

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
al investiției
REDESCHIDERE CARIERA DE PIATRA „RUTA”,
sat Iliesi, ORAS SOVATA, JUD. MURES”



Beneficiar:
SC SILCOM TREI SATE SRL

2019

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	4
1.1. INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI	4
1.2. INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU	4
1.3. DENUMIREA PROIECTULUI	5
1.4. DESCRIEREA PROIECTULUI	5
1.4.1. DATE GENERALE	5
1.4.2. SITUAȚIA EXISTENTĂ	6
1.4.3. SITUAȚIA PROPUȘĂ PRIN PROIECT	9
1.5. DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE	9
1.6. INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI RESURSELE FOLOSITE ÎN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURĂRII PRODUCȚIEI	9
1.7. INFORMAȚII DESPRE MATERILE PRIME, SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE	10
1.8. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII	10
1.9. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICĂ SAU BIOLOGICĂ	12
1.10. INFORMAȚII DESPRE DOCUMENTELE / REGLEMENTĂRILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA / AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI	12
1.11. INFORMAȚII DESPRE MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTAREA LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ	12
2. PROCESE TEHNOLOGICE	13
2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE	13
3. DESEURI	16
3.1. CADRUL LEGISLATIV	16
3.2. GESTIUNEA DEȘEURILOR ÎN CAZUL PROIECTULUI PROPUȘ	16
4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA	18
4.1. APA	18
4.1.1. CONDIȚIILE HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI	18

4.1.2. ALIMENTAREA CU APĂ	18
4.1.3. MANAGEMENTUL APELOR UZATE	19
4.1.4. PROGNOZAREA IMPACTULUI ȘI MĂSURI DE DIMINUARE A ACESTUIA	19
4.2. AERUL	19
4.2.1. DATE GENERALE	19
4.2.2. POSIBILE SURSE DE POLUARE ATMOSFERICĂ ȘI POLUANȚI GENERAȚI	20
4.2.3. PROGNOZAREA ȘI DIMINUAREA IMPACTULUI	23
4.3. SOLUL ȘI SUBSOLUL	24
4.3.1. SURSE DE POLUARE A SOLULUI ȘI SUBSOLULUI	24
4.3.2. IMPACTUL POSIBIL	25
4.3.3. MĂSURI DE EVITARE / REDUCERE A UNUI EVENTUAL IMPACT:	25
4.4. BIODIVERSITATEA	26
4.4.1. REȚEAUA NATURA 2000	27
4.4.2. STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ	28
4.5. PEISAJUL ȘI TURISMUL	29
4.6. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL	29
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR	30
5.1. ALTERNATIVA 0 (NEREALIZAREA PROIECTULUI)	30
5.2. REALIZAREA PROIECTULUI PROPUȘ	30
6. MONITORIZARE	30
7. SITUAȚII DE RISC	31
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	36
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TECHNIC	37
10. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	47
ANEXE	48

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

SC SILCOM TREI SATE SRL

Trei Sate, str. Principala nr. 213A, jud. Mures

CUI: RO1276404

J26/2006/1992

Cod CAEN 0812 – extracția pietrișului și nisipului, extracția argilei și caolinului

Persoană de contact: Csont Gyula;

Telefon: 0769-253912

1.2. INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ȘI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU

SC NATURALNET SRL

sediul social: sat Dumbrava nr. 46, com. Căpușu Mare, jud. Cluj

Înscris în REGISTRUL NATIONAL AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, Nr. 396/2011

Dr. biolog SÁNDOR ATTILA

Dr. ecolog DOMȘA CRISTIAN

MSc, biolog LÉSZAI ISTVÁN

tel/fax: 0740 499 146

e-mail: naturalnet@yahoo.com

www.natnet.ro

1.3. DENUMIREA PROIECTULUI

„REDESCHIDERE CARIERA DE PIATRA „RUTA”, sat Iliesi, ORAS SOVATA, JUD. MURES”

1.4. DESCRIEREA PROIECTULUI

1.4.1. DATE GENERALE

Proiectantul general:

S.C. ECODESIGN S.R.L – Tg. Mureș, str. Justiției, nr. 8/7, jud. Mureș

Persoană de contact: dna. Bea Vidam

Tel. 0726/265832

Amplasamentul obiectivului propus:

Amplasamentul obiectivului se află în sat Ilieși, oraș Sovata, jud. Mureș. Imobilul mai sus menționat este identificat în Carte Funciară nr 54515. nr. Cadastral 54515, în proprietatea Composesoratul Muresului. Contract de închiriere nr. 67812017 între COMPOSESORATUL MURESUL și SILCOM TREI SATE S.R.L., asupra 3 ha de teren.

Perioada de execuție:

Lucrări de deschidere și construcții miniere, lucrări de pregătire, urmate de exploatarea propriu zisă. Activitatea va continua permanent, în baza autorizațiilor și în limita zăcămintelor disponibile pe suprafața identificată.

Programul de funcționare se prezintă astfel:

- 8 ore / zi, 5 zile / săptămână, 200 zile / an

Scopul investiției:

Investiția se va realiza cu scopul extracției agregatelor minerale și valorificării acestora. Substanța minerală exploatată este andezitul industrial și de construcții, cu utilizări multiple:

- Nisipul de concasaj sort 0-4 mm este folosit în lucrări de drumuri;
- Criblurile 4-8, 8-16, 16-25 mm sunt folosite în mixturi asfaltice, macadame, îmbrăcămiși bituminoase, tratamente bituminoase, îmbrăcămiși din beton, pentru drumuri și străzi;
- Piatra spartă sort 25-40 se utilizează pentru straturi de fundație, strat de bază din
- macadam împănăat cu split bitumaț, ... etc.

1.4.2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Amplasamentul obiectivului se află în sat Ilieși, oraș Sovata, jud. Mureș. Imobilul mai sus menționat este identificat în Carte Funciară nr 54515. nr. Cadastral 54515, în proprietatea Composesoratul Muresului. Contract de închiriere nr. 67812017 între COMPOSESORATUL MURESUL și SILCOM TREI SATE S.R.L., asupra 3 ha de teren.

Coordonate proiect:

În coordonate internaționale WGS 1984:

Latitudine 46.595673 Longitudine 25.147383

Perimetrul de exploatare are următoarele caracteristici:

Suprafața totală a perimetrului de exploatare: $S = 9.483,5$ mp

Lungimea perimetrului de exploatare: $L =$ cca. 150 m

Lățimea perimetrului de exploatare: $l =$ cca. 64 m

Volum total: 24.755 mc

Panta taluz: 1: 1

Geologia și hidrogeologia zonei

Din punct de vedere geologic zona și amplasamentul studiat în mare parte aparțin depozitelor Cuaternar-Holocene (qh2) superior de origine aluvionară formată și depusă de acțiunea apelor curgătoare și superficiale. În baza pantelor de deal înconjurătoare sunt formate depresiuni deluvionare Pliocen-Panoniene (pn), de natură nisipoasă, prăfoasă, argiloasă, praf argilos nisipos, respectiv depozite Cuaternar-Neogene magmatice, formate din roci vulcanogen-sedimentare, andezite cu amfiboli și roci piroclastice.

Din punct de vedere geotehnic aceste strate prăfoase, argiloase, nisipoase, de suprafață interceptate sunt strate coezive și au plasticități diferite, de la plastic consistent spre plastic vârtos.

Din punct de vedere hidrogeologie, emisarul principal al zonei este este pârâul Juhod care colectează apele de suprafață din zona studiată.

Apa subterană

În forajele efectuate nivelul hidrostatic nu a fost interceptat până la adâncimea de -6,00m, însă sunt prezente izvoare de suprafață în apropiere (ca. 50-70 m).

Clima

Clima amplasamentului cercetat este de tip continental moderat.

Temperatura medie anuală este de 6,7°C, cu temperatura medie a lunii iulie fiind 18,0°C, iar a lunii ianuarie de -5,2°C.

Precipitațiile medii anuale se caracterizează prin cantități cuprinse între 600mm-700mm (media fiind 636mm). Cantitatea medie a lunii iulie este de 80, 1mm, iar cea a lunii ianuarie este de 36, 1 mm.

Adâncimea de îngheț $H_i = -0,90\text{m} - 1,00\text{m}$ (conform STAS 6054/77).

Zona seismică de calcul

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $a_9 = 0, 1 \text{ Og}$, $T_c = 0,70\text{s}$, $\text{IMR} = 225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, (conform P100/2013).

Investigarea terenului

În vederea investigării terenului în cursul lunii mai 2018, pe suprafața determinată, au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice cu foreză de penetrare dinamică "GEOTOOL-LMRS-VK", până la adâncimea maximă de 6,00m.

Au fost recoltate probe de pământuri pentru analize fizico – mecanice ale rocilor prăfoase, argiloase, nisipoase, cu petrișuri din strate de fundare.

S-au executat cartări locale privind morfologia, stratificația, geotehnia, hidrogeologia amplasamentului și a zonei de construcție.

Au fost consultate și date geotehnice și hidrogeologice din zonă, din lucrările anterioare.

Forajele F1, F2, F3, F4, au fost amplasate conform planului de situație scara 1 :5000, de comun acord cu beneficiarul lucrării.

