibului și Măzii)

ROSCI0110 (Măgurile Băiței)

Responsabili: Grupul de lucru Natura2000

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

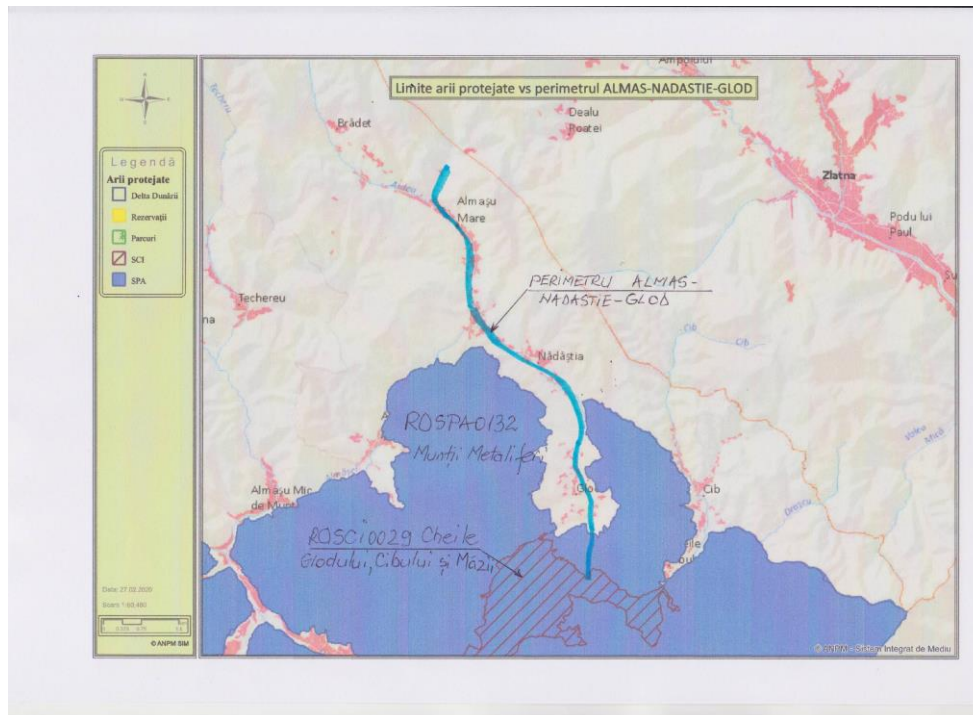


Fig. 2: Amplasarea ariilor protejate vs perimetrul de exploatare

Localizarea sitului:

Longitudine 23.155556

Latitudine 46.039167

Suprafață (ha) 26670.90

Altitudine (m):

Minimă: 235.00

Maximă: 1308.00

Medie: 609.00

Regiunea administrativă: jud. Hunedoara, Alba

Regiunea biogeografică: Alpină Continentală

Alte caracteristici ale sitului: În limitele sitului Munții Metaliferi sunt incluse zone împadurite și stancarii, care reprezintă habitate importante pentru speciile cheie (acvilă de munte, șoim călător, ciocanitori, buha).

Calitate și importanță Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor: *Bubo bubo*, *Aquila chrysaetos*, *Dendrocopos medius*, *Pernis apivorus* și *Falco peregrinus*.

Vulnerabilitate Vulnerabilitate în general scăzută. Posibil deranj în cazul dezvoltării turismului montan care implică escaladarea pereților stâncoși din perimetrul acestui sit care sunt ocupați cu predilecție de perechile de acvilă de munte, buhă mare și șoim călător.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Codul sitului: ROSCI0029

Numele sitului: Cheile Glodului, Cibului și Măzii

Este situat în interiorul sitului ROSPA0132

Calitate și importanță: Situl este important pentru conservarea a doua habitate de interes prioritar, unul de pajisti de stâncarie, iar celalalt de paduri de fag în amestec cu paduri de gorun. Tot aici se conserva un habitat important pentru specia *Myotis myotis*.

Vulnerabilitate: Situl este vulnerabil dac în viitor se vor dezvolta pe suprafee mari cariere de exploatare a calcarului.

Analiza sintetica prin intermediul listei de control conform anexei 1 la ghidul metodologic reflecta urmatoarele:

-Suprafata afectata prin proiect (P) este situata exclusiv in albia minora; in cadrul sitului nu sunt mentionate specii protejate de fauna acvatica.

-Fata de zona protejata, amplasamentul perimetrului este situat in extremitatea sud-estica a acesteia.

-P nu implica modificari importante ale morfologiei .

-P nu implica utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substante sau materiale care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar

-P nu produce deseuri solide in timpul constructiei, functionarii sau dezafectarii care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interescomunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata

- nu au fost identificati alti factori care ar trebui luati in considerare, ca de exemplu dezvoltarile conexe, care ar putea duce la afectarea ariei naturale protejate de interes comunitar sau ca ar exista un impact cumulativ cu alte PP existente sau propuse.

- pe amplasamentul proiectului si in imediata apropiere a acestuia nu au fost gasite habitate naturale ,si/sau specii salbatice de interes comunitar ce pot fi afectate de implementarea P sau zone de hranire/reproducere/migratie.

Prin adresa nr. 155/ST AB /02.04.2020, Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate, Serviciul Teritorial Alba, nu este susceptibil să influențeze negativ starea de conservare a florei spontane și faunei sălbatice, precum și a habitatelor naturale de interes comunitar aflate în arealul zonelor protejate, pentru care acestea au fost constituite.

Pentru proiectul mai sus mentionat, care se suprapune parțial cu ROSPA0132 Munții Metaliferi și ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii, se vor respecta urmatoarele condiții minime:

- se vor respecta cu strictețe măsurile de reducere a impactului propuse prin studiul de evaluare adecvată;
- se vor respecta prevederile art. 33 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

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;

- titularul proiectului are obligația de a interzice depozitarea deșeurilor pe malurile zonelor umede, de a controla și sancționa nerespectarea acestei măsuri;

- titularul proiectului are obligația ca în cazul producerii accidentelor de orice fel, ce pot afecta integritatea ariei naturale protejate, să notifice S.T. ANANP Alba în termen de maxim 24 de ore și să întreprindă toate măsurile necesare pentru eliminarea cauzelor și limitarea consecințelor negative;

- sunt interzise activitățile care pot genera poluarea sau deteriorarea habitatelor, precum și perturbări ale speciilor pentru care aceste arii de interes comunitar au fost desemnate;

- este interzisă spălarea utilajelor în ecosistemul acvatic al ariei naturale protejate;

- nu sunt permise activități de utilizare a resurselor naturale. Prin excepție, sunt permise numai acele intervenții care au drept scop protejarea, promovarea și asigurarea continuității existenței obiectivelor pentru care respectivele rezervații naturale au fost constituite, precum și unele activități de valorificare durabilă a anumitor resurse naturale și numai cu avizul S.T. ANANP Alba;

- păstrarea unor pilieri de siguranță față de maluri de cca. 4 m pe întreg tronsonul;

- interdicția exploatării sub cota talveg natural;

- pentru asigurarea stării favorabile de conservare pentru speciile și habitatele acvatice este obligatorie respectarea următoarelor reguli: a) orice intervenție asupra cursurilor de apă din ariile naturale protejate ROSPA0132 Munții Metaliferi și ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii se va face numai cu avizul S.T. ANANP Alba, a administrației bazinale de apă, cu respectarea prevederilor legale în vigoare;

- respectarea perioadei de prohibiție;

- orice proiecte de investiții cu posibil impact semnificativ asupra speciilor, habitatelor protejate și coridoare lor ecologice de pe suprafața sitului, se vor supune în prealabil procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;

- lucrări de exploatare a resurselor minerale de orice fel din ariile naturale protejate ROSPA0132 Munții Metaliferi și ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii se desfășoară doar dacă au parcurs procedura de reglementare, au fost avizate și respectate condițiile de desfășurare stabilite în cadrul procedurii de reglementare;

- nivelul zgomotului datorat funcționării utilajelor va avea valori care nu vor depăși limita admisibilă stabilită prin STAS 10009/88;

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

- îmbunătățirea sistemului rutier al drumului de acces prin repararea împietririi și menținerea lui într-o stare tehnică bună, pe toata perioada de implementare a proiectului;
- reducerea vitezei de circulație pe drumul de acces;
- în cazul în care pe perioada de execuție a lucrărilor se observă pe amplasamentul proiectului cuiburi sau locuri de reproducere/ odihnă a speciilor ce constituie obiectivele de conservare ale acestei arii naturale protejate, se sistează lucrările în zona /zonele respective și se anunță S.T. ANANP Alba, în maxim 24 ore de la constatare; suprafața zonei și perioada pe care vor fi sistate lucrările se stabilesc împreună cu S.T. ANANP Alba, în funcție de specia vizată și de amplasament;
- în cazul producerii unor fenomene naturale extreme sau de forță majoră, pentru înlăturarea/limitarea efectelor acestora, autoritățile responsabile vor interveni conform prevederilor legale în vigoare, informând totodată administratorul cu privire la măsurile luate;
- este interzisă introducerea speciilor invazive de pești în rețeaua hidrografică a ariilor naturale protejate ROSPA0132 Munții Metaliferi și ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii;
- se va utiliza doar rețeaua de căi de acces și de drumuri tehnologice existente. În cazul în care extinderea acestor rețele se va impune, beneficiarul va avea obligația să solicite S.T. ANANP Alba delegarea unui reprezentant la fața locului pentru evaluarea situației și identificarea soluțiilor tehnice optime;
- în cazul în care extinderea suprafeței spațiale a amenajărilor de șantier se va impune, beneficiarul va avea obligația să solicite S.T. ANANP Alba delegarea unui reprezentant la fața locului pentru evaluarea situației și identificarea soluțiilor tehnice optime;

3.3 Populația și sănătatea umană;

Comuna Almașu Mare se extinde de-a lungul pârâului Ardeu, bazin superior.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Almașu Mare se ridică la 1.289 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 1.690 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (97,6%)

Populația din zonă prezintă o stare bună a sănătății, în zonă nu se găsesc obiective industriale care să genereze o poluare industrială semnificativă. Activitatea miniere, foarte dezvoltată în trecut, este momentan oprită.

3.4 Patrimoniul cultural al comunei ALMAȘU MARE

Comuna Almașu Mare este atestat documentar din sec. XIV. Din documentele medievale reiese că, începând din sec. XVII, așezarea a devenit zona miniera.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Biserica "Buna Vestire", menționată documentar din [1418](#), este o biserică de tip navă, cu absida decroșată, având un turn-clopotniță pe vest. A suferit transformări ulterioare. Are fragmente de picturi murale din secolul al XVIII-lea.

Localitatea este renumită din timpul romanilor pentru bogatele zăcăminte aurifere.



Foto: Casa Glod, comuna Almasu Mare

Conform adresei emisa de D.J.C Alba, perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD nu este situat in zone de situri arheologice.

3.5 Solurile

3.5.1 Geologia zonei

Evolutia magmatica (sursa/generatorul principal al mineralizatiilor din perimetru)

Arhitectura tectonica, in care apare inscrisa magmatogeneza zonei perimetrului, se evidentiaza, neexistind o tendinta unica. La Baia de Arieș, Rosia Montana, Bucium (bazin Bucium) aparatele vulcanice neogene sint orientate N-S sau NE-SW, in timp ce in zona central sudica a Metaliferilor (bazin Mures), ele se orienteaza NW-SE - Zlatna-Almas-Brad. Magmatogeneza alpina a avut un rol important, manifestandu-se cu intensitate variabila in toate stadiile evolutiei sale.

Concluzionand cele prezentate, aria M-tilor Metaliferi a fost marcata de procese tipice, complexe, de litogeneza-tectonica-magmato-vulcanica, ce au generat structuri geologice, apte de a gazdui mineralizatii de Au-Ag; Pb-Zn-Ag+_Au; Cu+_Au-Mo etc, de tip flonian, stockwork, sau porphyry. Ariile mineralizate, alterate si metalizate, au fost controlate genetic, structural, in mod repetat, de cupluri de falii majore, decrosante, duplex, generind arii labile de tip nod-jonctiune multipla, structuri de acretionare, ori bazine pull-apart.

Sursa mineralizațiilor aurifere din aluviunile cantonate în perimetrul nostru sunt:

- mineralizațiile filoniene din arealele Almaș, Baba Babuța, Haneș, Larga și Breaza.
- mineralizațiile de tip *porphyry* din Trampoiele și Stanija (fără aport în perimetru)

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

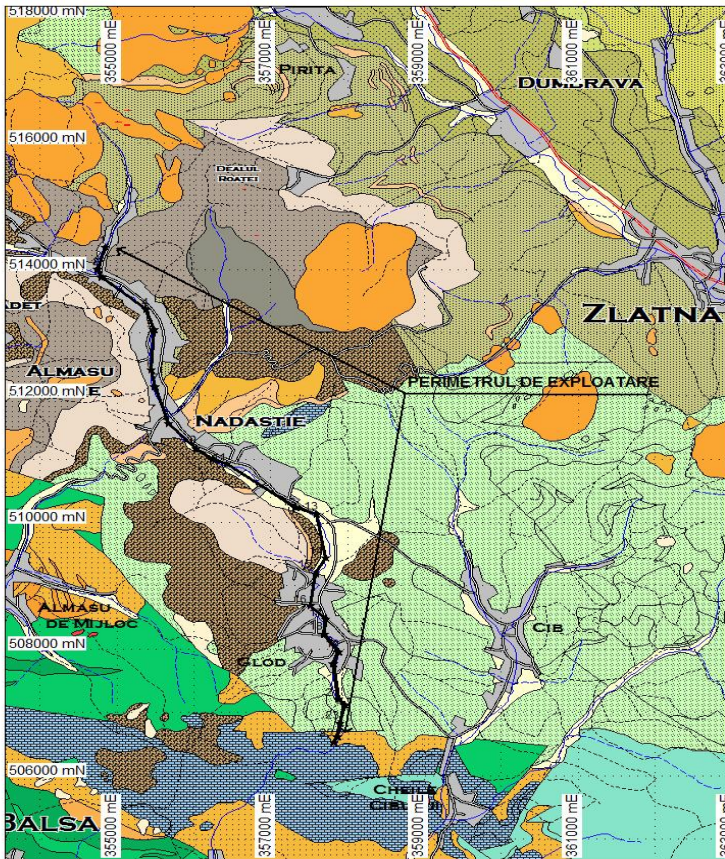


Fig. 2: geologia regionala a perimetrului

În general, zonalitatea mineralizației se prezintă **Cu(Pb,Zn)** la nivelele inferioare, **Pb-Zn(Au-Ag)** median și **Au-Ag(Te-Pb-Zn)** superior; alături de sulfurile de bază sunt prezente uneori și **sulfosarurile și telururile**, iar ca minerale de ganga **cuart, calcit**, uneori **rodocrosit, baritină**.