Au fost traversate următoarele stratificații caracteristice:

F1 (cotă teren existent)

0,00 m-0,40 m=0,40 m sol vegetal

0,40 m-2,50 m=2,0 m pietriș mic-mijlociu-mare în masă de nisip, slab prăfos, slab argilos, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, îndesare medie

2,50 m-6,00 m=3,50 m bucăți de stâncă, andezit

Foraj F1 proba P1:

- adâncimea 1,00m-2,00m: pietriș în masă de nisip, slab prăfos, slab argilos:
 - o $I_p = 22$, 18% plasticitate mare;
 - o $I_c = 0,75$ plastic vârtos;
 - o $S(r) = 1,04$ practic saturat;
 - o porozitate $n = 40\%$;
 - o $e = 0,67$ îndesare medie;
 - o rezistență la forfecare $\Phi_0 = 18^\circ$;
 - o coeziunea $c = 18 \text{ KPa}$;

- greutate volumică uscată $Y_{ci}=1,900 \text{ g/cm}^3$;
- modulul de deformație liniară $E_s=30000 \text{ KPa}$;
- $P_{conv}=300 \text{ KPa}$;

F2 (cotă teren existent)

0,00 m-0,40 m=0,40 m sol vegetal

0,40 m-2,80 m=2,40 m pietriș mic-mijlociu-mare în masă de nisip, slab prăfos, slab argilos, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, îndesare medie

2,80 m-6,00 m=3,20 m bucăți de stâncă, andezit

F3 (cotă teren existent)

0,00 m-0,40 m=0,40 m sol vegetal

0,40 m-3,00 m=2,60 m pietriș mic-mijlociu-mare în masă de nisip, slab prăfos, slab argilos, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, îndesare medie

3,00 m-6,00 m=3,00 m bucăți de stâncă, andezit

F4 (cotă teren existent)

0,00 m-0,40 m=0,40 m sol vegetal

0,40 m-2,90 m=2,50 m pietriș mic-mijlociu-mare în masă de nisip, slab prăfos, slab argilos, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat îndesare medie

2,90 m-6,00 m=3, 10 m bucăți de stâncă, andezit

Caracteristicile mineralogice și petrografice

Din punct de vedere mineralogic roca andezitică este constituită din feldspați plagioclazi 30%, hipersten cca. 9-11%, augit 12-14%, minerale melanocrate 30-50%.

Feldspații plagioclazi se dezvoltă cu un habitus prismatic și este frecvent maclat polisintetic. Plagioclazul este substituit de minerale argiloase impurificate cu hidroxizi de fier și subordonat o înlocuire cu epidot. Augitul este cel mai răspândit dintre minerale femice dispus de mai multe cristale în care participă și hiperstenul, imprimând rocii o structură porfirică. Mineralele opace sunt din seria hidroxizilor de fier, substituind augitul în general pe conture, pornind o coroană marginală sau pe liniile de clivaj.

Hiperstenul este în general transformat în mare parte și substituit prin hidroxizi de fier, dispuse pe conture și pe spărturile caracteristice. Minerale opace au o răspândire frecventă și sunt reprezentate prin magnetit parțial transformat, fie ca produs secundar pe seama femicelor, fie primar cu granule fine în masa rocii. Masa fundamentală este formată din microlite de plagioclaz și microcristale de piroxeni cu conturile șterse datorită transformărilor.

Biodiversitate

Amplasamentul se află în interiorul ariei protejate **Situl de Importanță Comunitară „ROSCI0019 Călimani - Gurghiu”**, fiind astfel parte integrantă a rețelei Natura2000. Amplasamentul se află pe o pășune montană.

1.4.3. SITUAȚIA PROPUȘĂ PRIN PROIECT

Prezentarea activității:

Profil de activitate: exploatarea, concasarea și sortarea andezitului industrial și de construcții

Capacitate de prelucrare: 20-40 tone/h

Pe amplasament se evidențiază următoarele:

Sediu administratie - constructie tip container birou/magazie.

Instalatii, utilaje, mijloace de transport, aparate utilizate in activitate:

- Incarcator frontal Komatsu (1 buc.) - pentru exploatare;
- Excavator JCB (1 buc.) - pentru exploatare;
- Compresor (1 buc);
- Autoutilitara Opel (1 buc);
- Autoutilitara VW (1 buc);
- Autobasculante de mare tonaj: MAN, Iveco, Volvo -3 buc.- pentru transport intern si extern;
- Alimentator cu placi;
- Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)- pentru concasare;

1.5. DURATA ETAPEI DE FUNCȚIONARE

Durata etapei de funcționare este condiționată de perioada de valabilitate a avizelor primite de la instituțiile de specialitate (Agenția pentru Protecția Mediului Mureș) și de rezervele existente pe perimetrul avizat pentru exploatare.

1.6. INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA ȘI RESURSELE FOLOSITE ÎN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURĂRII PRODUCȚIEI

Tabelul nr. 1.1. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea anuală	Denumirea	Cantitatea anuală	Furnizor
Andezite extrase din rocă	10000 mc	Benzine	Variabilă	Furnizori autorizați
		Motorină	Variabilă	Furnizori autorizați

1.7. INFORMAȚII DESPRE MATERILE PRIME, SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE

Roca este dislocată prin metoda de perforare - împușcare, cu explozivi amplasați în găuri de sondă verticală, înclinare sau orizontale. Găurile sunt forate cu foreză.

Metoda de lucru cu explozia va fi efectuat de către o firmă specializată, externă. Explozivii utilizați nu vor fi depozitați pe amplasament.

Nu se folosesc alte materii prime în scopul extracției andezitului.

1.8. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Surse

În scopul efectuării propriu-zise a lucrărilor de pregătire și de extracție, se vor utiliza firește o serie de utilaje și scule specifice unor astfel de operații care, în mare parte, sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații.

În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se pot regăsi:

Incarcator frontal Komatsu (1 buc.) - pentru exploatare;

- Excavator JCB (1 buc.) - pentru exploatare;
- Compresor (1 buc);
- Autoutilitara Opel (1 buc);
- Autoutilitara VW (1 buc);
- Autobasculante de mare tonaj: MAN, Iveco, Volvo - 3 buc.- pentru transport intern și extern;
- Alimentator cu placi;
- Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)- pentru concasare;
- Pușcări ocazionale pentru a disloca materialul

Toate acestea se vor constitui firește în surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor de extracție.

Cuantificare / estimare

UTILAJ	NIVEL DE ZGOMOT GENERAT LA DISTANTA DE 30 M
Excavator JCB (1 buc)	80 dB
Compresor (1 buc);	80 dB
Autoutilitara (2 buc);	34 db
Autobasculante (3 buc)	50 dB
Alimentator cu placi	60 db
Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)	90 db
Pușcări	100 db

Ord. nr. 1830/2007 pentru aprobarea Ghidului privind realizarea, analizarea și evaluarea hărților strategice de zgomot, specifică următoarea relație pentru estimarea zgomotului provenit în acest caz:

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

unde:

L_p - nivelul de zgomot

L_w - puterea acustică

r - distanța față de sursa de zgomot

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 (exemplu):

UTILAJ	NIVEL DE ZGOMOT GENERAT [dB]			DISTANȚA [m]					
	minim	mediu	maxim	10	25	50	100	200	500
autocamioane / basculante	70	80	90	52dB	44dB	38dB	32dB	26dB	18dB
excavatoare	80	95	110	66dB	73dB	79dB	86dB	92dB	99dB

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, UR; topografia locală; tipul de vegetație etc.).

HG nr. 493/2006 stipulează cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot. Limita specificată de acest normativ pentru expunerea la zgomot este de 87dB.

În scopul atenuării efectelor datorate surselor care nu se pot încadra în această limită (la distanță mică), se impune dotarea cu echipamente de protecție corespunzătoare pentru muncitori (căști antifonate etc.)

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.

Ca și măsuri de diminuare a acestui impact sunt valabile aceleași ca și în cazul zgomotelor.

1.9. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICĂ SAU BIOLOGICĂ

Poluare fizică - radiații:

Nu este cazul.

Poluare biologică:

În situația obiectivului propus, prin natura acestuia – carieră – nu se poate discuta de poluări biologice.

1.10. INFORMAȚII DESPRE DOCUMENTELE / REGLEMENTĂRILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA / AMENAJAREA TERITORIALĂ ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

Suprafețele aferente drumurilor de exploatare și tehnologice precum și sectoarele de prelucrare a rocii utile, de depozitare a sterilului și solului vegetal sunt incluse în perimetrul minier al exploatarei existente.

1.11. INFORMAȚII DESPRE MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTAREA LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Accesul în zona zăcămintului se va face din localitatea Ilieși, pe un drum comunal / forestier existent, drum pietruit care urcă pe firul văii până la pășunea pe care se află locația.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

Situația propusă

Materia prima extrasa este reprezentata de andezite. Metoda de exploatare folosita este "pe trepte ascendente, metoda perforare puscare si incarcare mecanizata a materialului dislocat" si partial mecanizata. Lucrarile de pregatire au ca scop evacuarea sterilului format din pamant si andezite alterate, avand o grosime de pana la 2,5m.

Procesul include urmatoarele lucrari: dislocarea solului, dislocarea rocii alterate de la partea superioara a zacamentului prin perforare cu foreza, incarcarea cu excavatorul sau automarcatorul in autobasculante, transportul materialului la halda de steril. Solul vegetal rezultat din decopertare se depoziteaza separat pentru a fi refolosit in lucrarile de ecologizare.

Lucrarile de exploatare a andezitului se vor face prin metoda de exploatare cu depozitarea sterilului in halde interioare si exterioare, in varianta tehnologica cariera in trepte orizontale cu avansare descendenta si derocare prin perforare-puscare cu explozivi plasati in gauri de foreza. Dislocarea materialului se face prin procedeul de perforare-puscare cu explozivi plasati in gauri de foreza inclinate sau orizontale si partial mecanizata. Lucrarile de puscare sunt efectuate de societati specializate, autorizate, angajate pe baza de contract. Cariera nu are depozit de exploziv. Explozibilul se aduce in cariera in zilele in care se face puscarea de la depozit autorizat.

Extractia substantelor minerale se intampla in mai multe faze, si anume: forarea gaurilor, puscarea, controlul frontului de lucru si ranguirea, puscarea secundara, incarcarea in mijloce de transport si transport la statia de prelucrare. Roca utila este transportata din frontul carierei prin semitransee interioare grupate astfel la capetele treptelor, dupa care este incarcata in autobasculante si transportat la statia mobila de concasare - prelucrare. Statia de prelucrare are o capacitate de 20-40 tone/ora. La finalizarea procesului de prelucrare materialul este transportat la beneficiari.

Productia:

În exploatarea la zi „Iliesi-Ruta" se aplică metoda de exploatare cu trepte extrase în ordine descendentă, derocare cu explozivi, cu transportul rocilor sterile de decopertă la halde interioare. Exploatarea zăcământului se efectuează după cum urmează: roca este dislocată prin metoda de perforare-împuşcare, cu explozivi amplasaţi în găuri de sondă verticală , înclinare sau orizontale. Găurile sunt forate cu foreză.

Metoda de lucru cu explozia va fi efectuat de catre o firma specializata, externa.

Materialul derocat este încărcat cu excavator sau cu încărcător frontal.

Volumul extras programat pe anul 2018-2019 este de 24.755 mc.

Inchiderea totală sau parțială a carierelor

In faza acesta nu exista program de închidere.

Descrierea activităților în etapa de pregătire și de funcționare

Baze de proiectare

Ca parte a materialului documentar ce a stat la baza întocmirii prezentului studiu au stat informațiile furnizate de către Beneficiar precum și de către S.C. ECODESIGN S.R.L. în memoriul întocmit pentru avizări.

Normative, legi, instrucțiuni aplicate în proiectare:

- Legea Apelor nr. 107/1996 modificată de legea nr. 112/04.05.2006 și legea nr. 310 din 28.06.2004, respectiv prevederile stipulate în HG 948 din 15.11.1999.
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă
- Normele metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 1425/2006
- Hotărârea nr. 1049/09.08.2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran
- H.G.R. nr. 420/638/2005 privind aprobarea „Regulamentului de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase și a accidentelor la construcții hidrotehnice” și „Normativului cadru de dotare cu materiale și mijloace de apărare operativă împotriva inundațiilor și a ghețurilor”.
- Legea 90/96 privind protecția muncii
- Ordinul Comun dat de Ministerul Muncii și Protecției Sociale nr. 12 / 1996 cu Ministerul Sănătății.

Caracteristicile principale ale intervențiilor:

Pe amplasament se evidențiază următoarele:

Sediul administrație - construcție tip container birou/magazie.

Instalații, utilaje, mijloace de transport, aparate utilizate în activitate:

- Incarcator frontal Komatsu (1 buc.) - pentru exploatare;
- Excavator JCB (1 buc.) - pentru exploatare;
- Compresor (1 buc.);
- Autoutilitara Opel (1 buc.);

- Autoutilitara VW (1 buc);
- Autobasculante de mare tonaj: MAN, Iveco, Volvo -3 buc.- pentru transport intern si extern;
- Alimentator cu placi;
- Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)- pentru concasare;

În exploatarea la zi „Iliesi-Ruta" se aplică metoda de exploatare cu trepte extrase în ordine descendentă, derocare cu explozivi, cu transportul rocilor sterile de decopertă la halde interioare. Exploatarea zăcămintului se efectuează după cum urmează: roca este dislocată prin metoda de perforare-împuşcare, cu explozivi amplasați în găuri de sondă verticală , înclinare sau orizontale. Găurile sunt forate cu foreză.

Metoda de lucru cu explozia va fi efectuat de catre o firma specializata, externa.

Materialul derocat este încărcat cu excavator sau cu încărcător frontal.

Descrierea activitatilor de întreținere

Activitatea de întreținere

Principalul obiectiv urmarit de managementul de întreținere este asigurarea funcționării echipamentelor la parametrii nominali, cu costuri minime de întreținere, ceea ce constituie un suport important pentru utilizarea în regim normal, fără întreruperi cauzatoare de pierderi.

Întreținere preventivă

Scopul acesteia îl reprezintă reducerea numărului de acțiuni corective și a intervențiilor de urgență prin urmărirea duratei de viață și a parametrilor elementelor construite și amenajărilor.

Întreținere corectivă

Urmează defectării unui echipament și cuprinde operații de tipul:

- diagnoză
- repunere în funcțiune
- teste și verificari

3. DESEURI

3.1. CADRUL LEGISLATIV

Regimul deșeurilor este reglementat în principal prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78 / 16.06.2000 modificată și completată succesiv prin următoarele acte normative: L 426/2001; HG 128/2002; Norme Tehnice din 2002; Normativ Tehnic din 2002; HG 123/2003; Normativ Tehnic din 2003; Norme Metodologice din 2004; O751/2204; O 951/2007.

3.2. GESTIUNEA DEȘEURILOR ÎN CAZUL PROIECTULUI PROPUȘ

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor și de exploatare ulterioară a acestora se clasifică în două categorii de bază, după originea lor:

- menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire
- tehnologice - provenite din lucrările efective de extracție

Deșeuri menajere

Aceste deșeuri vor fi inerent generate de personalul responsabil pentru activitatea de extracție a anrocamentelor. Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG 856/2002 (cu modificări ulterioare, inclusiv Consolidarea din data de 06 martie 2018) „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” modificată și completată succesiv de o serie de alte normative:

Grupa 20 - deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:

din 20 01	fracțiuni colectate separat
20 01 01	hârtie și carton
20 01 02	Sticlă
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătarii și cantine
20 01 11	textile (lavete, cârpe etc.)
20 01 39	materiale plastice (ex: PETuri, pungi etc.)
20 01 99	alte fracții, nespecificate

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, relația cu care se află cantitatea produsă este:

$$V_d = \frac{N \cdot I_p}{1000} \text{ t/zi}$$

conform SR 13400/1998, în care:

V_d = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)

N = numărul de persoane producătoare de deșeuri

I_p = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În actuala fază nu se regăsesc date legate de estimarea numărului total de personal ce va efectua lucrarea. Astfel, necunoscând acest număr de angajați, nu este posibilă o estimare a cantităților de deșeuri menajere produse.

Considerând ipotetic o medie de 5 angajați pe amplasament, va rezulta o cantitate de deșeuri menajere produsă în cele 180 zile de desfășurare a lucrărilor de:

$$V_d = \frac{5 \times 0,6}{1000} = 0,03 \text{ t/zi} \times 180 \text{ zile} = \mathbf{0,54 \text{ t /total pe an}}$$

Colectarea acestor deșeuri menajere se va face în mod selectiv în saci menajeri, depozitarea temporară fiind realizată local, până la momentul colectării și transportului, în cadrul suprafeței prevăzută pentru exploatare de unde vor fi colectate de către un operator autorizat în baza unui contract.

Deșeuri tehnologice din perioada de execuție

Ca și încadrare tipologică, acestea sunt din gama deșeurilor inerte și nepericuloase. Se vor produce doar accidental, întrucât prin lucrările propuse nu vor fi aduse materiale de construcție sau de amenajare pe amplasament.

În timpul lucrărilor de extragere a anrocamentelor, după bornarea amplasamentelor și în timpul întreținerilor neplanificate a utilajelor ar putea apărea:

- deșeuri de ambalaje (carton, plastic, metalice, textile)
- pământ și steril rămas după sesiunile de extragere a rocii – Beneficiarul estimează 1.237,75 mc de pierderi
- scurgeri de ulei sau carburant

Ca și volume, acestea vor fi reduse datorită naturii investiției.

Deșeurile de ambalaje se vor colecta separat și vor fi depozitate la locația organizării de șantier de unde vor urma fluxul de eliminare prevăzut în cadrul unității.

Grupa 17 - deșeuri din construcții și demolări:

- 17 05 04 pământ și pietre, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase
- 17 05 08 resturi de balast, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase

4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1. APA

4.1.1. CONDIȚIILE HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI

Rețeaua hidrografică aparține bazinului hidrografic al Mureșului, subbazinul Târnavei Mici. Torenții care drenează versanții din zonă alimentează pârâul Ruta, afluent al pârâului Iuhod.

4.1.2. ALIMENTAREA CU APĂ

Alimentarea cu apa potabila:

Alimentarea cu apa potabila se face din surse externe (apa imbuteliata).

Alimentarea cu apă în scop menajer:

Apa pentru scop menajer (spalat pe maini) a angajatilor se realizeaza din sursa de suprafata, dintrun izvor amplasat in vecinatatea carierei. Pe amlasament nu exista instalatii igienico-sanitare.

Alimentarea cu apa tehnologica:

În procesul tehnologic de exploatare l concasare a andezitului nu se utilizează apă tehnologică. Pentru combaterea formării prafului la descărcarea rocilor din autobasculante în buncărul de basculare al concasorului se utilizează, pentru stropire, apele pluviale colectate din incinta stației de concasare - sortare. Aceste ape sunt înmagazinate într-un bazin realizat în săpătură, având V= cca. 100 mc.

Calculul debitelor caracteristice ale necesarului de apa:

$$Q_{zimed} = 0,32 \quad (mc/zi) = 0,004 \quad (l/s)$$

$$Q_{zimax} = 0,41 \quad (mc/zi) = 0,005 \quad (l/s)$$

$$Q_{orarmax.} = 0,05 \quad (mc/h) = 0,014 \quad (l/s)$$

Calculul cerinței de apă:

$$Q_{szimed} = 0,36 \quad (mc/zi) = 0,004 \quad (l/s)$$

$$Q_{szimax} = 0,46 \quad (mc/zi) = 0,005 \quad (l/s)$$

$$Q_{sorarmax.} = 0,06 \quad (mc/h) = 0,016 \quad (l/s)$$

$$\begin{aligned} Qs.min.or &= 0,00 \text{ (mc/h)} = 0,000 \text{ (l/s)} \\ &0,04 \text{ (mc/zi)} \end{aligned}$$

Colectarea apelor uzate

Pentru personalul angajat va fi amenajată și o latrină uscată.