Tipul de mineralizare este dominant LS, pentru sistemele epitermale și cu tentă mezotermală pentru sistemele *porphyry* și asociatele lor

(filoane, brecii). Există o evidentă legătură genetică consangvină între sistemele mineralizate *porphyry* Au-(Cu-Mo) și cele filoniene epitermale Pb-Zn-Cu-Au-Ag-Te, formate mai recent. În zona perimetrului, aluviunile au o grosime cuprinsă între 0,5 și 5m, o lățime medie de 3-7 m și lungime de cca. 9,7km și repauzează peste depozite sedimentare tortoniene / sarmatiene (gresii și marne).

- Resursele aluvionare (de nisip și pietris) cantonate în albia minoră a pârâului Ardeu, în perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD, jud. Alba sunt formate din elemente care provin din roci stabile, nealterabile, rotunjite până la subrotunjite, uneori aplatizate și se încadrează în granulatia 0 - 70 mm. Foarte rar apar și elemente cu dimensiuni mai mari de 70 mm.
- Din observațiile petrografice efectuate „in situ” rezultă următoarea participare procentuală : roci magmatice = 40 % ; roci metamorfice = 30 %; roci sedimentare = 30 %.
- Depozitele aluvionare depuse în bazinul superior al pârâului Ardeu sunt de vârstă cuaternară, având ca substrat formațiuni sedimentare aptiene de natură marnos-grezoasă..
- Din punct de vedere granulometric aluviunile se prezintă astfel:

SPECIFICAȚIA	CLASA GRANULOMETRICĂ	PARTICIPAREA
Material argilos	0,0-0,2mm	2,00%
Nisipuri fine	0,2-4,0mm	15,00%
Nisipuri grosiere	4,0-8,0mm	20,00%

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Pietrișuri fine	8,0-16,0mm	30,00%
Pietrișuri	16,0-70,0mm	24,00%
Bolovanis	>70mm	9,00%

3.5.2 Solurile

Solul este definit ca stratul de la suprafața scoarței terestre și este format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Este un sistem foarte dinamic care îndeplinește multe funcții și este vital pentru activitățile umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor și habitatelor. Solul este o resursă neregenerabilă care îndeplinește numeroase funcții vitale precum: sursa de biodiversitate, habitate, specii și gene/producerea de hrană/biomasă/depozitarea, filtrarea și transformarea multor substanțe (incluzând și apa, carbonul și azotul)/mediu fizic pentru activitățile umane/ sursă pentru materii prime /patrimoniu geologic și arheologic.

Pe zona șesul piemontan solurile sunt mai fertile, fiind alcătuit în părți aproximativ egale din soluri brune eumezosedimentare, cernoziomuri levigate redzinice și cernoziomuri redzinice și lăcoviști.

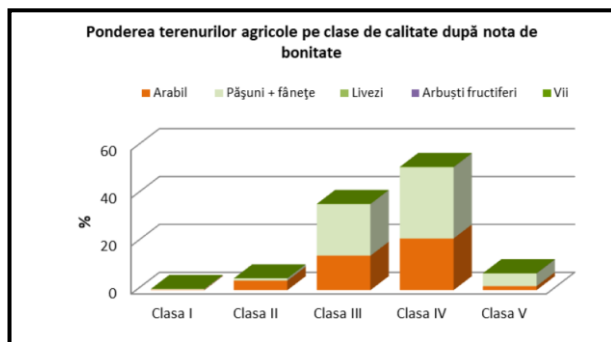


Fig. 4: Repartitie terenuri (sursa Raport anual starea mediului Alba)

3.5.3 Surse de poluare ale solului

Poluarea solului și a subsolului reprezintă rezultatul tuturor faptelor și/sau acțiunilor care – săvârșindu-se ori îndreptându-se asupra acestora – sunt de natură a produce dereglarea funcționării lor normale. Factorii poluanți ai solului și subsolului pot fi de natură fizică, chimică, biologică.

Poluarea solului în cazul proiectului examinat se pot produce prin:

- Impurificarea solului prin depozitarea deșeurilor menajere în locuri neamenajate (populația încă deversează unele deșeurii din gospodărie pe malurile pârâului).
- Solul poate fi poluat prin spălarea autovehiculelor sau utilajelor în apropiere, fapt strict interzis.
- Depozitarea și vehicularea unor carburanți sau uleiuri minerale (sau schimbarea uleiului la utilaje) în locuri neamenajate din zona investiției poate duce la producerea unei poluări a acestui factor de mediu.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

- Mineralele grele preluate de apa acida, in contact cu solurile adiacente albiei.

Pentru reducerea la minim a impactului provocat prin activitatea analizată, se propune realizarea următoarelor măsuri:

- Să se respecte întocmai proiectul avizat, cu punere în operă a tuturor măsurilor de prevenire a poluării accidentale.
- Nu se vor face reparatii sau alimentari ale utilajelor in perimetru sau adiacent acestuia;
- Să se interzică cu desăvârșire depozitarea oricaror tipuri de deseuri pe terenurile învecinate albiei (preventive si constrangere pentru fiecare membru a comunitatii, respective educatie scolara).
- Să se efectueze verificarea tehnică periodică a stării utilajelor și a sistemului de eșapament a motoarelor cu ardere internă.
- Înainte de începerea lucrului se va verifica starea tehnică a utilajelor.
- Se va monitoriza permanent starea taluzurilor, în cazul observarii unei alunecari, degradari se va anunta seful de perimetru, care va lua măsuri pentru eliminarea lor imediată.

Mai trebuie însă adăugate măsurile de ordin general a căror importanță este mare, de ele depinzând reabilitarea ecologică a zonei.

- după încheierea lucrărilor se va curăța igieniza intregul sector de albie afferent perimetrului de exploatare.
- microzonele poluate cu combustibil și lubrifianți se vor decapa, pe aceste locuri urmând a se depună sol curat. Partea decapată va fi eliminată în conformitate cu prevederile legii (depusă pe halde de
- lucrările se vor desfășura strict în limitele perimetrului bornat.

3.6 Apele

3.6.1 Hidrologie

Apa reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă și limitată, element indispensabil pentru viață și pentru societate, materie primă pentru activități productive, sursa de energie și cale de transport, factor determinant in menținerea echilibrului ecologic. Apele fac parte integrantă din patrimoniu public. Protecția, punerea în valoare și dezvoltarea durabilă a resurselor de apă sunt acțiuni de interes general.

Din punct de vedere hidrografic, zona investigată se încadrează în bazinul hidrografic Mureș, pârâul Ardeu, albie minora (cod cadastral IV – 01.111.06.02), zona bazinului superior, respectiv zona corpului de apă de suprafață BĂCAIA si afluenti, cod **RORW4.1.111.6_B1**, corp de apa permanent având ca tipologie RO16..

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Pârâul Ardeu are o lungime de cca. 25 km, cursul pârâului având o orientare generala N-S. Diferenta de nivel între partea superioara a bazinului de receptie și confluenta cu pârâul Băcaia este de cca 480 m.

In zona perimetrului de exploatare cu lungime de cca. 10 km, cursul pârâului Ardeu are o curgere cu orientare generala NV-SE si o diferenta de nivel între punctul extrem amonte și cel aval de cca. 122,1m.(cota amonte +641,7m, cota aval +519,6m)

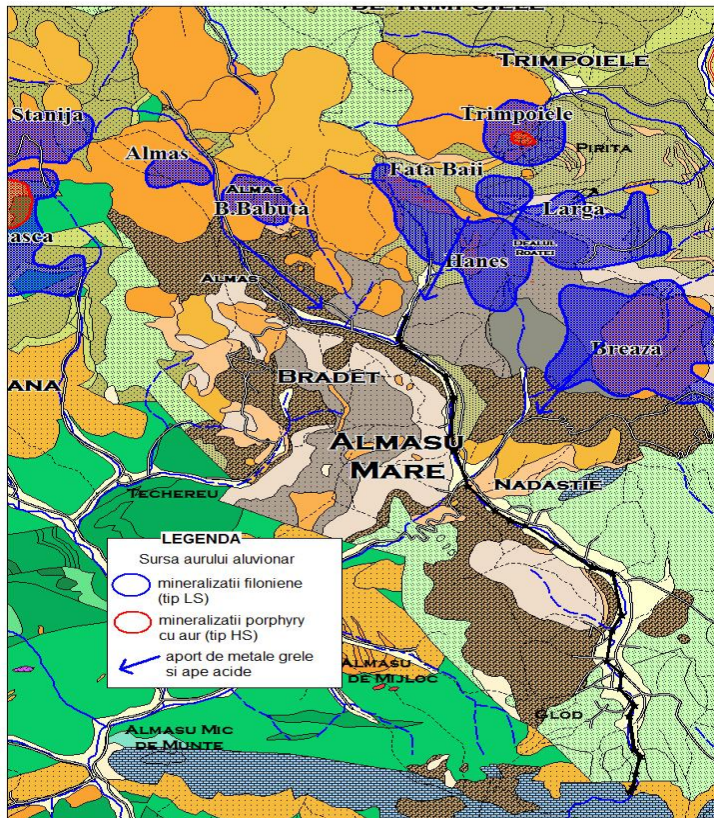


Fig. 5: amplasamentul proiectului vs sursele aurului aluvionar

Caracteristici pârâului Ardeu in zona perimetrului de exploatare:

-lungimea totala a tronsonului = cca.9950 m

-latimea raului intre maluri = 5- 6 m

-panta medie $i = 1,23\%$

-adancimea apei = intre 0,15- 0,47 m

Pârâiele din zona perimetrului de exploatare se caracterizează printr-o slabă calitate a apei ca urmare a apelor ce se scurg din mine vechi, a scurgerilor din halde de roci sterile și din iazuri de decantare și a altor efluenți proveniți de la ferme, locuințe și activități industriale. (vezi fig. 5)

3.6.2 Apa freatică

Conform adresei nr. **4633 / CMP / 29 583/ 16.03.2020** emisa de A.B.A Mures, perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD **NU** se află pe un corp de apa sunterana.

3.6.3 Descrierea surselor de alimentare cu apă potabilă din zonă

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție și adresei nr. **4633 / CMP / 29 583/ 16.03.2020** emisa de A.B.A Mures, perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD **NU** se află în perimetre de protecție a surselor de ape subterane. Având în vedere caracteristicile corpului de apa subterana peste care se suprapune proiectul ca și caracteristicile constructive propuse, considerăm că implementarea investiției nu va avea un impact semnificativ asupra surselor de alimentare cu apă din zonă.

3.6.4 Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă potabilă

Alimentarea cu apă potabilă pentru angajați se va realiza cu apa imbuteliată. Ambalajele se vor colecta și preda către un operator economic autorizat pentru prestarea acestui serviciu.

Alimentarea cu menajeră

Nu este necesara apa menajera; pentru nevoi igienico sanitare se va utiliza o toaleta ecologica.

Alimentarea cu apă tehnologică

Nu este necesara apa industrială. Preluarea aluviunilor se face concomitant cu un aflux de apa din cursul de apa.

3.6.5 Managementul apelor uzate

În urma activității de exploatare nu va rezulta ape uzate menajere, respectiv ape uzate tehnologice.

3.6.6 Surse de poluare a apelor

Conform SEICA, perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă de suprafață **BĂCAIA si afluenti, cod RORW4.1.111.6_B1**, corp de apa permanent având ca tipologie RO16 , care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este **corp de apă puternic modificat**, în stare chimică PROASTĂ și la potențial ecologic MODERAT.

Exploatarea în perimetrului ALMAȘ NADAȘTIE GLOD nu va produce efecte majore asupra calității apelor de suprafață și nesemnificative asupra apelor subterane. Pachetul aluvionar care constituie substanța minerală utilă este cantonat în zona corpului de apă de suprafață.

Activitatea de recuperare a aurului aluvionar nu presupune realizarea unor lucrări de investiții care să afecteze cursul pârâului Ardeu și regimul apelor de suprafață care se scurg prin albia minoră a acestuia.

Extracția aurului aluvionar se face în mediu umed, dar fără a folosi cantități de apă care să poată fi cuantificate. Apele preluate din râu sunt redacte acestuia fără a fi afectate de poluare, pe suprafața de nisipuri aluvionare. Va avea loc o creștere a turbidității apei pe o suprafață restransă și periodicitate intermitentă. Este posibilă:

- o poluare cauzată de scurgerile accidentale de ulei sau motorină de la utilajele folosite.
- o crestere a turbiditatii apei pe o distanta de cca. 5-8m de la zona de extractie.

3.6.7 Corpul de apa de suprafata BĂCAIA si afluenti, cod RORW4.1.111.6 B1 peste care se suprapune investitia

Corpul de apă de suprafață BĂCAIA si afluenti, cod RORW4.1.111.6_B1 este un corp de apă puternic modificat. Elementele de calitate monitorizate pentru corpul de apă de suprafață **cod**

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

RORW4.1.111.6 B1 în anii 2015, 2016, 2017 sunt prezentate, în format prelucrat, în tabelele de mai jos.

Rezultatele evaluării *potențialului ecologic* pe baza elementelor biologice și a elementelor fizico – chimice generale sunt următoarele:

Monitorizare în anul	Potențial ecologic
2017	Moderat
2016	Bun
2015	Bun

Evaluarea potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate :

Evaluarea potențialului ecologic al corpurilor de apă puternic modificate se face pe baza:

- a. elementelor biologice
- b. elementelor fizico – chimice suport și a
- c. poluanților specifici

În cadrul elementelor biologice sunt monitorizate (conform date transmise de ABA Mures):

- Fitobentosul
- Macronevertebratele bentice
- Ihtiofauna

În cadrul elementelor fizico – chimice generale sunt monitorizate:

- Condițiile termice
- Nutrienții
- Starea de acidifiere
- Condițiile de oxigenare
- Condițiile de salinitate

Pentru fiecare dintre elementele de calitate pentru care s-au elaborat limite, se stabilește potențialul ecologic, după cum urmează:

- **potential ecologic Maxim (mai puțin pentru conductivitate)**
- **potential ecologic Bun**
- **potential ecologic Moderat**

În cadrul grupei poluanților specifici sunt monitorizate elementele: cuprul, cromul, arsenul, zincul, fenolii, detergenții, cianurile, PCB-urile, toluenul, acenaften și xilenii (în funcție de tipul de monitoring asociat).

În cazul **poluanților specifici** (PCB, Zn, Cu, Toluen, Acenaften, As, Cr, Fenol, Xilen, cianuri și detergenți anionici) utilizați în caracterizarea potențialului ecologic se atribuie următoarea clasificare:

- **potential ecologic Maxim**

- **potential ecologic Bun**
- **potential ecologic Moderat**

Evaluarea potentialului ecologic pe baza elementelor biologice

IHTIOFAUNA, ca elementul biologic din lanțul trofic acvatic, conform Directiva Cadru Apa 2000/60/EC , trebuie monitorizată o dată la 3 ani

Conform datelor furnizate de ABA Mures:

„La pescuitul din 2015 au fost capturate 6 specii de pești (44 exemplare), specifice zonei inferioare a lipanului, specii ce se regăsesc și în Arieș, în sectorul confluenței. Fishindex-ul determinat pentru captura din 2015 a fost $EFI+ = 0,739$, care pentru zona salmonicolă respectivă încadrează calitativ corpul de apă în **potential ecologic moderat**.

Aceste rezultate deosebit de optimiste, probabil sunt caracteristice, în limite restrânse zonei secțiunii și nu pot fi extrapolate omogen pe tot corpul de apă.”

3.6.8 Prognostarea impactului

Impactul asupra corpurilor de apă este prezentat detaliat în cap. 4 privind descrierea rezultatelor evaluării asupra corpurilor de apă de suprafață și subterana.

3.7 Aer

3.7.1 Informații generale despre clima

Amplasamentul se înscrie în domeniul climatului temperat continental moderat specific zonelor depresionare ale Munților Apuseni, caracterizat prin lipsa perioadelor lungi cu temperaturi extreme.

Regimul precipitațiilor este de asemenea influențat de etajarea altitudinală a reliefului, de poziția față de direcția de deplasare a maselor de aer (care în județ este predominant din sectorul vestic).

Regimul termic:

Date de la STAȚIA METEOROLOGICĂ ZLATNA:

Anul	Temp. med. (°C)	Temp. max. (°C)	Data	Temp. min. (°C)	Data	Precipitații atmosferice (l/m ²)
2004	10,0	36,5	7-Sep	-21,5	13/02	752,1
2005	9,4	34,5	31/07	-22,3	3-Jan	752,7
2006	9,9	34,2	27/06	-20,3	25/01	670,8
2007	11,2	17,4	19/12	-8,4	8-Nov	543,6
2008	10,9	17,2	17/02	-14,7	25/07	592,5
2009	10,9	33,5	24/07	-17,1	21/12	588,6

La nivelul județului Alba măsurătorile sistematice privind concentrațiile de poluanți în atmosferă se efectuează cu ajutorul unei rețele de monitorizare a calității aerului din zona. Cea mai apropiată stație de monitorizare a calității aerului față de locația perimetrului se află în localitatea Zlatna. Această stație monitorizează parametrii ca: Dioxid de sulf (SO₂) Oxizi de azot

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

(NO/NO₂/NO_x) Monoxid de carbon (CO) Ozon (O₃) BTEX (benzen, toluen, o-, m-, p-xileni, etil.benzen) Pulberi PM₁₀ (fracția sub 10 micrometri) - automat (nefelometric), precum și parametri meteo: temperatură, presiune atmosferică, umiditatea relativă, direcția vântului, viteza vântului și intensitatea radiației solare.

Sănătatea umană și ecosistemele sunt afectate de calitatea necorespunzătoare a aerului. Efectele poluării aerului sunt clare: generarea unor costuri ridicate pentru asigurarea sănătății populației pe termen scurt și lung, afectarea ecosistemelor, și producerea fenomenului de eroziune, coroziune și deteriorarea materialelor, inclusiv a obiectelor de patrimoniu cultural.

Emisiile de poluanți atmosferici au scăzut în ultimii ani, riscul expunerii la unele substanțe, cum ar fi dioxidul de sulf (SO₂) și plumb (Pb) fiind redus semnificativ. Cu toate acestea, datorită relațiilor complexe dintre emisiile de poluanți și calitatea aerului înconjurător s-a observat că reducerea emisiilor nu a determinat o scădere corespunzătoare a concentrațiilor atmosferice în special pentru PM₁₀, NO₂ și O₃.

În baza măsurărilor efectuate în Rețeaua Locală de Monitorizare a Calității Aerului în Alba au fost înregistrate depășiri ale obiectivelor de calitate a aerului pentru protejarea sănătății umane la NO₂ și la PM. Efectele pot varia de la iritații respiratorii minore la boli cardiovasculare și moarte prematură.

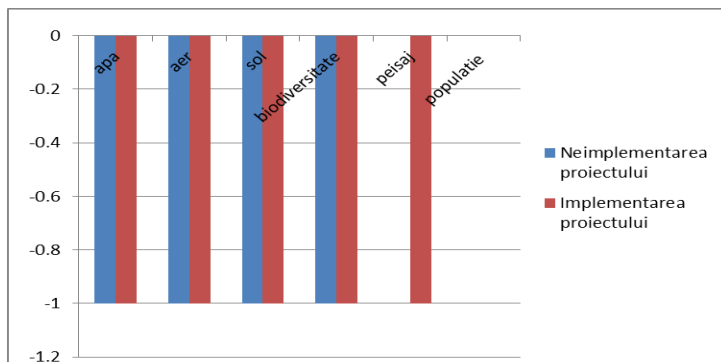
Considerăm ca dată fiind distanța față de stațiile de monitorizare, cca. 10 km, faptul că concentrațiile de noxe sunt determinate de factorii de mediu (precipitații, anotimp, etc) în zona de amplasare a proiectului de agrement nu sunt depășiri ale poluațiilor atmosferice.

3.8 Evoluția probabilă în cazul neimplementării proiectului

În situația în care proiectul nu este implementat, calitatea factorilor de mediu principali apă, aer, sol, biodiversitate, respectiv populația va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă: majoritate activități agricole (cultivarea terenurilor, creșterea animalelor), activități forestiere, activitatea de extragere și prelucrare a aluviunii, respectiv traficul desfășurat pe drumul județean sau drumurile locale din zonă.

În graficul următor este prezentată comparativ evoluția factorilor de mediu principali în situația în care proiectul nu este implementat, respectiv evoluția factorilor de mediu în situația implementării proiectului propus.

Fig 6: Graficul comparativ a celor doua alternative



Evoluția factorilor de mediu în situația în care proiectul nu este implementat este identică cu evoluția factorilor de mediu în situația realizării proiectului deoarece

funcționarea proiectului nu afectează semnificativ calitatea factorilor de mediu din zona studiată.

Categoria, durata, respectiv întinderea efectelor generate de activitățile desfășurate în zona studiată, poate fi asimilată cu o creștere a transportului local în perioada de varf, respectiv ora 7.30-8.30, respectiv 15.00-16.00.

4 O DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

4.1 Populația și sănătatea umană ,

4.1.1 Riscurile pentru sănătatea umană, sau pentru mediu

Posibilitatea ca sănătatea și confortul locuitorilor din comunele limitrofe (cea mai apropiată localitate fiind localitățile din comuna Almașu Mare, respectiv Almasu Mare, Nadastie si Glod) să fie afectate de activitatea din perimetru este foarte redusă datorită:

- distanței, variabila in functie de pozitia zonei de exploatare 100-800m;
- locatiei zonei de exploatare, respective albia minora a pârâului Ardeu care se constituie ca o concavitate in geomorfologia locala, acest fapt protejand contactul dintre populatie si activitatea propriu-zisa .

Activitatea de exploatare a aluviunilor din perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD, nu presupune riscuri pentru sănătatea umană și respectiv efecte ireversibile asupra factorilor de mediu. Efectele sunt de mică intensitate și temporare.

4.1.2 Impactul asupra populatie si starii de sanatate

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

4.2 Biodiversitatea

4.2.1.1 Fauna flora

Flora și fauna locală vor fi afectate temporar de implementarea proiectului, doar în momentele de funcționare a utilajelor.

Pe terenul studiat se dezvoltă habitate specifice terenurilor de lunca.

Tufărișurile apar în zona malurilor Ardeului ca o fază succesoră între habitatele agricole sau neproductive și cel de lunca.

În ce privește fauna sau microorganismele din apă, studiul SEICA precizează un impact nesemnificativ asupra mediului rezumat în tabelul următor:

Elementul biologic caracteristic	Relevanța în corpul de apă ~ <u>BACAIA și afluenții cod RORW4.1.111.6 B1</u>
Fitoplancton (reprezintă planctonul format din plante acvatice inferioare , de regula prea mici	Nu este relevant pentru râuri de munte Algele fitoplanctonice se iau în considerare la evaluarea stării ecologice a corpurilor de apă aflate pe <i>curșurile de apă de câmpie sau din zonele unde curgerea este lentă, unde pot fi de</i>

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

<p>pentru a fi vazute cu ochiul liber. Cuprinde toate microorganismele fotoautotrofe acvatice, dintre care cele mai importante grupuri sunt: diatomeele, dinoflagelatele si algele verzi si albastre).</p>	<p><u>origine autohtona.</u> Pentru cursurile de apa din zona de deal si de munte nu se recomanda utilizarea fitoplanctonului pentru evaluarea starii ecologice, algele din aceasta comunitate nefiind reprezentative cursurilor de apa avand curgere rapida, respectiv tronsoanele superioare ale raurilor(RO01 – RO05)</p>										
<p>Fitobentos – algele bentice (reprezinta totalitatea plantelor din bentos, bentos=totalitatea organismelor vegetale si animale care traiesc pe fundul cursurilor de apa, baltilor, lacurilor)</p>	<p>Indicator relevant. Fitobentosul (reprezentat de comunitatile de diatomee) este afectat de factorii perturbatori: eutrofizare, poluare organica, degradare hidromorfologica, degradare generala (presiuni nespecifice), alterare habitat de mal, etc</p> <p>In perioada analizata, respectiv 2015 – 2017, valoarea indicelui multimetric Im variaza intre 0,45832 si 0,796539 cu o medie de 0,643407</p> <p>Valoarea indicelui multimetric da starea ecologica și aceasta trebuie să fie cuprinsă între 0 și 1.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">–Stare foarte bună</td> <td style="text-align: right;">min, 0,78</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">–Stare bună</td> <td style="text-align: right;">min, 0,62</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">–Stare moderată</td> <td style="text-align: right;">min, 0,39</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">–Stare slabă</td> <td style="text-align: right;">min, 0,28</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">–Stare proastă</td> <td style="text-align: right;">max, 0,28</td> </tr> </table> <p>Starea ecologica data de Fitobentos: stare BUNA pentru anii 2015 si 2016 Stare MODERATA in anul 2017 (date furnizate de ABA Mures)</p>	–Stare foarte bună	min, 0,78	–Stare bună	min, 0,62	–Stare moderată	min, 0,39	–Stare slabă	min, 0,28	–Stare proastă	max, 0,28
–Stare foarte bună	min, 0,78										
–Stare bună	min, 0,62										
–Stare moderată	min, 0,39										
–Stare slabă	min, 0,28										
–Stare proastă	max, 0,28										
<p>Macrozoobentos/Macronevertebrate bentice (MZB) (reprezinta totalitatea organismelor animale din plancton, si este compus din</p>	<p>Indicator relevant. Preluand din datele furnizate de ABA Mures (2015-2017) :</p> <p>Indicele multimetric Im a luat in considerare TOATE grupele sistematice regasite, nu doar cele comune tuturor campaniilor . Variatia acestui indicator este intre 0,80180 – 0,927057</p> <p>Valoarea indicelui multimetric da starea ecologica si aceasta trebuie sa fie cuprinsa intre 0 si 1.</p> <p>Conform Directiva Cadru Apa 2000/60/CE valori Im:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">–Stare foarte buna</td> <td style="text-align: right;">min. 0.74</td> </tr> </table>	–Stare foarte buna	min. 0.74								
–Stare foarte buna	min. 0.74										

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

<p>protozoare, viermi, crustacee inferioare, moluste, larve ale unor animale de fund, etc. Zooplanctonul serveste mai ales ca hrana pentru pesti).</p>	<p>–Stare buna min. 0.58 –Stare moderata min. 0.35 –Stare slaba min. 0.2 –Stare proasta max. 0.2 Starea ecologica pentru indicatorul MZB este FOARTE BUNA pe anii 2015 - 2017</p>
<p>Ihtiofauna</p>	<p>Indicator relevant. Preluand din datele furnizate de ABA Mures (2015-2017), in sectiunea Bozes s-au identificat urmatoarele specii:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clean ✓ Mreana vanata ✓ Boistean ✓ Grindel <p>Conform Ordinului 43/310/2020 privind stabilirea perioadelor si zonelor de prohibitie a pescuitului , precum si a zonelor de protectie a resurselor acvatice vii in anul 2020: Cursul de apa Ardeu nu se regaseste in Cap. I - zone de protectie pentru resurse acvatice vii (art. 3) - si nici pe lista zonelor de refacere biologica pentru resurse acvatice vii (art. 4)</p>
<p>Macrofite (reprezinta plantele superioare de talie mare)</p>	<p>Irelevant. Nu a fost determinat de ABA Mures</p>

Amplasamentul studiat este situat pe cursul superior al pârâului Ardeu. Relatia acestuia cu zone și arii protejate este prezentata in fig. 3 poate fi sintetizată astfel:

- Zona sudica a perimetrului este situata pe o lungime de cca. 850m in situl **ROSPA0132 Munții Metaliferi;**
- Zona extrem sudica a perimetrului (cca. 50m) este situata in situl **ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii.**

4.2.1.2 Impactul asupra biodiversitatii

Luând în considerare activitățile care se desfășoară în proximitatea amplasamentului, preconizăm că asupra florei și faunei locale implementarea proiectului va avea un impact negativ nesemnificativ. Fauna fiind afectată temporar de nivelul de zgomot, iar flora de emisiile generate. Accidental pot fi generate efecte negative, din cauza întreținerii necorespunzătoare a utilajelor.