Apele pluviale din câmpul de exploatare sunt drenate în vatra carierei unde se infiltrează în roca fisurată.

Apele pluviale rezultate din incinta stației de concasare - sortare sunt colectate în bazinul de 100 mc.

Debite evacuate:

$$Q_{uz.med.zi} = 0,29 \text{ (mc/zi)} = 0,00 \text{ (l/s)}$$

$$Q_{uz.max.zi} = 0,37 \text{ (mc/zi)} = 0,004 \text{ (l/s)}$$

$$Q_{uz.max.or} = 0,05 \text{ (mc/h)} = 0,013 \text{ (l/s)}$$

$$Q_{uz.min.or} = 0,00077 \text{ (mc/h)} = 0,00021 \text{ (l/s)}$$

4.1.3. MANAGEMENTUL APELOR UZATE

Apele meteorice vor fi drenate în mod natural. Nu există ape uzate tehnologice. Apa folosită la umectarea platformelor și a drumurilor vor fi drenate în sol.

4.1.4. PROGNOZAREA IMPACTULUI ȘI MĂSURI DE DIMINUARE A ACESTUIA

Din analiza și estimarea făcută rezultă următoarele:

O atenție specială se va acorda planului de prevenire și intervenție în caz de poluare accidentală. Acest plan de acțiune cuprinde măsurile care trebuiesc luate pentru a preveni și intervenii cu mijloace specifice pentru a diminua efectele negative ale eventualelor poluări accidentale a apei.

Considerând că prin procedeele de extracție nu se vor elimina ape uzate, se poate afirma că nu va fi cazul eliminării unor substanțe poluante care să afecteze negativ cursurile de apă din apropiere sau apele subterane

4.2. AERUL

4.2.1. DATE GENERALE

Județul Mureș se află în sectorul de climat continental-moderat în cadrul carora apar tipul de deal și tipul de munte. Climatul județului are următorul specific: veri mai calduroase și ierni lungi și reci, cu precădere în zonele montane din nord-estul județului. În vestul județului climatul prezintă nuanțe de ariditate, verile fiind în general mai secetoase și mai calde.

Precipitațiile sunt, în general, îndestulatoare, media acestora fiind de 627,1mm/an, în zonele vestice este sub 600mm în timp ce în zona montana depășește 1000-1200mm. Cel mai umed an a fost 1974 cu 745,6mm, iar cel mai secetos 1946, cu o cantitate de precipitații cazută de 443,7mm. Privitor la frecvența precipitațiilor, se constată că acestea se încadrează tipului de circulație nord-vestică și vestică, valorile cele mai ridicate aparținând lunilor mai și iunie.

4.2.2. POSIBILE SURSE DE POLUARE ATMOSFERICĂ ȘI POLUANȚI GENERAȚI

În arealul supus prezentului studiu de evaluare a impactului asupra mediului, nu sunt prezente situri industriale generatoare de poluanți precum NH₃, NO₂, SO₂ etc în cantități semnificative.

Sursele de poluare a aerului sunt utilajele și autocamioanele folosite în procedeul de extracție și transport, după cum urmează:

- surse staționare nederijate: excavații
- surse mobile: autovehicule sau alte utilaje autopurtate

Poluanții rezultați sunt redați matricial mai jos (în special pulberi sedimentabile și gaze de ardere de la autovehicule):

SURSE	POLUANȚI				
	particule	NO _x	SO _x	CO	COV
funcționarea utilajelor	X	X	X	X	X
manevrarea materialelor	XX				

În faza actuală de dezvoltare a proiectului (nefiind elaborate detaliile de execuție încă), nu sunt cunoscute multe dintre detaliile esențiale pentru realizarea unei estimări cantitative educate a emisiilor de poluanți în aer.

Astfel, se va prezenta o situație asociată specificului activității și a mijloacelor de producție utilizate.

Din punct de vedere al mobilității surselor de emisie, acestea se pot împărți în cazul de față astfel:

- ❖ surse de poluare staționare nederijate
- ❖ surse de poluare mobile

- Surse de poluare staționare nederijate

Aici se încadrează activitățile de extracție și manevrare anrocamentelor.

Astfel, ca și poluanți tipici se vor regăsi în primul rând particulele fine antrenate, balast, nisip, piatră spartă etc., fie datorate manevrării acestor materiale cu utilajele specifice (încărcări / descărcări).

Tot în această categorie a surselor staționare neregulate se consideră ca intrând și lucrările de amenajare a locației de excavare (drum tehnologic, rampe de acces) ce se vor executa, la fel ca și excavări - săpături mecanice, funcționarea unor utilaje într-un spațiu relativ constant pe o perioadă de timp mai mare etc..

Ca și poluanți vom avea cu predilecție particule dar și SO_x, NO_x, CO, COV etc.

Pentru evitarea răspândirii prafului pe o rază mai mare se recomandă ca în special în zilele cu condiții nefavorabile de vânt să se limiteze activitățile de săpare ce implică volume mai mari sau cele de manevrare a unor cantități mai mari de materiale.

- Surse de poluare mobile

În această categorie sunt cuprinse utilajele specifice cu care se vor transporta materialele și care vor circula pe drumurile din zonă.

Poluanți caracteristici: PM₁₀, SO_x, NO_x, CO, COV.

Metoda de limitare a emisiilor din sursele mobile din cazul de față (autovehicule) este una de tip preventiv, ce se execută de către autoritatea rutieră prin condițiile tehnice impuse la omologare (și apoi la inspecțiile tehnice periodice). În plus, există o serie de măsuri preventive pe linie de producere și comercializare a carburanților auto.

Lucrările ce vor fi executate vor implica o serie de activități de natură a crea unele mici perturbări locale în calitatea aerului.

Având în vedere caracterul temporar al emisiilor se poate discuta de un eventual impact bine structurat în timp, pe o perioadă scurtă și bine definită, nu de un impact cu efecte de acumulare asupra posibiloilor receptori sensibili.

Într-o astfel de situație, se urmăresc cu prioritate acei poluanți care ar avea fie un efect ireversibil asupra factorilor de mediu (printre care și aerul atmosferic), fie un efect puternic remanent care să inducă schimbări în echilibrurile locale chiar și în situația unor emisii limitate în timp (un exemplu clasic în cazul solului este DDT sau în cazul aerului anumiți poluanți care contribuie la distrugerea stratului de ozon).

În cazul analizat, în urma analizei calitative de mai sus, s-a constatat că activitatea nu este de natură a genera poluanți cu caracter puternic remanent sau cu efecte ireversibile de natură să ridice probleme.

Ca și impact local și caracterizat de o perioadă scurtă de timp, acesta ar putea fi cauzat de:

- emisiile de particule rezultate în urma majorității activităților din cadrul viitoarelor lucrări (manevrarea materialelor extrase)

- emisiile de oxizi de azot, de oxizi de sulf și de CO provenite de la arderea motorinei în motoarele mijloacelor de producție
- praful ridicat în urma accesului utilajelor grele pe drumurile nemodernizate și pe drumurile tehnologice

Față de sănătatea umană, poluanții care pot apare în timpul lucrărilor, pot avea următoarele efecte:

- NO_x - poate provoca leziuni inflamatorii și maladii respiratorii cronice
- SO_x - iritant pentru sistemul respirator
- CO - intoxicații chiar severe prin blocarea hemoglobinei din sânge
- Pb - poate cauza anemii; în concentrații ridicate poate genera afecțiuni ale sistemului nervos central

Concentrațiile în care acești poluanți se estimează că vor fi emiși sunt departe însă de a pune probleme vis a vis de calitatea sănătății populației din zonă sau a personalului angajat în lucrările de construcție.

Ghidurile de calitate a aerului utilizate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor (IUFRO) consideră următorii poluanți ca având efecte negative asupra vegetației:

- NO₂ - sub un prag de concentrație au chiar efect benefic; peste acesta provoacă disfuncționalități în fotosinteză și respirație, necrozări de țesuturi
- SO₂ - necrozări, reduceri ale creșterii plantelor, sensibilitate sporită la diverși agenți potogeni sau la condiții climatice excesive (cauzate în principal de degradarea clorofilei, modificări în fotosinteză, respirație și metabolism). Pot apărea schimbări asupra echilibrului local dintre specii, cu modificarea structurii întregului ecosistem din zonă

Limite recomandate în imisie:

TIMP MEDIERE	NO ₂	SO ₂	ozon	PM ₁₀
5 ani (perioada 01 mai - 31 iulie)			¹⁾ 18.000μg/mc	
Anuală	¹⁾ 40μg/mc	¹⁾ 20μg/mc ²⁾ normal - 50μg/mc ²⁾ acceptabil - 125μg/mc ³⁾ 30μg/mc	⁴⁾ 60μg/mc	¹⁾ 40μg/mc
24 ore		¹⁾ 125μg/mc		¹⁾ 50μg/mc
8 ore			¹⁾ 120μg/mc	
4 ore	⁴⁾ 95μg/mc			
1 oră	¹⁾ 200μg/mc	¹⁾ 350μg/mc		

TIMP MEDIERE	NO ₂	SO ₂	ozon	PM ₁₀
30'		2) normal - 75µg/mc 2) acceptabil - 150µg/mc		

1) Ord. 592/2002

2) Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor (IUFRO)

3) OMS

4) Ghid protecție la acțiunea NO₂

Corespunzător metodologiei americane AP-42, concentrațiile de particule în emisie respectă în linii mari următoarea distribuție:

- la o distanță de 20m scad la 50% din valorile inițiale
- la 50m scad cu 75%

Depunerea acestor particule variază direct cu dimensiunea lor, fiind acceptată următoarea schemă:

- Ø mai mare de 100 microni - sub 10m distanță laterală
- Ø 30 - 100 microni - sub 100m distanță laterală
- Ø sub 30 microni - trec de limita celor 100m distanță laterală
- la 50m ajung la 75%

Se poate concluziona că prin desfășurarea lucrărilor de extracție, datorită caracterului poluanților generați și a limitării în timp a emisiilor, pentru factorul de mediu aer atmosferic nu se prognozează o influență de natură a cauza efecte semnificative sau ireversibile. Efectele unui eventual impact se vor resimți local și mai mult asupra calității solului și asupra vegetației din zonă decât a aerului în sine.