4.3 Terenurile, ocuparea terenurilor (solul, materia organica, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea)

Terenul pe care se vor executa lucrările miniere este reprezentat de albia minora a pârâului Ardeu. Activitatea de exploatare a aluviunilor este în fapt o decolmatare asociată cu o igienizare a albiei acest proces conducând la:

- Reducerea presiunii asupra malurilor;
- Igienizarea albiei de resturi vegetale, menajere, etc (responsabilitate ce va reveni operatorului de activitate).

4.3.1.1 Impactul asupra terenurilor

Nu este cazul.

4.4 Factorul de mediu Sol

4.4.1 Surse de poluare a solului

Sursele de poluanți prezentate la protecția calității apelor sunt similare și pentru sol și subsol cu unele precizări specifice:

- protecția talvegului văii
- protecția malurilor.

4.4.2 Impactul prognozat asupra solului

Deși la nivelul factorului SOL-SUBSOL impactul repercutat de lucrările proiectate nu va fi semnificativ, se vor lua următoarele măsuri de protecție și de reducere a efectelor negative:

- Nedepășirea zonei destinate exploatarei și adâncimii de exploatare

Se va avea în vedere pilierul de protecție talveg de 0,5 m și stabilitatea taluzului pe ambele maluri. Acolo unde va fi necesar se vor face lucrări de stabilizare taluz / mal.

Totodată, aluviunile redat albiei minore în procesul de exploatare se vor depune aproximativ în aceleași areale de unde au fost prelevate.

- Întreținerea periodică a utilajelor din dotare
- Cîrculația autoutilitare se va realiza numai pe drumul de acces, amenajat și întreținut corespunzător, întreținerea și menținerea în bună stare de funcționare a utilajelor va elimina posibilitatea poluării solului pe seama pierderilor accidentale de carburant sau ulei
- Alimentarea utilajelor cu combustibil și schimburile de uleiuri se vor face la unitati specializate si la sediu.

Nu sunt necesare alte dotări sau amenajări pentru protecția solului și subsolului.

4.5 Factorul de mediu apa

4.5.1 Surse de poluare

Exploatarea în perimetrului ALMAȘ NADAȘTIE GLOD nu va produce efecte majore asupra calității apelor de suprafață și ne semnificative asupra apelor subterane.

Pachetul aluvionar care constituie substanța minerală utilă este cantonat în zona corpului de apă de suprafață.

Activitatea de recuperare a aurului aluvionar nu presupune realizarea unor lucrări de investiții care să afecteze cursul pârâului Ardeu și regimul apelor de suprafață care se scurg prin albia minoră a acestuia.

Extracția aurului aluvionar se face în mediu umed, dar fără a folosi cantități de apă care să poată fi cuantificate. Apele preluate din râu sunt redat acestuia fără a fi afectate de poluare, pe suprafața de nisipuri aluvionare. Va avea loc o creștere a turbidității apei pe o suprafață restransă și periodicitate intermitentă. Este posibilă:

- o poluare cauzată de scurgerile accidentale de ulei sau motorină de la utilajele folosite.
- o creștere a turbidității apei pe o distanță de cca. 5-8m de la zona de extracție.

4.5.2 Impactul prognozat

Impactul asupra componentei APA este redus, temporar și cu extindere limitată.

Impactul continuu în perioada de exploatare a aluviunilor este o creștere temporară a turbidității apelor, iar cel accidental pot fi constituite din pierderile accidentale de produse petroliere.

Determinarea turbidității și a concentrației de aluviuni în suspensie, se face conform STAS 3061-74 "Hidraulică" cu formulele: $s = G / Q$, și $c = Q_s / Q$, unde

- s = turbiditatea [N/mc]
- c = concentrația aluviunilor în suspensie, termen adimensional
- G = cantitatea de aluviuni în suspensie [kg] = $Q_s \times y$
- Q_s = volumul materialului detritic deplasat în unitatea de timp [mc/sec]; volumul materialului detritic deplasat se apreciază la 500 mc/an, fiind reprezentat de materialul antrenat de apă în timpul extracției (pierderi de exploatare); anul efectiv de lucru este de 200 zile/an \times 8 ore/zi = 1600ore = 5 760 000 sec, rezulta $Q_s = 500 \text{ mc} / 5760 \text{ 000} = 0,000086 \text{ mc/sec}$

y = greutate volumetrică nisip și pietriș = 1 600kg/mc

Q = debitul pârâului [mc/sec], pt . râul Ardeu = 0,4 mc/sec

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

$$G = 0,000228 \text{ mc/sec} \times 1\,600 \text{ kg/mc} = 0,364 \text{ kg/sec (sau } 0,364 \text{ m}^{-2} \times \text{kg} \times \text{s}^{-2}\text{)}$$

➤ **Rezulta:**

$$\text{Turbiditatea } s = 0,364 \text{ kg/sec} / 0,4 \text{ mc/sec} = 0,34 \text{ N/mc}$$

$$\text{Concentratia } c = Q_s / Q = 0,000086 \text{ mc/sec} / 0,4 \text{ mc/sec} = 0,000217$$

➤ Din determinarile teoretice rezulta ca debitul de material detritic deplasat in timpul operatiei de extractie este foarte mic, iar valorile foarte reduse ale turbiditatii si

concentratiei indica faptul ca apa pârâului Ardeu nu va fi afectata de extractia aluviunilor.

In cazul nerespectarii tehnologiei de exploatare stabilite, se poate produce modificarea conditiilor hidrologice manifestata mai ales prin marirea pantei si a sectiunii de scurgere a apei, urmata de marirea eroziunii laterale si de fund care vor accentua degradarea malurilor.

Pierderile accidentale de combustibil si uleiuri se considera prin similitudine cu cele observate la alte obiective ca fiind de max 0,01 % din cantitatea totala utilizata.

$$- 12800 \text{ l motorina/an} \times 0,01 / 100 = \text{max. } 1,28 \text{ l / an pierderi de motorina}$$

$$- 120 \text{ l ulei/an} \times 0,01 / 100 = \text{max } 0,012 \text{ l /an pierderi ulei}$$

În capitolul 5 privind rezultatele studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă este detaliat impactul asupra apelor de suprafață și freatică.

4.6 Factorul de mediu aer

4.6.1 Surse de poluare

Sursele de poluanți pentru aer sunt reprezentate de **motoarele termice** ale utilajelor de extractie, încărcare și separare gravitacionala care sunt *generatoare de noxe (gaze de eșapament)* ce conțin substanțe poluante de tip CO ; Nox; SQx; hidrocarburi nearse;; aldehide.

De asemenea, **autoutilitara, prin circulația ei** în perioadele secetoase, se constituie în *sursa mobila generatoare de praf*.

Pe amplasament se identifică emisii de *gaze de eșapament* generate prin funcționarea motoarelor termice (Diesel) cu care sunt echipate utilajele și pulberi solide (praf) produse prin circulația utilajului de transport în perioadele secetoase.

Din procesele tehnologice de exploatare nu rezultă pulberi deoarece au loc în mediu excesiv umed.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

4.6.2 Impactul prognozat

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

- Pulberi: 4,30 g/l
- SOx: 10,00 g/l
- CO: 16,00 g/l
- CH₄: 0,17 g/l
- NOx: 32,70 g/l

Utilajele agentului economic folosite pe amplasament sunt:

- draga = 1 buc
- generator = 1 buc
- miniexcavator = 1 buc
- autoutilitara = 1 buc

Consumurile orare medii de motorina sunt urmatoarele:

Utilaje echipate cu motoare Diesel	Nr. utilaje	Consum mediu / utilaj	Consum total
		l/ora	l/ora
draga	1	2	2
generator	1	1	1
miniexcavator	1	2	2
autoutilitara	1	10	10
CONSUM TOTAL			15

La aceste consumuri, in ipoteza cea mai nefavorabila in care lucreaza toate utilajele, poluantii si debitele masice sunt prezentate in tabelul urimator:

POLUANT	DEBIT MASIC - g/h -	DEBIT MASIC CONF. ORD. nr 462/93 - g/h -
Pulberi	129	500
SOx	300	5
CO	480	-
CH ₄	5,1	-
NOx	981	5

4.7 Impactul asupra peisajului

4.7.1 Informatii generale despre peisaj

Peisajul este definit de factori naturali, precum formele de relief, faună, floră, de factorii culturali, respectiv de factorii estetici. Amplasamentul unde se va desfășura proiectul este poziționat într-o zonă cu un peisaj antropizat datorită activităților urbane, agricole adiacent zonelor urbane și industrial.

Această zonă în prezent nu este reprezentată de caracteristici specifice zonelor de turism.

4.7.2 Impactul prognozat

Impactul asupra peisajului în cadrul prezentului proiect nu poate fi decât unul pozitiv din două motive:

- Se va realiza o igienizare a albiei minore, “curățire” a cursului de apă asumată de beneficiar prin proiectul de refacere a mediului;
- Se va realiza o decolmatare parțială care va genera un curs natural al apei fără presiuni asupra malurilor.

4.8 Zgomotul

4.8.1 Surse de zgomot

În etapa de realizare a proiectului sursele de zgomot și vibrații provin de la:

- Funcționarea utilajelor de extracție și încărcare
- Circulația autoutilitarelor

Nivelul de zgomot generat de funcționarea utilajelor este de aproximativ 68 dB, iar nivelul de zgomot produs de mijlocul de transport este încadrat de asemenea în legislația circulației pe drumurile publice în vigoare.

4.8.2 Impactul prognozat

Preconizăm că nivelul de zgomot generat în etapa de desfășurare a proiectului 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.

4.9 Impactul asupra factorilor climatici

Exploatarea aluviunilor aurifere nu generează efecte negative sau pozitive asupra factorilor climatici specifici zonei de implementare a proiectului.

4.10 Impactul asupra patrimoniului cultural, condițiile etnice și culturale

Conform adresei emisa de D.J.C Alba, perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD nu este situat in zone de situri arheologice.

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologice sau monumente istorice. Biserica "Buna Vestire" este *situata la* distanță de amplasamentul proiectului.

4.11 Impactul asupra interconexiunilor dintre factori analizați

Impactul generat de implementarea proiectului propus este nesemnificativ având în vedere că influența negativă asupra activităților actuale din zona, respectiv a calitatii factorilor de mediu este redusă. Din contra, implementarea proiectului are și componente pozitive, cele menționate la subcap. 4.7.

**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;

Extractia aurului din nisipurile aluvionare este un proces simplu, uneori executat manual, ce poate reprezenta in fapt o „curatire” a albiei minore, care va conferi un regim de curgere optim.

În acest sens, activitatea care se va desfășura în perimetru nu necesita lucrari de investitii (cladiri, drumuri de acces, instalatii, etc), nu va crea gropi sau movile de nisip, care să afecteze cursul vaili Ardeu și nu va polua apele de suprafata sau subterane. Perimetrul de exploatare este situat exclusiv in albia minora a vaili Ardeu, aflat in administrarea AN Apele Romane.

Perimetrul nu este acoperit cu sol vegetal, iar din activitatea de exploatare nu rezulta steril. În acest context nu se va amenaja o halda provizorie pe malul albiei minore.

Avandu-se în vedere caracteristicile terenului din zona albiei minore a perimetrului de exploatare « ALMAȘ NADAȘTIE GLOD », adancimea maxima de exploatare nu va depași limita superioara a pilierului de protectie a talvegului.

Metodologia de extractie a aurului din nisipurile aluvionare prevede urmatoarele faze :

- extragerea nisipului aluvionar;
- sortarea gravitationara a acestuia pe șaitroc și sau starloste, cu selectarea fragmentelor de aur liber și a metalelor grele (magnetit, pirita, calcopirita, pirotina, etc.);
- recuperarea mineralelor grele și a aurului liber;
- depunerea nisipului sortat gravitacional aproximativ in aceleasi zone de unde a fost prelevat.