4.2.3. PROGNOZAREA ȘI DIMINUAREA IMPACTULUI

Având în vedere faptul ca poluarea atmosferica pe perioada de executie are *caracter local și temporar* și ca poluantii rezultati nu fac parte din categoria toxice și periculoase (inclusiv mutageni și cancerigeni) **se poate aprecia un impact neglijabil asupra atmosferei pe perioada de executie.**

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru a reduce impactul asupra factorului de mediu aer se recomandă următoarele măsuri preventive:

- mijloacele de producție echipate cu motor vor respecta HG 332/2007 pentru “procedurile de aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea

măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei”

- efectuarea reglajelor corespunzătoare la motoarele mijloacelor de producție în conformitate cu condițiile impuse de ITP
- se vor respecta graficele de lucru pentru utilaje
- motoarele utilajelor și autovehiculelor se recomandă să fie oprite în timpul repausului.
- de asemenea pentru reducerea antrenării particulelor de praf se recomandă circulația cu viteză redusă pe drumul de acces, și în perioadele de secetă se recomandă stropirea secțiunilor de drum nemodernizat pe care se desfășoară transportul materialelor de la punctele de extracție la punctul de prelucrare

4.3. SOLUL ȘI SUBSOLUL

Morfologia terenului

Regiunea se caracterizează printr-un relief modelat, cu pante accentuate, acoperită cu păduri de foioase (fag și molid), alternând cu suprafețe plane înguste către firul văilor.

Geologia și hidrogeologia zonei

Din punct de vedere geologic zona și amplasamentul studiat în mare parte aparțin depozitelor Quaternar-Holocene (qh²) superior de origine aluvionară formată și depusă de acțiunea apelor curgătoare și superficiale. În baza pantelor de deal înconjurătoare sunt formate depresiuni deluvionare Pliocen-Pannoniene (pn), de natură nisipoasă, prăfoasă, argiloasă, praf argilos nisipos, respectiv depozite Quaternar-Neogene magmatice, formate din roci vulcanogen-sedimentare, andezite cu amfiboli și roci piroclastice.

Din punct de vedere geotehnic aceste strate prăfoase, argiloase, nisipoase, de suprafață interceptate sunt strate coezive și au plasticități diferite, de la plastic consistent spre plastic vârtos.

Din punct de vedere hidrogeologie, emisarul principal al zonei este este pârâul Juhod care colectează apele de suprafață din zona studiată.

4.3.1. SURSE DE POLUARE A SOLULUI ȘI SUBSOLULUI

Sursele de poluare specifice lucrărilor de extragere a anrocamentelor sunt reprezentate în special de extracția și transportul materialelor și de amenajarea punctelor de lucru.

- O sursă de poluare a solului este reprezentată de circulația mijloacelor de transport dinspre și în zona execuției. Rezultă poluanți de la arderea combustibililor (NO_x, SO₂, CO, pulberi), poluanți care prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, se pot depune pe suprafața solului și conduce la unele modificări structurale ale profilului de sol;

-
- Deseurile rezultate atât în procesul tehnologic, cât și cele menajere prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia;
 - Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier și a drumului de acces, se pot infiltra în sol, conducând la modificarea parametrilor de stare ai acestuia;
 - scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol
 - emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului în motoare cu aprindere prin compresie MAC (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia
 - depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare
 - depozitări necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- Având în vedere natura și volumul lucrărilor de amenajare a obiectivului, impactul lucrărilor asupra solului și subsolului din jurul perimetrului de extracție va fi nesemnificativ.

4.3.2. IMPACTUL POSIBIL

Discutând despre lucrările de extracție, impactul asupra solului teoretic s-ar putea concretiza în special prin modificări ale proprietăților fizico-chimice ale acestora, prin acumulări de NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi, cu efect asupra fertilității sau capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Considerând însă posibilele surse de poluare a solului și subsolului identificate pentru perioada de execuție a lucrărilor, putem aprecia că prin stabilirea și respectarea unor măsuri de protecție, impactul acestei activități nu este unul în măsură să afecteze semnificativ calitatea solului per ansamblul zonei studiate.

4.3.3. MĂSURI DE EVITARE / REDUCERE A UNUI EVENTUAL IMPACT:

Așa cum s-a evidențiat mai sus, stabilirea și respectarea unor măsuri menite să asigure un impact diminuat al activității propuse asupra calității solului sunt necesare și obligatorii.

Astfel, pornind de la identificarea posibilelor surse de poluare și a impactului preconizat, se impune luarea următoarelor măsuri minime de către beneficiar:

- se va evita degradarea solului pe suprafețe mai mari decât cele necesare, prin utilizarea unor căi de acces cât mai scurte, corespunzătoare și prin urmărirea strictă a disciplinei de lucru.
- pierderile de vegetație se vor compensa prin favorizarea refacerii vegetației naturale, evitând apariția speciilor de plante invazive

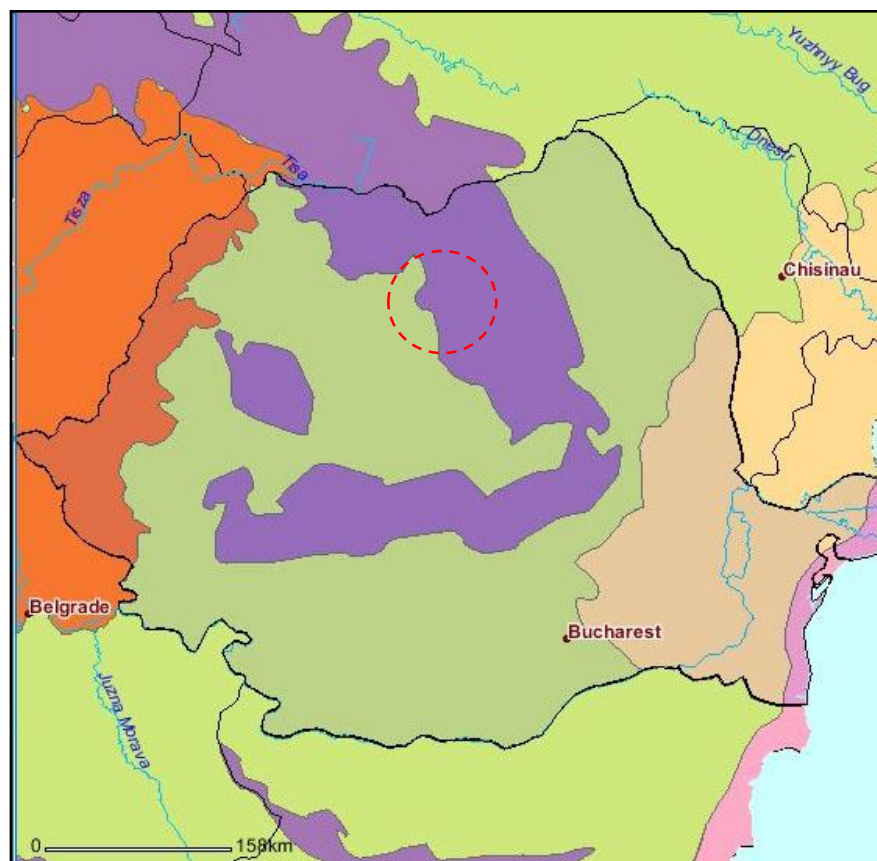
- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianti cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic;
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (la unități specializate);
- stocarea combustibililor și uleiurilor, în rezervoare etanșe doar în perimetrul punctului de prelucrare, în afara ariei protejate și departe de albia râului
- nu se vor depozita nici un fel de deseuri direct pe pământ, necontrolat și se vor evita orice scurgeri accidentale direct pe sol
- readucerea suprafețelor aferente accesurilor provizorii la starea inițială, prin lucrări de copertare cu sol vegetal fertil și extracția rampelor de acces;
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați, având în vedere amplasamentul lucrărilor
- respectarea în totalitate a condițiilor impuse în avizul de gospodărire a apelor și în acordul de mediu

4.4. BIODIVERSITATEA

Sub aspectul biodiversității aria de analiză se află în bioregiunea alpină, în zona muntoasă, unde condițiile bioclimatice au determinat un circuit biologic moderat. Zona se încadrează în etajul pădurilor de fag și molid.

Amplasamentul se află în interiorul Situl Natura 2000 ROSCI0019 Calimani – Gurghiu.

- | | |
|--------------------|---|
| 1/ alpină | ■ |
| 2/ continentală | ■ |
| 3/ panonică | ■ |
| 4/ stepică | ■ |
| 5/ pontică | ■ |
| 6/obiectiv proiect | ■ |



Harta zonelor/regiunilor biogeografice naționale din România

Regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice este reglementat prin OUG nr. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare.