Tabel 5.1: Efectele asupra factorilor de mediu prin exploatarea/prelucrarea gravitacionala a aluviunilor aurifere

Factor	Pe perioada de construire		Pe perioada functionarii	
	Descrierea efectelor	Nota evaluarii	Descrierea efectelor	Nota evaluarii
Apa	Nu este cazul.		- Creșterea turbidității apei în zona perimetrului. - Posibile scurgeri accidentale de produse petroliere.	-1
Aer	Nu este cazul.		Calitatea aerului va fi afectată prin generarea pulberilor sedimentabile, respectiv noxe generate de arderea combustibililor la utilaje. Efectele negative asupra aerului vor fi temporare doar pe durata separarii gravitacionale a aluviunilor.	-1
Sol	Doar daca se executa		În perioada de funcționare a	0

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

	rampe de acces in albie (la momentul proiectarii s-au identificat zonele de acces existente.		obiectivului propus calitatea solului nu va fi afectată în situația în care se vor gestiona corespunzător deșeurile generate, respectiv materiile prime și auxiliare.	
Peisaj	Nu este cazul.		Proiectul nu dăunează peisajului geografic, ci poate avea efecte pozitive .	1
biodiversitate	Nu este cazul.		Asupra florei și faunei locale temporar vor fi efecte negative cauzate de zgomotul și vibrațiile produse de utilajele utilizate pt. expl/prelucrarea aluviunilor.	-1
Arii naturale protejate	Nu este cazul.		Implementarea proiectului nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate.	0
Factori climatici	Nu este cazul.		Proiectul nu generează efecte asupra factorilor climatici.	0
Patrimoniu cultural	Nu este cazul.		Functionarea proiectului nu generează efecte asupra patrimoniului cultural	0
Asupra populației	Nu este cazul.		Față de amplasamentul supus reglementării preconizăm că populația nu va fi afectată în timpul funcționării exploatarei. Undele sonore și vibrațiile generate de utilaje nu vor ajunge până la cele mai apropiate locuințe. Igienizarea albiei și recalibrarea acesteia vor avea componente pozitive asupra mediului, respective asupra populației.	1

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 terasa albia minora a pârâului Ardeu, care se vor exploata prin lucrări de excavare/aspirare și separare gravitațională.

Nu se vor exploata agregatele minerale ci doar se vor prelucra în albie, fiind redată albiei după ce fracția reprezentată de mineralele grele vor fi colectate.

În fluxul tehnologic de extracție și prelucrare nu se folosește apă în scopuri tehnologice și nu se elimină ape uzate în mediu. Apa va suferi o turbiditate locală care se elimină în cca. 3-4m în aval.

Biodiversitatea va fi afectată în perioada exploatare, urmând ca prin lucrările de refacere a mediului să revină în condiții mai bune.

Tabel 5.2 Evaluarea impactului potențial prin exploatarea resursei

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

Resurse naturale	Evaluarea impactului potential						
	Impact	Tip	Importanta	Direct sau indirect	durata	Evitabil	Reversibil
Nisip si pietris	Exploatarea aluviunilor din albie		NS	D	T	DA	DA
Legenda							
impact	nesemnificativ	NS					
	scazut	S					
	mediu	M					
	ridicat	H					
	permanent	P					
	temporar	T					
	direct	D					
	indirect	I					
	negativ	(-)					
	pozitiv	(+)					

5.3 Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumina caldura si radiatii crearea de efecte negative , eliminarea și valorificarea deșeurilor,

Evaluarea impactului potential datorat celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 5.3. Evaluarea impactului potential emisi de poluanti , zgomot , vibratii, lumina, etc.

	Evaluarea impactului potential						
	Impact	Tip	Importanta	Direct sau indirect	Durata	Evitabil	Reversibil
Emisii de poluanti	Noxe utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
	Pulberi in suspensie	(-)	NS	D	T	NU	DA
	Depozitare deseuri	(-)	NS	D	T	NU	DA
zgomot	utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
vibratii	utilaje	(-)	NS	D	T	NU	DA
lumina							
caldura							
radiatii							
eliminarea si valorificarea deșeurilor	Deseuri menajere	(-)	R	D	T	NU	DA

Legenda		
impact	nesemnificativ	NS
	scazut	L
	mediu	M
	ridicat	H
	permanent	P
	temporar	T
	direct	D
	indirect	I
	negativ	(-)

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

	pozitiv
	(+)

Nu vor rezulta deșeurile tehnologice. Deșeurile menajere rezultate din activitate vor fi colectate selectiv în saci de plastic, urmând să fie transportate la sediul societății și de acolo prin servicii de salubritate către deponee autorizate.

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

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

5.4 Riscurile 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 perioadă 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).

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;

Un alt factor de risc îl constituie accidentele potențiale în faza de exploatare, fiind generate de indisciplina 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.

5.4.2 Măsuri de prevenire a accidentelor

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

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

- norme generale de protecția muncii
- norme departamentale de protecția muncii.

Pentru eliminarea tuturor posibile riscuri pentru sanatatea umana se vor lua urmatoarele masuri:

- utilajele vor fi intretinute si reparate la societatii abilitate sa realizeze aceste lucrari;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor se va realiza la sediul societatii;

In 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 Ardeu. În acest caz utilajele vor fi retrase de pe amplasament pentru a evita riscul asupra sigurantei angajatilor, riscul poluării apei cu hidrocarburi și uleiuri, etc. Administratorul societății va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale după începerea exploatării 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 existe și/sau aprobate

Tabel 5.4. Cumularea efectelor

Activitati cu impact din cadrul proiectului	Alte activitati sau proiecte in desfasurare	Calea de cumulare	Distanta dintre proiecte si perim ALMAȘ NADAȘTIE GLOD	Relatia cu proiectul nostru	Impact cumulat pe termen lung	Impact cumulat pe termen scurt
Poluare apa de suprafata	Galerii vechi	apa de supraf.	1-3km	indirecta poate avea impact asupra calitatii apei de suprafata prin turbiditate si aciditate	NS	NS
Zgomot	-utilaje agricole -transport pe DJ si comunale	aer		relație indirectă: zgomotul produs de utilajele agricole/autivehicule este pe termen scurt iar cel produs de utilajele folosite in proiect se va manifesta pe o suprafată mică. Prin respectarea măsurile de reducere a impactului acesta va fi redus la minim, fiind unul ușor negativ, nesemnificativ.	NS	NS

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Praf	-utilaje agricole -transport pe DJ si comunale	aer		Idem .	NS	NS
------	---------------------------------------------------	-----	--	--------	----	----

Proiectul propus nu conduce la fenomene erozive, sau alte efecte astfel incat considerăm o valoare neutră a impactului cumulativ, pe amplasament nu pot fi evidențiate elemente de impact negative cu acțiune ireversibilă.

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 medii globale ale apei și ale oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze 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 aluviunilor și o autoutilizarea cu un grad de poluare cât mai redus. Prin studiul SECA se menționează că nu sunt efecte ireversibile asupra corpului de apă de suprafață.

5.7 Tehnologiile și substanțele folosite

Tehnologia de exploatare și prelucrare gravitațională a aluviunilor aurifere nu necesită utilizarea substanțelor chimice, iar emisiile de poluanți au un nivel redus, caracter difuz, discontinuu și temporar. Rezultă că prin implementarea proiectului nu se modifică indicatorii chimici cheie de calitate a mediului înconjurător.

În perioada de iarnă, în funcție de condițiile meteorologice, activitatea de extracție poate fi întreruptă.

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.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

Nu se folosesc substanțe chimice periculoase prevăzute în Anexele nr.1 și nr.2 din HG 351/2000.

5.8 *Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul;*

Activitatea de extracție a aluviunilor în perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD nu afectează bunurile materiale ale localnicilor și ale instituțiilor locale și naționale.

Siturile arheologice din patrimoniul cultural se află la distanțe de peste 1 km de perimetru.

**6 O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA
 UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR
 SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI**

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. Efectele includ în principal: 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 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 6.1. Criterii de evaluare

Criteriul de evaluare	Scara	Descrierea
A1 Importanta conditiei pt. mediu	4	Important pt. interese nationale /internationale
	3	Important pt. interese regionale/ nationale
	2	Important numai pt. arealele din proxim. localitatii
	1	Important numai pt. localitate
	0	Fara importanta
A2 Magnitudinea schimbarii/efectul asupra mediului	+3	Beneficiu major important
	+2	Imbunatatire semnificativa a mediului
	+1	Imbunatatire a mediului
	0	Lipsa schimbare mediu
	-1	Schimbare negativa a mediului
	-2	Schimbari semnificative negative
	-3	Schimbari majore negative

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

B1 Durata	1	Fara schimbari
	2	Temporar
	3	Permanent
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari
	2	non cumulativ/unic
	3	Cumulativ /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.

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

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

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

Au fost stabilite categoriile de impact și a fost elaborată o scară a scorurilor de evaluare pe categoriile de impact, prezentate în tabelul 6.2

Tabel. 6.2. Categoriile de impact

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

6.1 Descrierea metodelor utilizate pentru identificarea efectelor cumulate

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

Tabelul 6.3 Categoriile efectelor generate

Nr. crt.	Categoria	Nota evaluarii
1	Efecte negative semnificative	-2
2	Efecte negative nesemnificative	-1
3	Efecte neutre	0
4	Efecte pozitive nesemnificative	+1
5	Efecte pozitive semnificative	+2

6.2 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:

$$R = F \times C, \text{ unde:}$$

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.

Tabelul 6.4 Cuantificarea frecvenței

Scor de evaluare	Punctaj	Descrierea categoriei/ frecventa
< 10	1	Foarte scazuta
11-25	2	Scazuta
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).

Tabelul 6.5 Cuantificarea consecințelor

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

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

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

Cuantificarea rezultatelor obținute privind Riscul existent, le-am clasificat conform tabelului 7.6

Tabelul 6.6 Cuantificarea riscului final

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

6.3 Dificultăți întâmpinate

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.

**7 O DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU
 EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL
 COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE
 ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE, DACĂ ESTE CAZUL;**

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

În tabelul 6.1 sunt prezentate condițiile și măsurile impuse pentru prevenirea, reducerea efectelor negative asupra factorilor de mediu aer, apă, sol, biodiversitate, populație atât în perioada de construire a proiectului, cât și în perioada de funcționare a proiectului.

Tabelul 7.1 Condiții și măsuri impuse

Nr. crt.	Factorul de mediu avut in vedere	Masuri impuse
1.	Apa	<ul style="list-style-type: none"> -R proiectului tehnic de executie a proiectului si a perimetrului de exploatare - Se interzice spălarea mijloacelor de transport/utilajelor pe malurile pârâului -Se vor respecta pilieri de siguranță impuși prin avizul de gospodărire a apelor. - Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul de Gospodărire a Apelor; - Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale; - Nu se vor alimenta cu combustibil utilajele in perimetrul de exploatare sau adiacent acestuia; - Se vor respecta limitele si adancimea de exploatare; -Verificarea starii tehnice a utilajelor zilnic, pentru a verifica etanseitatea furtunelor in scopul prevenirii scurgerilor de uleiuri in apa; - Se interzice abandonarea deșeurilor în perimetru - Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor;
2.	Aer	<ul style="list-style-type: none"> - Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite; - Reducerea vitezei de deplasare a autoutilitarii; - Utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, care să asigure emisii poluante sub limitele legale; - Umectarea drumurilor de acces în perioada secetoasă - Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul pârâului
3.	Sol	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea proiectului tehnic si a perimetrului de exploatare instituit; - Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere; -Intreținerea în mod corespunzător a drumului de acces din perimetrul de exploatare; - Se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrările respectiv stabilitatea malurilor. - Se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu. - Interzicerea abandonării deșeurilor pe amplasament; - Se interzice depozitarea carburanților in zona de amplasament;
4.	Biodiversitate	<ul style="list-style-type: none"> - Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare,sau ucidere a animalelor /exemplarelor aflate în mediul lor natural, - Se interzice abandonarea deșeurilor ; - Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții - Controlul periodic al nivelului de zgomot si folosirea de utilaje si mijloace

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

		de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot si capotaje. - Se recomandă întreținerea taluzurilor malurilor in zona proiectului; - Interzicerea utilizării substanțelor periculoase pentru speciile de floră sau faună aflate în vecinătatea amplasamentului ; - Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul pârâului;
5.	Populatia	- Se interzice executarea lucrărilor pe timp de noapte; - Se recomandă umectarea drumurilor; - Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot;

7.2 Program de monitorizare

In cadrul actiunilor de monitorizare a mediului se va avea in vedere:

- urmarirea starii de calitate a factorilor de mediu;
- urmarirea gradului de stabilitate malurilor si taluzelor si evolutia acestuia; se va observa manifestarea oricaror fenomene (siroiri, fenomene torentiale, ravenari etc.) care ar putea duce ulterior la fenomene mai grave;
- se vor urmări și igieniza periodic zona de albie aferenta primetrului.

Pentru a urmări dacă activitatea desfășurată influențează în timp calitatea factorilor de mediu se recomandă următorul program de monitorizare (monitorizare vizuala).

Tabelul 7.2 Program de monitorizare propus

Nr. crt.	Factor de mediu	Locul de prelevare/monitorizare	Indicator monitorizat	Frecventa/mod de monitorizare	Etapa
1.	Apa de suprafata	Intregul tronson de albie	-turbiditate -pete/zone cu produse petroliere	Anual Anual	Zilnic in perioada de functionare
2.	Deseuri	Intregul tronson de albie	Deseuri menajere, etc	Lunar	Zilnic in perioada de functionare
3	Stabilitate maluri/taluzuri	Intregul tronson de albie			Zilnic in perioada de functionare

8 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.

Riscul poate fi definit ca produsul dintre frecvența apariției și consecințele care pot să apară.

$$R = F \times C.$$

8.1 Riscuri naturale

Riscurile naturale analizate sunt cutremurele, inundațiile, alunecările de teren, respectiv seceta. Luând în considerare frecvența apariției, respectiv consecințele care pot să apară a fost calculat gradul de risc. Metoda folosită pentru calcularea gradului de risc a fost prezentată în capitolul 6 privind metodele utilizate. Pentru fiecare risc analizat au fost menționate efectele care pot fi generate de proiectul propus în situația în care iazul propus este afectat de aceste riscuri.