4.4.1. REȚEAUA NATURA 2000

Rețeaua "Natura 2000" reprezintă principalul instrument al Uniunii Europene pentru conservarea naturii în statele membre. Natura 2000 reprezintă o rețea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene în cadrul căreia sunt conservate specii și habitate vulnerabile la nivelul întregului continent. Programul Natura 2000 are la bază două Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Păsări și Directiva Habitate, directive transpuse în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

La ora actuală, rețeaua Natura 2000, formată din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protecția speciilor și habitatelor amenințate, listate în anexele Directivei Habitate și Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA) desemnate pentru protecția speciilor de păsări sălbatice în baza Directivei Păsări, acoperă aproximativ 20% din teritoriul Uniunii

Europene. Trebuie menționat faptul că până la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru rețeaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanță Comunitară (SCI).

Datorită capitalului natural deosebit de valoros pe care îl deține România (două bioregiuni noi pentru rețeaua ecologică, populații mari și viabile de carnivore mari, habitate neantropizate etc.) și având în vedere faptul că țara noastră conservă o biodiversitate mult mai ridicată în raport cu alte state membre ale Uniunii Europene, aportul României la rețeaua Natura 2000 este unul semnificativ.

Obiectivul principal al rețelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Păsări respectiv Directivei Habitate - este ca aceste zone să asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabilă” a speciilor pentru fiecare sit în parte care a fost desemnat.

Deși termenul „statut de conservare favorabilă” nu este bine definit, România va trebui să raporteze periodic către Comunitatea Europeană cu privire la îndeplinirea acestui obiectiv. Singurul indicator obiectiv și cantitativ cu privire la statutul unei specii într-o anumită zonă este mărimea populației respectiv schimbarea mărimii populațiilor. Este deci esențial ca impactul unor investiții asupra acelor specii pentru care zona a fost desemnată ca sit Natura 2000, să fie evaluat complet prin metode științifice. În majoritatea cazurilor impactul poate fi minimalizat sau sensibil micșorat prin selectarea atentă și implementarea corectă a metodelor de diminuare a impactului.

4.4.2. STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

Studiul de evaluare adecvată face parte integrantă a acestui studiu și este anexat prezentei, în Anexa III. Impacturile asupra speciilor și habitatelor comunitare, măsurile de prevenire și reducere sunt prezentate în cadrul studiului de evaluare adecvată.

4.5. PEISAJUL ȘI TURISMUL

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului se recomandă impunerea următoarelor **măsuri:**

- refacerea zonelor afectate de lucrări de decopertare după dezafectarea fronturilor de extracție a anrocamentelor, prin readucerea terenului în starea inițială inclusiv cu reinstalarea vegetației acolo unde este afectată
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construire
- limitarea construcțiilor temporare la minimum posibil – fără barăci, construcții improvizate, rulote, etc.

4.6. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL

Cele mai apropiate localități sunt Ilieși și Sovata.

Atât datorită specificului activității propuse cât și distanței față de aceste localități, nu se consideră că lucrările propuse vor avea un impact negativ asupra acestora.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

VARIANTE DE PROIECT

5.1. ALTERNATIVA 0 (NEREALIZAREA PROIECTULUI)

Din punct de vedere al influenței activității desfășurate asupra mediului, în cazul neimplementării planului, se poate spune că nu vor interveni schimbări radicale față de situația prezentă. Cererea de agregate andezitice necesare în zona proiectului vor fi asigurate din alte cariere existente sau în cazul în care nu se pot asigura se vor solicita deschideri de alte cariere noi. Din punct de vedere economic, nerealizarea proiectului nu este fezabil. Având în vedere că toate celelalte cariere de agregate andezitice se află în interiorul Siturilor Natura 2000 (de ex. Cariera Cserepes, Sovata), sau chiar în interiorul Parcului Natural Defileul Mureșului (Cariera Mermezeu, Stânceni), intensitatea exploatărilor va crește în acelea, impact care se va acumula și cu transportul pe o rută mult mai lungă, și semnificativ mai lungă în interiorul ariilor protejate. Distanța calculată de la carierele din zonă (distanțele sunt raportate la centrul de colectare în localitatea Trei Sate):

Nume carieră	Distanță totală	Lungime traseu în interiorul ariei protejate
Cariera Cserepes	36.3 km	15.7 km
Cariera Mermezeu	129.1 km	41.9 km
Cariera Ruta	26.5 km	2.9 km

5.2. REALIZAREA PROIECTULUI PROPUȘ

Aspectele economice reprezintă un motiv al alegerii acestei propuneri de proiect. Nu se pune problema alegerii unei alte locații pentru extracția de agregate minerale, datorită faptului că această carieră este una existentă, dar dezafectată, iar în zonă nu există alte suprafețe cu destinație similară.

6. MONITORIZARE

Monitorizarea presupune supravegherea permanentă a modului de încadrare calitativă a tuturor emisiilor rezultate din desfășurarea unei activități în specificațiile legislației (limite și valori de prag pentru fiecare factor de mediu). Monitorizarea oricărei activități din acest punct de vedere se face pe de o parte în scopul depistării în timp util a unor eventuale poluări accidentale

și pe de altă parte pentru o permanentă verificare și corectare a măsurilor care au fost considerate pentru protecția calității acestor factori de mediu.

Dat fiind că nu există prevăzute în proiect surse staționare de emisii atmosferice semnificative, în ceea ce privește calitatea aerului nu se consideră a fi necesară o monitorizare.

Cu condiția respectării tuturor procedurilor și etapelor tehnologice prevăzute de proiect, se consideră că factorii de mediu șol, subsol și freatic nu se supun unui risc care să justifice o monitorizare a calității lor. Totodată se impune respectarea măsurilor prevăzute în avizul de gospodărire a apelor eliberată de autoritatea competentă Apele Române.

Datorită faptului că proiectul se propune în interiorul unui sit Natura 2000, biodiversitatea din zonă va fi monitorizată de către personalul cu sarcini de protecția mediului din partea beneficiarului, asigurându-se o permanentă informare și colaborare cu compartimentul specific din cadrul APM Mureș în scopul depistării din timp a oricăror influențe negative care ar scăpa evaluării inițiale, urmând a se stabili măsurile de corectare a unei astfel de situații nedorite.

Un alt aspect care va trebui monitorizat este dinamica vegetației în zona de exploatare, pentru a evita instalarea speciilor exotice și adventive, precum *Reynoutria sp.*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Echinocystis lobata*.

De asemenea recomandăm ca instituțiile abilitate să monitorizeze punerea în practică a tuturor recomandărilor acestui raport, care au ca scop reducerea impactului asupra biodiversității din zonă și refacerea habitatului după perioada de exploatare.

În funcție de datele precizate în literatura de specialitate ca și de datele obținute din studiile efectuate în zona care cuprinde amplasamentul în toată perioada de exploatare a agregatelor andezitice vor fi realizate programe de monitorizare în funcție de tipul de activități care se desfășoară în perimetru pentru evitarea deranjului populațiilor de carnivore mari.

Monitorizarea va fi efectuată de personal specializat care va elabora programul de monitorizare în funcție de ciclul biologic al speciilor de interes comunitar prezente în zona amplasamentului. Un alt aspect care va trebui monitorizat este dinamica vegetației în zona de exploatare, pentru a evita instalarea speciilor exotice și adventive, precum *Reynoutria sp.*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Echinocystis lobata*.

7. SITUAȚII DE RISC

Unul dintre aspectele importante abordate în legislația românească ce are în vedere stabilirea unor politici de mediu ce să asigure o dezvoltare durabilă este și managementul riscului de mediu.

În esență acesta constă în identificarea eventualelor riscuri de poluări, stabilirea probabilităților de apariție, factorii de mediu susceptibili a fi impactați, precum și modalități de prevenire și control pentru aceste riscuri.

Ca orice procedeu de estimare ce ține de sfera probabilităților și evaluarea riscului prezintă un grad de eroare sistematic introdusă considerată a fi în genere de maxim 3%.

Cele mai mari surse ale acestor erori sistematice sunt însăși modelele matematice aplicate, respectiv nivelul acestora de încredere (confidență).

Managementul integrat al riscului impune o coroborare a ponderilor influențelor sau determinărilor unor faze precum localizarea, prevenirea, diminuarea, protecția și instituționalizarea.

Metodologia de identificare a riscului descrisă în literatura de specialitate cuprinde în general trei categorii din care fac parte:

- metode comparative
- metode fundamentale
- metode bazate pe diagrame logice

În situația de față abordarea a fost făcută printr-o metodă de tip fundamental ce poartă denumirea uzuală "**Analiza WHAT IF?**" (ce se întâmplă dacă?).

În această tehnică, identificarea riscului se leagă de localizarea și caracterizarea surselor de scurgeri și estimarea frecvenței se face în baza unor date statistice din situații similare.

Organizația Mondială a Sănătății recomandă o clasificare a dezastrelor în care acestea sunt separate după originea lor:

- grupa celor națurale (ex: inundații catastrofale ce duc la cedarea unor baraje, alunecări masive de teren; cutremure, procese vulcanice, uragane, incendii masive de păduri prin autoaprindere etc.)
- grupa celor antropice provocate (din nefericire lista ar cuprinde probabil mult mai mult decât volumul acestei lucrări)

Hazardul se identifică cu orice situație cu potențial de producere a unui accident.

Riscul este probabilitatea ca hazardul existent să se transforme în fenomene cu impact negativ semnificativ asupra mediului ambiant.