Tabelul 8.1 Gradul de risc privind cutremurele

Cutremur		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Amplasamentul este situat în zona seismică E, caracterizată prin cutremure de intensitate scăzută spre medie . Categoria de risc – A – Risc scăzut (9 puncte)	Frecvența	1						Efectele care pot fi generate de proiectul propus în timpul unui cutremur sunt negative nesemnificative în situația în care va fi afectată roca de baza. Factorii de mediu afectați vor fi solul.
		2						
		3			X			
		4						
		5						

Tabelul 8.2 Gradul de risc privind inundațiile

Inundatii		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Amplasamentul este situat în albia minora, râul Ardeu Categoria de risc – B – Risc scăzut (6 puncte)	Frecvența	1						Efectele preconizate a fi generate de proiectul propus în situația în care vor fi inundații sunt negative semnificative temporare. Solul, flora și fauna din proximitatea amplasamentului vor fi afectate temporar de nivelul de apă.
		2			X			
		3						
		4						
		5						

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Tabelul 8.3 Gradul de risc privind alunecările de teren

Alunecari de teren		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Amplasamentul este situat într-o zonă stabilă și nu prezintă un risc pentru amplasament Categoricia de risc – A – Risc Foarte Scăzut(nota 1)	Frecventa	1	X					In situația unor alunecări de teren efectele generate de proiectul vor fi ne semnificative. Factorii posibili afectați vor fi solul și fauna din zona alunecarii
		2						
		3						
		4						
		5						

Tabelul 8.4 Gradul de risc privind seceta

Seceta		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Seceta are un impact ușor negativ ne semnificant Categoricia de risc – A – Risc Foarte Scăzut (nota 4)	Frecventa	1						În perioadele secetoase, proiectul propus nu generează efecte suplimentare asupra factorilor de mediu;
		2		X				
		3						
		4						
		5						

8.2 Potențiale accidente

Având în vedere activitatea desfășurată, respectiv numărul redus de angajați și specificul activității singurele accidente care pot fi generate sunt incendierea florei de pe taluzurilor, poluarea albiei cu deșeuri, respectiv poluarea cu substanțe petroliere.

Pentru a evita astfel de evenimente, angajatorul va instrui în permanență personalul privind riscurile la care se supun atât ei cât și investiția prin nerespectarea regulamentelor interne și a normelor de PSI/ SSM.

Luând în calcul același model de lucru și aceleași **matrici**, am identificat gradul de risc referitor la accidentele generate de angajați, respectiv poluarea solului, apelor, aerului și a biodiversității.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

Tabelul 8.5. Gradul de risc privind contaminarea apei de catre angajati

Apa		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Apa proiectului poate să fie afectată din cauza activitatii necorespunzătoare (de pierderi de produse petroliere în apa, desuri). Categoriza de risc – B –Risc scăzut (nota 8)	Frecventa	1						Efectele potențiale generate de activitati necorespunzatoare d.p.d.v. th sunt negative semnificative temporare. Calitatea apei poate fi afectată din cauza poluarii cu produse petroliere.
		2				X		
		3						
		4						
		5						

Tabelul 8.6. Gradul de risc privind contaminarea aerului

Aer		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Calitatea aerului este afectată doar în perioadele de functionare a utilajelor Categoriza de risc – B – Risc scăzut (nota 8)	Frecventa	1						Calitatea aerului fiind afectată în special de pulberile sedimentabile, respectiv de emisii evacuate în urma arderii combustibilului.
		2						
		3						
		4		X				
		5						

Tabelul 8.7. Gradul de risc privind contaminarea solului

Sol		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Luând în considerare activitatea desfășurată calitatea solului poate fi afectată doar accidental, în condițiile în care au loc scurgerile petroliere de la utilaje/mijloacele de transport. Categoriza de risc – A – Risc foarte scăzut	Frecventa	1						Accidental pot să apară efecte negative nesemnificative temporare asupra solului generate de scurgeri petroliere de la utilaje/mijloacele de transport respectiv de la gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere
		2		X				
		3						
		4						
		5						

Tabelul 8.8. Gradul de risc privind biodiversitatea

Biodiversitatea		Nota	Consecinte					Efecte
			1	2	3	4	5	
Amplasamentul nu se află în arii naturale protejate. Speciile de floră și faună sunt speciile comune pentru zona de albie. Ecosistemele nu vor fi afectate semnificativ. Categoriza de risc – A – Risc foarte scăzut	Frecventa	1	X					Desfășurarea activității în perimetru nu generează efecte asupra biodiversității, decât accidental, în situația în care va izbucni un incendiu pe taluzurile albiei si din cauza zgomotului produs. Posibilele efecte generate în astfel de situații critice sunt negative semnificative, flora și fauna comună fiind afectată parțial
		2						
		3						
		4						
		5						

**9. DESCRIEREA REZULTATELOR EVALUĂRII ASUPRA
 CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANĂ ȘI
 MĂSURILE IDENTIFICATE ÎN VEDEREA REDUCERII
 IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ**

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție si adresei nr. 4633/16.03.2020 emisa de A.B.A Mures, perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD **NU** se află în perimetre de protecție a surselor de ape subterane.

Conform SEICA, perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă de suprafață ~ **BACAIA si afluentii cod RORW4.1.111.6 B1**, corp de apă permanent, având tipologie **RO16** , care conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021 este **corp de apă puternic modificat**, în stare chimică PROASTĂ și la potențial ecologic MODERAT. Rezultatele evaluării *potențialului ecologic* pe baza elementelor biologice și a elementelor fizico – chimice generale sunt următoarele:

An	Corpul de apă natural	Elementele biologice			Starea finală
		FITOBENTOS	MACRONEVERTEBRATE	PESTI	
2015	BACAIA si afluentii	BUNA	FOARTE BUNA	BUNA	BUNA
2016	BACAIA si afluentii	BUNA	FOARTE BUNA	Nu s-a evaluat	BUNA
2017	BACAIA si afluentii	MODERATA	FOARTE BUNA	Nu s-a evaluat	MODERATA

Evaluarea stării ecologice pe baza elementelor fizico – chimice generale si a poluantilor specifici

Corp de apa: BACAIA si afluentii cod RORW4.1.111.6_B1, sectiunea Bozes

Indicator	Valoare medie ani 2015-2017	Valoare extrema	Stare
Fizico – chimic			
pH	7,83	8,16/7,57	Foarte buna
Regim oxigen (conditii de oxigenare)			Buna
CBO5	1,70 mg/l	3,4 mg/l	
Oxigen dizolvat	9,72 mgO2/l	13,8 mg O2/l	
CCOCr	7,65 mg/l	14,5 mg/l	
Nutrienti			Buna
Ntotal	0,89 mgN/l	2,057 mgN/l	

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

N-NH4	0,03 mgN/l	0,123mgN/l	
N- NO2	0,0034 mgN/l	0,0092 mgN/l	
N-NO3	0,89 mgN/l	1,941 mgN/l	
Ptotal	0,0183 mg P/l	0,0231 mg P/l	
P - PO4	0,0059 mg P/l	0,019mg P/l	
Poluanti specifici	Stare Buna / Foarte buna		

Se constata:

- **Regim de oxigen:** concentratiile compusilor CBO5 si O dizolvat – se pasatreaza aproximativ intre aceleasi limite , fara a se putea determina o tendinta de crestere sau scadere pe perioada 2015 – 2017 (CBO5 conc maxima 3,4 mg/l; Odiz: o concentratie medie a celor 3 ani de 10,06 mg O2/l si concentratie maxima 13,8 mg O2 /l, CCOCr conc. maxima de 14,5 mg/l)
- **Regim de nutrienti:** concentratiile compusilor care formeaza regimul nutrientilor se pastreaza aproximativ intre aceleasi valori , incadarndu se in anii 2015 si 2016 sin stare ecologica buna si in anul 2017 in stare ecologica foarte buna.
- **Conditii de acidifiere :** in intervalul 2015 - 2017 valoare pH-ului a oscilat intre 7,56 unitati de pH si 8,16 unitati pH

Rezultatele evaluării stării ecologice monitorizate pe baza **elementelor fizico – chimice generale:**

An	Corpul de apă natural	Elementele fizico – chimice				Starea finală
		Cond de oxigenare	Cond de salinitate	Starea acidifierii	Nutrienți	
2015	BACAIA si afluentii	BUNA	BUNA	FOARTE BUNA	BUNA	BUNA
2016	BACAIA si afluentii	BUNA	BUNA	FOARTE BUNA	BUNA	BUNA
2017	BACAIA si afluentii	BUNA	BUNA	FOARTE BUNA	FOARTE BUNA	BUNA

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

Rezultatele evaluării stării ecologice monitorizat pe baza **poluanților specifici:**

An	Corp de apă natural	Cu diz	Zn diz	Cr diz	As diz	Fenoli	Deterg	PCB	Toluen	Xileni	Ace-naft-en	Cianuri	Stare ecologică
2015	BACAIA si afluentii	FB	FB	B	B	FB	-	-	-	-	-	-	B
2016	BACAIA si afluentii	FB	FB	FB	FB	FB	-	-	-	-	-	-	FB
2017	BACAIA si afluentii	FB	FB	B	FB	FB	FB	-	-	-	-	-	B

Evaluarea stării chimice

Evaluarea stării chimice a corpului de apă se face având în vedere substanțele prioritare prin aplicarea prevederilor Directivei privind standardele de calitate ale mediului în domeniul apei (Directiva 2008/105/EC).

- Metalele grele: Cd, Ni, Pb și Hg
- Micropoluantii organici: Hexaclorciclohexan, Izoproturon, Naftalină, p-p DDT, Pentaclorbenzen, Pesticide ciclodiene, Simazin, S Benz(b)fluoranten și Benz(k) fluoranten, Suma Benz(g,h,i)perilen și Indeno-(1,2,3-cd)-piren, Triclorbenzeni, Trifluralin, Alaclor, Antracen, Atrazin, Benzen, Benzo(a)piren, Clorfenvinfos, Clorpirifos, DDT – total, Diuron, Endosulfan, Fluoranten și Hexaclorbenzen.

În cazul **stării chimice** clasificarea se face astfel:

- stare chimica bună;
- altă stare decât bună (stare proastă).

La evaluarea stării chimice s-a avut în vedere conformarea cu valorile standard de calitate pentru mediu (SCM) pentru substanțele prioritare definite în Directiva 2008/105/EC, atât pentru valoarea mediei aritmetice, cât și pentru valoarea concentrației maxime admisibile.

Starea chimică este determinată de cea mai defavorabilă situație (orice depășire a SCM conduce la neconformare și încadrarea în starea chimica proastă).

Rezultatele evaluării stării chimice:

An	Corp de apă	Cd diz	Ni diz	Pb diz	Hg diz	Micropoluanti organici	Starea chimică
2015	BACAIA si afluentii	B	B	B	-	-	B
2016	BACAIA si afluentii	B	B	B	-	-	B
2017	BACAIA si afluentii				-	-	B

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

La nivelul metalelor grele monitorizate în cadrul acestei grupe de indicatori au fost regăsite concentrații relativ ridicate pe **BACAIA și afluenții** (provenite din apele de mină din Mina Haneș - perimetrul minier Zlatna), dar fără să determine modificarea stării chimice bune în stare chimică proastă.

An	Corpul de apă	Indicatorul (Concentrații medii anuale, µg/l)			
		Cadmium		Nichel	Plumb
		C. medie	C. maximă		
2015	BACAIA si afluentii	1,05	2,05	Conc medie = 3,73	Conc medie = 5,31
2016	BACAIA si afluentii	0,630	0,9412	Conc. medie = 3,564	Conc medie = 3,243
2017	BACAIA si afluentii	0.733	1.26	Conc max.=32,57	Conc max.=4.78

După evaluarea stării ecologice și a stării chimice, : STAREA FINALA pentru corpul de apa “Bacaia si afluentii” este BUNA pe perioada analizata, respectiv 2015 – 2017.

Perimetrul delimitat de coordonate **NU** se află pe un corp de apă subterană.

Prezentul proiect nu va avea un impact asupra corpului de apa subterana.

10.UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE.

10.1 Informațiile generale despre proiect

Acordul de mediu se solicita pentru o suprafața de 56520 mp, cât reprezintă perimetrul de exploatare “ALMAȘ NADAȘTIE GLOD“, aceasta suprafața fiind în administrarea A.N. “APELE ROMANE” prin Administratia Bazinală de Apă Mureș.

Perimetrul temporar ALMAȘ NADAȘTIE GLOD este situat din punct de vedere administrativ, în intra/extravilanul localității Almașu Mare, jud. Alba.

Perimetrul de exploatare este situat în centrală a zonei cunoscută sub numele de Patrulaterul Aurifer. Geografic, aparține M-ților Metaliferi din cadrul Apusenilor de Sud.

Din punct de vedere hidrografic, zona investigată se încadrează în bazinul hidrografic Mureș, pâraul Ardeu, albie minoră (cod cadastral IV – 01.111.06.02), zona bazinului superior.

Perimetrul de exploatare pentru aur aluvionar „ ALMAȘ NADAȘTIE GLOD” are o suprafață de 0,056 kmp (**cca. 56520 mp**), fiind definit de următoarele coordonate topogeodezice:

Sistem de proiecție: stereografic 1970					
Pct.	E (m)	N (m)	Pct.	E (m)	N (m)
1	354845	514357	26	357822	506525
2	354744	514014	27	357870	506619
3	354792	513878	28	357899	506827
4	355377	513373	29	357963	507122
5	355473	513053	30	357880	507221
6	355439	512414	31	357814	507778
7	355486	512153	32	357883	507960
8	355668	511568	33	357692	508236
9	356024	511166	34	357716	508474
10	356233	510999	35	357517	508687
11	356420	510925	36	357581	509192
12	357320	510235	37	357717	509446
13	357594	510134	38	357599	510138
14	357711	509447	39	357323	510240
15	357575	509194	40	356423	510931
16	357511	508685	41	356236	511005
17	357710	508471	42	356029	511170
18	357686	508234	43	355674	511571
19	357877	507959	44	355492	512154
20	357808	507779	45	355445	512415
21	357874	507218	46	355479	513054
22	357957	507120	47	355383	513376
23	357893	506828	48	354797	513882
24	357864	506620	49	354750	514014
25	357817	506528	50	354851	514355

Fisa perimetrului de exploatare este anexata prezentei documentatii (plansa nr. 1).

Caracteristici dimensionale ale exploatarei:

• **Dimensiuni:**

Lungime = cca 10000m

Latime = între 4 - 6 m

Grosime = între 0,25 și 0,75m

Adâncimea maximă de exploatare: +0,5m deasupra talveg

Accesul: Accesul în perimetrul de exploatare (albie minora) se va face pe drumuri comunale existente spre albia văii Ardeu.