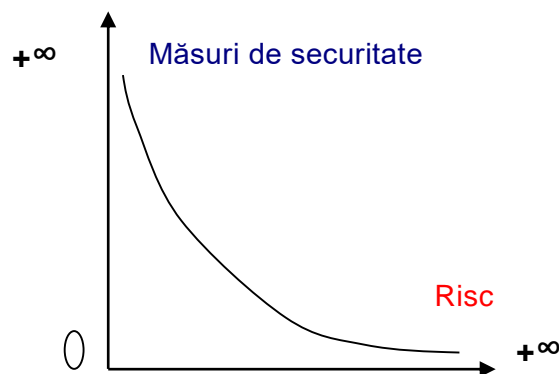
Pentru cuantificarea riscului s-a utilizat o scară graduală de apreciere a gravității și a probabilității de apariție a riscului:

PROBABILITA TEA	VALORI CUANTIFICATE	GRAVITATE
redușă	1	mică
medie	2	medie
mare	3	majoră

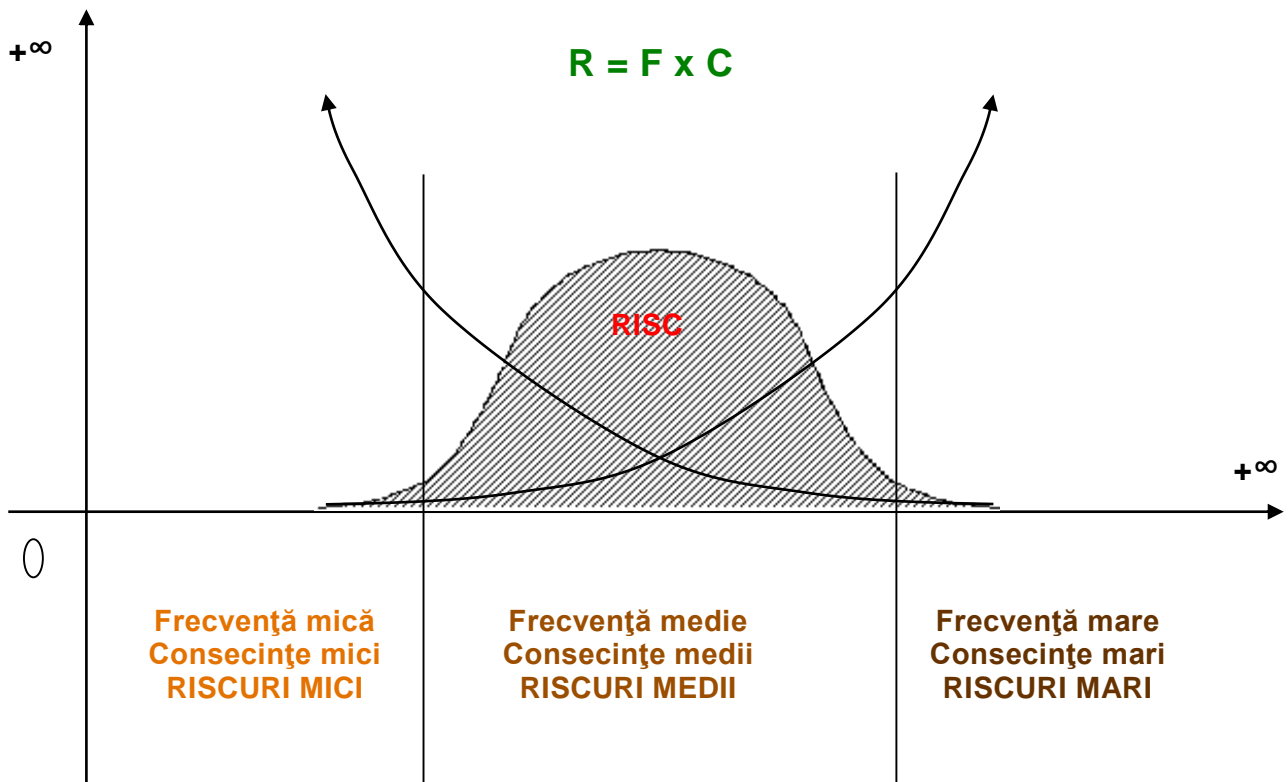
De asemenea, între nivelele de risc și cele de securitate există un raport de inversă proporționalitate, conform modelului de mai jos:

	<i>nivel I</i>	<i>nivel II</i>	<i>nivel III</i>	<i>nivel IV</i>	<i>nivel V</i>	<i>nivel VI</i>	<i>nivel VII</i>
<i>Nivel de risc (N)</i>	<i>minim</i>	<i>foarte mic</i>	<i>mic</i>	<i>mediu</i>	<i>mare</i>	<i>foarte mare</i>	<i>maxim</i>
<i>Nivel de securitate (S)</i>	<i>maxim</i>	<i>foarte mare</i>	<i>mare</i>	<i>mediu</i>	<i>mic</i>	<i>foarte mic</i>	<i>minim</i>

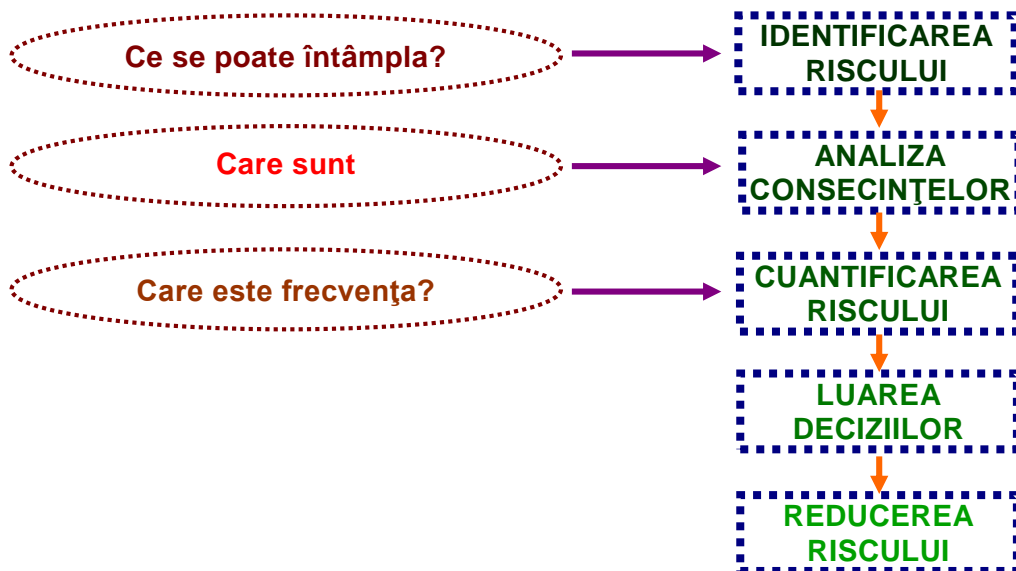
La modul general, un sistem va fi cu atât mai puțin poluant, mai sigur, cu cât nivelul de risc va fi mai mic. Relația poate fi reprezentată ca în graficul alăturat.



Dacă analizăm dependența riscului de frecvența și gravitatea evenimentelor, această relație poate fi reprezentată schematic astfel:



Analiza de risc presupune realizarea unor etape, acestea putând fi reprezentate astfel:



După Alvin Toffler și Al. Ozunu (Elemente de hazard și risc - Ed. Accent, 2000), se disting două categorii de analize de identificare și caracterizare a riscului (HAZID).

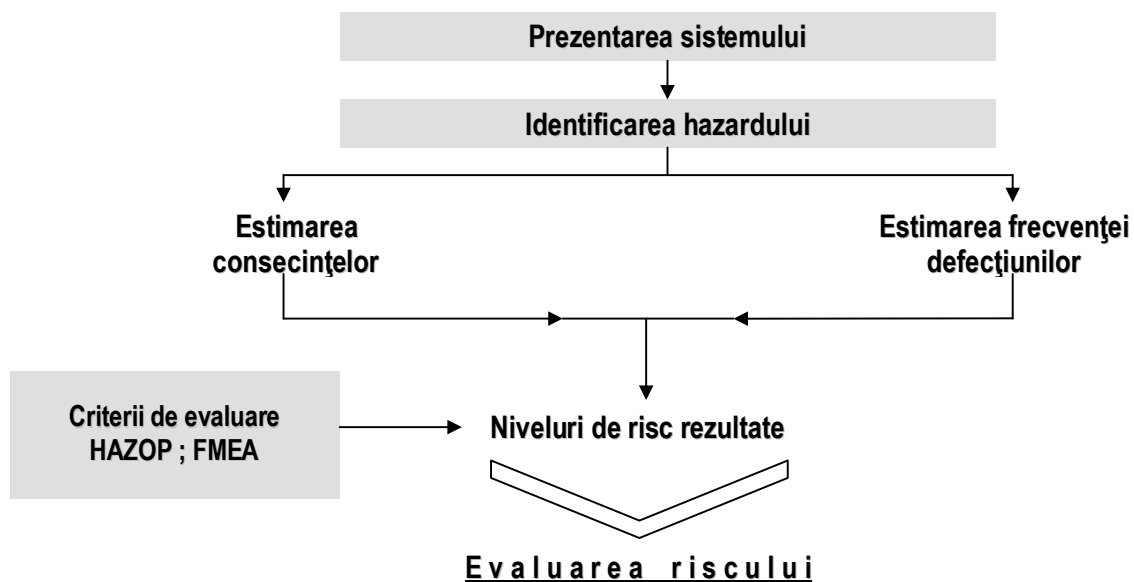
1. Analize calitative (HAZard Operability Study)
2. Analize cantitative (PQRA - Process Quantitative Risk Analysis)

Decizia privind alegerea unei anumite analize și gradul de aprofundare este legată de scara probabilistică de toleranță a riscului.

Evaluarea cuantificată a riscului *este un proces probabilistic*, cu posibilitatea introducerii unor erori de $\pm 3\%$. Printre cele mai importante *surse de incertitudine* sunt de menționat modelele matematice de estimare a concentrațiilor și accidentelor majore.