În albia minora a văii Ardeu, unele utilaje vor fi transportate în mână de angajați.

Fluxul tehnologic presupune următoarele tipuri de lucrări specifice:

- lucrări de deschidere;
- lucrări de pregătire (decopertari, transport);
- lucrări de exploatare;
- transportul agregatelor minerale;

l. Lucrările de deschidere :

În zona perimetrului ALMAȘ NADAȘTIE GLOD din drumul DJ 705D/H Zlatna – Almașu Mare sunt ramificații de drumuri locale care fac conexiunea cu perimetrul de exploatare.

m. Lucrările de pregătire

Albia minora a pârâului Ardeu în perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD evidențiază resurse aluvionare deschise. Zone restrânse în care aluviunile aurifere sunt acoperite cu mâl vor fi extrase în totalitate împreună cu acesta, urmând ca după separarea gravitațională a fracției grele acestea să fie redepuse în totalitate în albie.

n. Lucrările de exploatare

Caracteristicile geologo-miniere în care se prezintă resursele de nisip și pietriș (aluviunile) permit aplicarea eficientă a „exploatării la zi” prin lucrări convenționale, specifice balastierelor amplasate în terasele cursurilor de apă, dar cu operațiuni specifice separării gravitaționale a fracției grele.

Activitatea de extracție a aurului aluvionar din perimetrul de exploatare constă în separarea gravitațională a aurului împreună cu metalele grele, din aluviunile nisipoase aflate în albia minora a Văii Ardeu, astfel încât, în continuare, vom prezenta sumar întregul proces și caracteristici calitativ-cantitative ale procesului.

Modul de lucru constă în prelevarea aluviunilor din albie (fracția 0-4mm) prin intermediul saitrocului/miniexcavatorului sau a unei drage mobile cu acționare electrică (opțional diesel) - prin aspirație.

Draga este prevăzută cu un furtun flexibil cu lungimea cuprinsă între 8 și 10m și diametrul de 80 - 150mm. Sorbul este prevăzut cu o sită cu ochiuri de 4-5mm.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

In cazul in care aluviunile sunt acoperite de crengi de arbori sau fragmente de roci cu dimensiuni mai mari, acestea pot fi indepartate manual cu lopata sau utilizand un miniexcavator.

Adancimea de colectare este cuprinsa intre 0,15 si 0,5m, in functie de grosimea si granulometria depozitului aluvionar.

Proiectul conform denumirii sale, are ca scop exploatarea aurului aluvionar si nu a intregii mase de aluviuni in care este cuprins acest aur.

Suprafata perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD este de cca. 56500 mp.

Volumul total de aluviuni din perimetru (la o grosime medie de cca. 0,35m) este de cca. **19800 mc.**

Estimarea volumului de aluviuni aferent doar zonei de albie corespunzatoare proiectului, s-a realizat din procesarea punctelor de observatie efectuate pe intreaga lungime a perimetrului. Menționam ca observatiile s-au facut pentru grosimea de aluviuni ce poate fi procesata prin metoda propusa (grosimi cuprinse intre 0,15m / in unele zone si maxim 0,55m).

Granulometria aluviunilor din perimetrul de albie aferent proiectului

Granulometria aluviunilor din arealul de albie aferenta exploatarei aurului aluvionar a fost stabilita din rezultatele sitarii executate in punctelor de observatie, granulometria medie fiind rezultatul mediei aritmetice. Fractia mai mare de 120mm, prezinta o variabilitate accentuata pe lungimea perimetrului, aceasta estimandu-se pe baza observatiilor vizuale. Fractia mai mica de 5mm este estimata la cca. 35% din total aluviuni.

Metoda de exploatare-precizari

Utilaje folosite

Jgheabul are o lungimea cuprinsa intre 3 si 5m si latimea de cca. 0,45m. Acesta este montat cu o inclinare cuprinsa intre 5° si 10° pe un cadru metalic prevazut cu roti si/sau pe un minitransportor prevazut cu senile. Peste acesta se pune o pătură de lână sau un covor din cauciuc prevazut cu striatii peste care trec aluviunile colectate.

Draga de prelevare prin aspiratie a aluviunilor este cu actionare electrica (optional diesel) si are o capacitate de procesare cuprinsa intre **3 si 4 mc /ora** (functie de tipul instalatiei). Raportul apa/aluviuni este de cca. 1/1.

Draga este prevazuta cu un furtun flexibil cu lungimea cuprinsa intre 8 si 10m si diametrul de 80 - 200mm. Sorbul este prevazut cu o sita cu ochiuri de 4-5mm. Corpul pompei de aspiratie este prevazuta cu roti, dar poate fi montata si pe suportul jgheabului.

Activitatea de extractie a aurului aluvionar din perimetrul de exploatare consta din urmatoarele faze:

- c. Pozitionarea jgheabului de separare si a dragei mobile de aspiratie a aluviunilor in albia pârâului.
- d. Aspiratia aluviunilor cu fractia mai mica de 5mm din albie sau excavarea acestora si depunerea lor pe jgheab.

Prelevarea aluviunilor din albie se face dupa cum am precizat prin aspiratie cu draga prin intermediul furtunului flexibil prevazut cu sorb cu o sita cu ochiuri de 4-5mm sau prin intermediul miniexcavatorului mai ales in situatiile in care acestea prezinta o coeziune ridicata. Exploatarea se

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,**

com. Almașu Mare, jud. Alba

va realiza prin deplasarea sorbului/respectiv jgheabului, pe directiile dinspre aval spre amonte si a sorbului din firul văii spre maluri, in fisii longitudinale paralele cu malurile. (fig. 1).

Se va draga/excava, in etape, câte jumătate din lățimea albiei, pe tronsoane de maximum 1 km, respectând procedura dinspre aval spre amonte și dinspre firul văii către malul stâng, respectiv drept.

Draga va preleva aluviuni cu dimensiunea maxima de până la 5mm. Aluviunile colectate, impreuna cu apa absorbita sunt depuse in partea de sus a jgheabului, situata in permanenta spre zona de amonte.

Având in vedere că **fractia sub 5mm** a fost estimata la un procentaj de cca. 35% din total aluviuni albie din perimetrul de exploatare, cantitatea maxima de aluviuni cu aceasta granulatie va totaliza un volum de max. 6900mc. (19800 mc x 0,35)

Avand in vedere posibilitatea tehnica reala care permite aspiratia din albie a fractiei <5mm in proportie de max 80%, restul fiind considerate pierderi de exploatare, volumul fractiei sub 5mm estimat a fi aspirat din albie este:

$$V \text{ aluviuni aspirat} = V_{\text{tot}} \times 80\% = 6900\text{mc} \times 0,8 = \text{cca. } \mathbf{5500 \text{ mc}}$$

Eșalonarea lucrarilor se va realiza in functie de posibilitatile tehnice de exploatare: perioade de inghet, perioade cu debite mici, perioade cu debite mari, respectiv dupa conditionarile și restrictiile impuse de institutiile abilitate (activitate pe jumătate din latimea albiei, perioada de prohibitie – depunere icre-, etc) numarul de zile de exploatare anual fiind estimat la cca. 200.

Viteza de inaintare estimata in albie va fi cuprinsa intre 8 si 14m, functie de conditiile specifice zonei.

Separarea fractiei grele pe jgheab

Sortarea gravitacionala a fractiei 0-4/5mm se realizeza pe jgheab, care are o inclinare cuprinsa intre 5° si 10° pentru a nu permite sedimentarea fragmentelor de roca si a fractiei fine usoare. Aluviunile se deplaseaza pe jgheab, aurul impreuna cu fractia grea (magnetit, sfen/titan, pirita, etc) va ramane pe patura/covor de cauciuc cu striatii si va fi colectata periodic (zilnic).

Acest **concentrat (fractie grea)** este estimat cantitativ la mai putin de 1% din aluviunile procesate pe jgheab.

Din observatiile experimentale fractia grea este cuprinsa intre cca. **0,0001%** (la separarea cu saitrocul -o mica albie din lemn sau fibra de sticla) si maximum **1%** (la separarea cu jgheab) din total aluviuni procesate.

Volumul de concentrat/fractie grea este estimat la max. **40mc**.

Redepunerea restului de aluviuni in albie

Restul de aluviuni (estimat la cca. **3960mc**) este redat albiei minore.

Aluviunile rezultate din procesul de separare gravitacionala ajung in partea de jos a jgheabului (zona de aval) si sunt redade in albie, aproximativ in zona din care au fost prelevate. Exploatarea se va realiza pe directiile dinspre aval spre amonte si din firul văii spre maluri.

În procesul de extractie a aurului aluvionar nu se folosește mercur sau alte substante toxice.

Extractia aurului din nisipurile aluvionare este un proces simplu, uneori executat manual, ce poate reprezenta in fapt o „curatire” a albiei minore, care va conferi un regim de curgere optim.

În acest sens, activitatea care se va desfășura în perimetru nu necesita lucrari de investitii (cladiri, drumuri de acces, instalatii, etc), nu va crea gropi sau movile de nisip, care să afecteze cursul văii Ardeu și nu va polua apele de suprafata sau subterane. Perimetrul de exploatare este situat exclusiv in albia minora a văii Ardeu, aflat in administrarea AN Apele Romane.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

Perimetrul nu este acoperit cu sol vegetal, iar din activitatea de exploatare nu rezulta steril. În acest context nu se va amenaja o halda provizorie pe malul albiei minore.

Avându-se în vedere caracteristicile terenului din zona albiei minore a perimetrului de exploatare « ALMAȘ NADAȘTIE GLOD », adâncimea maxima de exploatare nu va depăși limita superioara a pilierului de protecție a talvegului.

Metodologia de extracție a aurului din nisipurile aluvionare prevede următoarele faze:

- extragerea nisipului aluvionar;
- sortarea gravitacionara a acestuia pe jgheab, cu selectarea fragmentelor de aur liber și a metalelor grele (magnetit, pirita, calcopirita, pirotina, etc.);
- recuperarea mineralelor grele și a aurului liber;
- depunerea nisipului sortat gravitacional aproximativ in aceleasi zone de unde a fost prelevat.

Influenta lucrarilor proiectate asupra mediului este minima si poate fi rezumata astfel:

- **Ape:**
 - apele de suprafata: o ridicare a valorii turbiditatii normale cu efect temporar și extindere maxima de 3-5m (dupa care apa devine limpede)

Suspensiile antrenate de apele pluviale nu se constituie prin natura lor în substante poluante, ele fiind compuse din particule de roca utila.

-apele subterane: nu sunt afectate

- **Aer:** nu este cazul (proces umed).

Modificarea parametrilor de curgere a apei

- Procesarea aluviunilor din râul Ardeu va conduce temporar, prin aspiratia fractiei <5mm, la o crestere a rugozitatii albiei pe tronsonul exploatat, redepunerea acestei in albie in proportie de cca. 99%, reducand acest efect, astfel scurgerea apei revenind in scurt timp la cea initiala. Totodata cantitatea zilnica procesata este relativ mica, fiind estimata la o medie de cca. 5mc si implicit inaintarea spre amonte este mica, respectiv o valoare medie de cca. 8-14m.
- **In procesul tehnologic nu se utilizeaza substante chimice**

10.2 Alternativele studiate

Pentru implementarea proiectului "EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD" s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1.

Alternativa 0 presupune lipsa de intervenție.

Avantajele implementării alternativei 0 sunt: Scăderea riscului poluărilor accidentale.

Dezavantajele implementării alternativei 0 sunt:

- Nu se va mai realiza reducerea mineralelor grele prezente in albie prin exploatarea aluviunilor;
- Nu se va mai realiza o igienizare si o decolmatare a albiei;
- Diminuarea veniturilor pentru bugetul local, diminuarea probabilității de noi investiții, pierderea unor locuri de muncă;

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Alternativa 1 admite implementare proiectului ”**EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD**” în intra/extravilanul, comunei Almașu Mare, jud. Alba.

Criteriile alegerii amplasamentului respectiv sunt:

- Statutul actual al terenului, albie minora;
- Existența drumurilor de acces;
- Existența unei resurse nexploatate;
- Topografia terenului;

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 30 % ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ în cazul implementării proiectului în zona propusă la 34 %.

Activitățile urbane și agricole desfășurate în zonă sunt sursele principale care conduc la degradarea negativă nesemnificativă temporară a factorilor de mediu. Implementarea proiectului afectează nesemnificativ calitatea factorilor de mediu, luând în considerare sursele existente de poluare din zonă.

10.3 Aspecte relevante ale stării actuale a mediului.

10.3.1 Apa

Din punct de vedere hidrografic, zona investigată se încadrează în bazinul hidrografic Mureș, pâraul Ardeu, albie minora (cod cadastral IV – 01.111.06.02), zona bazinului superior.

Conform studiului SEICA elaborat pentru această investiție și adresei nr. 4633/16.03.2020 emisă de A.B.A Mures, perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD **NU** se află în perimetre de protecție a surselor de ape subterane.

Conform SEICA, perimetrul delimitat de coordonate se află pe corpul de apă de suprafață ~ **BACAIA și afluenții cod RORW4.1.111.6 B1**, corp de apă permanent, având tipologie **RO16**. După evaluarea stării ecologice și a stării chimice : **STAREA FINALĂ pentru corpul de apă “Bacaia și afluenții” este BUNA pe perioada analizată, respectiv 2015 – 2017.**

Perimetrul delimitat de coordonate NU se află pe un corp de apă subterană.

Prezentul proiect nu va avea un impact asupra corpului de apă subterană.

10.3.2 Aer

Amplasamentul se înscrie în domeniul climatului temperat continental moderat specific zonelor depresionare ale Munților Apuseni, caracterizat prin lipsa perioadelor lungi cu temperaturi extreme.

Regimul precipitațiilor este de asemenea influențat de etajarea altitudinală a reliefului, de poziția față de direcția de deplasare a maselor de aer (care în județ este predominant din sectorul vestic).

Regimul termic:

Date de la STAȚIA METEOROLOGICĂ ZLATNA:

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
“EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba

Anul	Temp. med. (°C)	Temp. max. (°C)	Data	Temp. min. (°C)	Data	Precipitații atmosferice (l/m ²)
2004	10,0	36,5	7-Sep	-21,5	13/02	752,1
2005	9,4	34,5	31/07	-22,3	3-Jan	752,7
2006	9,9	34,2	27/06	-20,3	25/01	670,8
2007	11,2	17,4	19/12	-8,4	8-Nov	543,6
2008	10,9	17,2	17/02	-14,7	25/07	592,5
2009	10,9	33,5	24/07	-17,1	21/12	588,6

10.3.3 Sol

Conform studiului SEICA amplasamentul studiat face parte albia minora a pârâului Ardeu, care este un depozit de nisip și pietriș (holocen) având în zona o grosime de până la 0,5 – 3 m și care repauzează pe argile cenușii compacte.

Factorii poluanți ai solului și subsolului pot fi de natură fizică, chimică, biologică.

10.3.4 Peisaj

Conform tipologiei clasice peisajul din zona adiacenta locului unde se intenționează construirea proiectului se încadrează în peisaj antropizat – agricol/suburban.

10.3.5 Biodiversitate

În sectorul din vecinătate (malurile stâng și drept) dominante sunt ecosistemele agrare formate din culturi urbane în general cu legume, terenuri neproductive sau rare construcții (magazii) improvizate în care sunt depozitate lemne pentru foc.

FAUNA este la rândul ei puternic condiționată de activitatea antropică. În zona amplasamentului (adiacent) sunt condiții favorabile pentru prezența unor specii de reptile, păsări și mamifere de talie mică.

În zona luciului de apă (zona de activitate miniera) sunt menționate câteva categorii de pești care nu sunt în categoria celor protejați. Preluând din datele furnizate de ABA Mureș (2015-2017), în secțiunea Almașu Mare s-au identificat următoarele specii:

- ✓ Clean
- ✓ Mreana vanată
- ✓ Boistean
- ✓ Grindel

10.3.6 Arii Naturale Protejate

Amplasamentul studiat este situat pe cursul superior al pârâului Ardeu. Relația acestuia cu zone și arii protejate este prezentată în fig. 3 poate fi sintetizată astfel:

- Zona sudică a perimetrului este situată pe o lungime de cca. 850m în situl **ROSPA0132 Munții Metaliferi**;
- Zona extrem sudică a perimetrului (cca. 50m) este situată în situl **ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii**.

10.3.7 Patrimoniul cultural

Comuna Almașu Mare este atestată documentar din sec. XIV. Din documentele medievale reiese că, începând din sec. XVII, așezarea a devenit zona miniera.

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

Biserica "Buna Vestire", menționată documentar din 1418, este o biserică de tip navă, cu absida decroșată, având un turn-clopotniță pe vest. A suferit transformări ulterioare. Are fragmente de picturi murale din secolul al XVIII-lea.

Perimetrul de exploatare este situat exclusiv în albia minoră a văii Ardeu.

10.3.8 Populația

Comuna Almașu Mare se extinde de-a lungul pârâului Ardeu, bazin superior.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Almașu Mare se ridică la 1.289 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 1.690 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (97,6%)

10.3.9 Evoluția probabilă în situația neimplementării planului

În situația în care proiectul nu este implementat calitatea factorilor de mediu principali apă, aer sol, biodiversitate, respectiv populația va fi afectată periodic de activitățile desfășurate în zonă; activități agricole (cultivarea cerealelor, creșterea animalelor), activități urbane, respectiv traficul desfășurat pe drumul județean și alte drumuri de exploatare din zonă.

10.4 FACTORII SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

10.4.1 Apa

Exploatarea în perimetrului ALMAȘ NADAȘTIE GLOD nu va produce efecte majore asupra calității apelor de suprafață și nesemnificative asupra apelor subterane.

Extracția aurului aluvionar se face în mediu umed, dar fără a folosi cantități de apă care să poată fi cuantificate. Apele preluate din râu sunt redat acestuia fără a fi afectate de poluare, pe suprafața de nisipuri aluvionare. Va avea loc o creștere a turbidității apei pe o suprafață restransă și periodicitate intermitentă. Este posibilă:

- o poluare cauzată de scurgerile accidentale de ulei sau motorină de la utilajele folosite.
- o creștere a turbidității apei pe o distanță de cca. 5-8m de la zona de extracție.

10.4.2 Aer

Sursele de poluanți pentru aer sunt reprezentate de **motoarele termice** ale utilajelor de extracție, încărcare și separare gravitațională care sunt *generatoare de noxe* (*gaze de eșapament*) ce conțin substanțe poluante de tip CO ; Nox; SQx; hidrocarburi nearse;; aldehide.

De asemenea, **autoutilajele, prin circulația ei** în perioadele secetoase, se constituie în *sursa mobilă generatoare de praf*.

Pe amplasament se identifică emisii de *gaze de eșapament* generate prin funcționarea motoarelor termice (Diesel) cu care sunt echipate utilajele și pulberi solide (praf) produse prin circulația utilajului de transport în perioadele secetoase.

Din procesele tehnologice de exploatare nu rezultă pulberi deoarece au loc în mediu excesiv umed.

10.4.3 Sol

Sursele de poluanți prezentate la protecția calității apelor sunt similare și pentru sol și subsol cu unele precizări specifice:

- protecția talvegului văii
- protecția malurilor.

10.4.4 Peisaj

Impactul asupra peisajului în perioada de functionare va fi temporar negative spre neutru, activitatea in albia minora conducand si la o igienizare a acesteia.

10.4.5 Biodiversitate

Flora și fauna locală vor fi afectate temporar de implementarea proiectului, doar in momentele de functionare a utilajelor.

Pe terenul studiat se dezvoltă habitate specifice terenurilor de lunca.

Tufărișurile apar în zona malurilor Ardeului ca o fază sucesionară între habitatele agricole sau neproductive și cel de lunca.

Conform SEICA nu se va manifesta un impact major asupra faunei din pârâul Ardeu.

10.4.6 Arii naturale protejate

Implementarea proiectului nu afectează zonele protejate din regiune, prin urmare în perioada de funcționare a proiectului, impactul generat asupra ariei protejate din vecinătate este neutru.

10.4.7 Factori climatici

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

10.4.8 Populație

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

10.4.9 Patrimoniul cultural

În proximitatea amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic, sau monumente istorice, acestea se găsesc la distanțe de peste 0,5 km.

10.5 Efectele asupra factoriilor de mediu

Efectele generate asupra factorului de mediu apă sunt:

- creșterea turbidității apei în zona perimetrul în care se execută extractia si prelucrarea aluviunilor;

- posibile scurgeri accidentale de produse petroliere, iar în perioada de funcționare

- calitatea aerului va fi afectată ușor prin generarea noxelor din arderea combustibililor la utilaje. Foarte puțin probabila ar fi afectarea calitatii solului in zona de intrare in albie, tasării, eventuale scurgeri petroliere și depozitarea haotică a deșeurilor.

Utilizarea proiectului nu dăunează peisajului geografic, prin urmare efectele sunt neutre.

Flora și fauna locală, în perioada de exploatare, nu vor fi afectate. Construirea proiectului nu generează efecte asupra ariilor naturale protejate.

Functionarea proiectului nu generează efecte asupra factorilor climatici.

10.6 Condiții și măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative

Pentru protecția calității aerului se recomandă următoarele:

- Umectarea drumurilor tehnologice în perioada secetoasă;
- Verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite;
- Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor;
- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul pârâului;

Pentru protecția calității apei se recomandă:

- Respectarea proiectului tehnic si a limitelor perimetrului;
- Se interzice spălarea mijloacelor de transport/utilajelor pe malurile pârâului;

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

- Verificarea utilajelor utilizate pentru prevenirea poluării pârâului cu substanțe petroliere
- Se interzice abandonarea deșeurilor în zona proiectului;
- Se interzice abandonarea substanțelor periculoase în zona proiectului;
- Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;

Conform proiectului de aviz de gospodărire a apelor se va avea în vedere:

Indicator (parametru) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Măsură suplimentară propusă
Macrozoobentos si fitobentos	- Exploatarea se va derula pe fasii de cate 700 m si pe cate jumătate albie astfel incat frontul de lucru sa NU aiba desfasurarea pe intreaga sectiune transversala a cursului de apa. Apoi se va reveni pe aceeasi fasie de 700 m cu exploatarea pe cealalta jumătate de ALBIE)
Morfologia albiei	- Pastrarea unor pilieri de siguranta fata de maluri de cca. 4 m pe intreg tronsonul - Interdictia exploatarei sub cota talveg natural
Ihtiofauna	- Chiar daca amplasamentul NU se afla in zona de refacere biologica pentru resursele acvatice vii (cf. Ordin 8/2018 privind stabilirea perioadelor si zonelor de prohibitie a pescuitului, precum si a zonelor de protectie a resurselor acvatice vii in anul 2018) si chiar daca acest Ordin se refera la masuri aplicabile STRICT pentru anul 2018, se propune interdictia exploatarei in perioada de reproducere, respectiv : 7 aprilie-5 iunie inclusiv. In cazul in care pentru anii urmatoari de exploatare (care va dura cca. 3 ani), vor aparea noi prevederi legislative, maniera si perioadele de exploatare se vor adapta la acestea.

Pentru protecția calității solului se recomandă:

- Respectarea proiectului tehnic, bornarea perimetrului;
- Verificarea periodică a utilajelor pentru prevenirea poluării solului cu substanțe petroliere;
- Se interzice repararea de orice fel a utilajelor pe amplasamentul supus reglementării de mediu;
- Interzicerea abandonării deșeurilor, respectiv preluarea zilnică a deșeurilor generate și depozitarea acestora la sediul societății;
- Se interzice depozitarea/alimentarea carburanților pe amplasament;
- Se impune utilizarea materialelor absorbante în cazul unor scurgeri de produse petroliere;
- Se recomandă utilizarea toaletei ecologice;
- Se interzice executarea lucrărilor în condiții meteo extreme;
- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul pârâului;

Pentru protecția biodiversității se recomandă:

- Se interzice orice formă de recoltare, capturare, distrugere, vătămare sau ucidere a exemplarelor de fauna și flora aflate în mediul lor natural,

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
 “EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
 com. Almașu Mare, jud. Alba**

- Se interzice deteriorarea, distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă din proximitatea amplasamentului ;
- Se interzice executarea lucrărilor pe timpul nopții
- Interzicerea utilizării substanțelor periculoase pentru speciile de floră sau faună aflate în vecinătatea amplasamentului;
- Se interzice incendierea vegetație uscată de pe malul pârâului;
- Se interzice abandonarea deșeurilor;

10.7 Monitorizare

In cadrul actiunilor de monitorizare a mediului se va avea in vedere:

- urmarirea starii de calitate a factorilor de mediu;
- urmarirea gradului de stabilitate malurilor si taluzelor si evolutia acestuia; se va observa manifestarea oricaror fenomene (siroiri, fenomene torentiale, ravenari etc.) care ar putea duce ulterior la fenomene mai grave;
- se vor urmari si igieniza periodic zona de albie aferenta primetrului.

Pentru a urmări dacă activitatea desfășurată influențează în timp calitatea factorilor de mediu se recomandă următorul program de monitorizare (monitorizare vizuala):

Nr. crt.	Factor de mediu	Locul de prelevare/monitorizare	Indicator monitorizat	Frecventa/mod de monitorizare	Etapa
1.	Apa de suprafata	Intregul tronson de albie	-turbiditate -pete/zone cu produse petroliere	zilnic/vizual	Zilnic in perioada de functionare
2.	Deseuri	Intregul tronson de albie	Deseuri menajere, etc	zilnic/vizual	Zilnic in perioada de functionare
3	Stabilitate maluri/taluzuri	Intregul tronson de albie		zilnic/vizual	Zilnic in perioada de functionare

**11.LISTĂ DE REFERINȚĂ CARE SĂ DETALIEZE SURSELE
UTILIZATE PENTRU DESCRIERILE ȘI EVALUĂRILE INCLUSE ÎN
RAPORT BIBLIOGRAFIE**

Legea 292 din 2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;

Agenția pentru Protecția Mediului Alba www.apmab.anpm.ro;

Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mures;

Studiul de impact asupra corpurilor de apa (SEICA) – perimetrul ALMAȘ NADAȘTIE GLOD întocmit de S.C. GEO MINE CONSULTING S.R.L prin S.C. SANTIMED PROIECT S.R.L;

Memoriu de prezentare pentru obținerea acordului de mediu la investiția **"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR" IN PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD**, întocmit S.C. GEO MINE CONSULTING S.R.L;

Planul de Management al ROSPA0132 Munții Metaliferi si ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului și Măzii;

Planul de analiza si acoperire a riscurilor la nivelul judetului Alba;

Muntean. O.L., 2005. Evaluarea impactului antropic asupra mediului, Ed. Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca (129 pg) (ISBN-973-686-733-1);

Ozunu, A., Anghel, C., (2007), Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Editura Accent, Cluj-Napoca;

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LA INVESTITIA
"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
com. Almașu Mare, jud. Alba**

12.FOAIĂ FINALĂ

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
"EXPLOATAREA AURULUI ALUVIONAR"
IN PERIMETRUL ALMAȘ NADAȘTIE GLOD,
Almașu Mare, jud. Alba**

Lucrarea intră sub incidența Legii drepturilor de autor nr 8/1996. reproducerea parțială sau integrală a lucrării prin orice mijloace fără acordul scris al autorului este interzisă.

Documentatia a fost intocmita conform anexei nr. 5 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului

Lucrarea a fost intocmita in 2 exemplare care se distribuie dupa cum urmeaza:

exemplarul 1 la APM Alba,

exemplarul 2 la S.C. GREEN DACIA RESOURCES S.R.L

Documentatia contine: 82 pag. scrise

S.C. GEO MINE CONSULTING S.R.L

Proiectant general

Refec Ioan

Proiectant persoana fizica autorizata poz. 215