Gestionarea integrată a riscului se bazează pe ipoteza că toate fazele de gestionare: localizare, prevenire, diminuare, protecția și elementul instituțional pot fi explorate într-un mod holistic și complementar, astfel ca resursele procesului de gestionare a riscului să fie optimizate. Deși evaluarea și gestionarea integrată a riscului ecologic necesită luarea în considerare a tuturor riscurilor posibile, nivelul de detaliere în fiecare caz în parte poate varia în funcție de prioritățile prestabilite.

Schemă de procedurală pentru evaluarea riscului cantitativ



În situația proiectului propus, în caz de funcționare normală nu există situații de risc.

Acestea pot apărea în următoarele condiții:

- scurgeri accidentale de substanțe, ca urmare a manipulării incorecte
- deversări de substanțe și materiale pe sol sau în cursuri de apă
- depozitarea necorespunzătoare deșeurilor rezultate (tehnologice și menajere)
- manevrarea și utilizarea necorespunzătoare a explozibilelor

Cu toate că pentru unele dintre aceste situații se pot estima consecințe de o gravitate ridicată (de exemplu explozii necontrolate), probabilitatea de apariție a acestor situații poate fi considerată redusă. Astfel, în aceste condiții, se poate estima per ansamblu totuși un risc scăzut spre mediu.

Pentru a evita aceste situații se recomandă verificarea periodică a amplasamentului și respectarea recomandărilor din cadrul studiului.

Se recomandă să fie anunțati autoritățile competente (Apele Române, APM Mureș), astfel încât acestea să poată controla și verifica calitatea lucrărilor din punct de vedere al protecției mediului și a apelor înainte de începerea lucrărilor.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Se poate spune că pe timpul efectuării evaluării impactului asupra mediului cea mai mare dificultate a fost una teoretică și legală. Este vorba despre faptul că anrocamentele extrase sunt necesare în plan local, și sunt cerute pe piață pentru diverse lucrări de amenajare a drumurilor, construcții, etc, iar transportul acestora din zone mai îndepărtate este pe de o parte nefezabil economic, pe de altă parte prin transportul acestora se produc emisii de gaze cu efect de seră. În schimb, în arii Natura2000 astfel de investiții pot cauza un deranj considerabil faunei, în special carnivorelor mari, iar acest impact trebuie restrâns și evitat cât mai mult.

Dificultatea a constat astfel în formularea unor recomandări și măsuri de prevenire și reducere a impacturilor prin care exploatarea se poate realiza în limite acceptabile și fezabile economic, iar integritatea ariei protejate, populațiile și habitatele de interes comunitar din cadrul SCI Călimani-Gurghiu nu vor avea de suferit.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TECHNIC

Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM) se bazează în principal pe prevederile din Legea Protecției Mediului, Legea 292/2018, Ordonanța de Urgență nr. 195/2005, HG 445/2009, Ordinul Ministrului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002 și nr. 863/2002.

EIM a identificat, descris și evaluat în mod corespunzător, pentru fiecare caz în parte, efectele directe și indirecte ale proiectului asupra următorilor factori:

- Ființe umane, faună și floră;
- Sol, apă, aer, climă și peisaj;
- Bunuri materiale și patrimoniu cultural;
- Interacțiunea dintre factorii menționați la punctele precedente.

Rezultatele acestei evaluări s-au concentrat pe următoarele aspecte:

- Descrierea proiectului;
- Scurta descriere a alternativelor analizate de elaboratorul și inițiatorul proiectului,
- Descrierea stării inițiale a mediului, Descrierea formelor de impact preconizate, în perioada de construcție și în perioada de exploatare, respectiv pe termen scurt și termen lung;
- Descrierea măsurilor de atenuare avute în vedere de proiectant și propuse de studiul de impact;

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate prevederile legale actuale privind protecția mediului pentru activitățile economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător. S-au avut în vedere, de asemenea, cerințele/prevederile generale ale Legislației europene în domeniu.

Pentru evaluarea impactului asupra aerului, apei, solului și subsolului s-au folosit ghiduri și metodologii unanim acceptate pe plan mondial, elaborate de instituții de specialitate din domeniile protecției mediului, construcțiilor hidrotehnice, transporturilor, sănătății.

Amplasamentul a fost verificat amănunțit în teren.

S-au evaluat sursele de poluare a apei, a aerului, a solului și subsolului, a florei și faunei, de poluare sonoră și vibrații, gospodărirea deșeurilor, substanțelor toxice și periculoase, cu un accent deosebit asupra speciilor și habitatelor comunitare prezente în zona perimetrelor de exploatare, ținând cont de directivele specifice ale Uniunii Europene referitoare la Rețeaua Ariilor Protejate „Natura 2000”.

În continuare s-a analizat și cuantificat impactul produs asupra factorilor de mediu aer, apă, etc. și asupra așezărilor umane și altor obiective; s-au analizat măsurile propuse în proiect și s-au recomandat măsuri suplimentare pentru diminuarea sau eliminarea impactului. În ceea ce privește impactul asupra sitului natura 2000 ROSCI0019 Călimani-Gurghiu, a fost întocmit un studio de evaluare adecvată, care este atașat prezentei.

Mai jos sunt prezentate principalele aspecte ale acestui proiect. Rezultatele Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului sunt prezentate mai jos, într-un rezumat scurtat:

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. informații despre titularul proiectului

SC SILCOM TREI SATE SRL
Trei Sate, str. Principala nr. 213A, jud. Mures
CUI: RO1276404
J26/2006/1992
Cod CAEN 0812 – extracția pietrișului și nisipului, extracția argilei și caolinului
Persoană de contact: Csont Gyula;
Telefon: 0769-253912

1.2. informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu

SC NATURALNET SRL

sediul social: sat Dumbrava nr. 46, com. Căpușu Mare, jud. Cluj

Înscris în REGISTRUL NATIONAL AL ELABORATORILOR DE STUDII PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, Nr. 396/2011

Dr. biolog SÁNDOR ATTILA
Dr. ecolog DOMȘA CRISTIAN
MSc, biolog LÉSZAI ISTVÁN
tel/fax: 0740 499 146
e-mail: naturalnet@yahoo.com
www.natnet.ro

1.3. denumirea proiectului

„REDESCHIDERE CARIERA DE PIATRA „RUTA”, sat Iliesi, ORAS SOVATA, JUD. MURES”

1.4. descrierea proiectului

1.4.1. Date generale

Proiectantul general:

S.C. ECODESIGN S.R.L – Tg. Mureș, str. Justiției, nr. 8/7, jud. Mureș
Persoană de contact: dna. Bea Vidam
Tel. 0726/265832

Amplasamentul obiectivului propus:

Amplasamentul obiectivului se află în sat Ilieși, oraș Sovata, jud. Mureș. Imobilul mai sus menționat este identificat în Carte Funciară nr 54515. nr. Cadastral 54515, în proprietatea Composesoratul Muresului. Contract de închiriere nr. 67812017 între COMPOSESORATUL MURESUL și SILCOM TREI SATE S.R.L., asupra 3 ha de teren.

Perioada de execuție:

Lucrări de deschidere și construcții miniere, lucrări de pregătire, urmate de exploatarea propriu zisă. Activitatea va continua permanent, în baza autorizațiilor și în limita zăcămintelor disponibile pe suprafața identificată.

Programul de funcționare se prezintă astfel:

- 8 ore / zi, 5 zile / săptămână, 200 zile / an

Scopul investiției:

Investiția se va realiza cu scopul extracției agregatelor minerale și valorificării acestora. Substanța minerală exploatată este andezitul industrial și de construcții, cu utilizări multiple:

• Nisipul de concasaj sort 0-4 mm este folosit în lucrări de drumuri;

- Criblurile 4-8, 8-16, 16-25 mm sunt folosite în mixturi asfaltice, macadame, îmbrăcămînți bituminoase, tratamente bituminoase, îmbrăcămînți din beton, pentru drumuri și străzi;
- Piatra spartă sort 25-40 se utilizează pentru straturi de fundație, strat de bază din macadam împănăt cu split bitumat, ... etc.

1.4.2. Situația existentă

Amplasamentul obiectivului se află în sat Ilieși, oraș Sovata, jud. Mureș. Imobilul mai sus menționat este identificat în Carte Funciară nr 54515. nr. Cadastral 54515, în proprietatea Composesoratul Muresului. Contract de închiriere nr. 67812017 între COMPOSESORATUL MURESUL și SILCOM TREI SATE S.R.L., asupra 3 ha de teren.

Coordonate proiect:

În coordonate internaționale WGS 1984:

Latitudine 46.595673 Longitudine 25.147383

Perimetrul de exploatare are următoarele caracteristici:

Suprafața totală a perimetrului de exploatare: S = 9.483,5 mp – aproape un hectar

Lungimea perimetrului de exploatare: L = cca. 150 m

Lățimea perimetrului de exploatare: l = cca. 64 m

Volum total: 24.755 mc

Panta taluz: 1: 1

Apa subterană

În forajele efectuate nivelul hidrostatic nu a fost interceptat până la adâncimea de -6,00m, însă sunt prezente izvoare de suprafață în apropiere (ca. 50-70 m).

Clima

Clima amplasamentului cercetat este de tip continental moderat.

Temperatura medie anuală este de 6,7°C, cu temperatura medie a lunii iulie fiind 18,0°C, iar a lunii ianuarie de -5,2°C.

Precipitațiile medii anuale se caracterizează prin cantități cuprinse între 600mm-700mm (media fiind 636mm). Cantitatea medie a lunii iulie este de 80, 1mm, iar cea a lunii ianuarie este de 36, 1 mm.

Adâncimea de îngheț $H_i = -0,90m - 1,00m$ (conform STAS 6054/77).

Biodiversitate

Amplasamentul se află în interiorul ariei protejate **Situl de Importanță Comunitară „ROSCI0019 Călimani - Gurghiu”**, fiind astfel parte integrantă a rețelei Natura2000. Amplasamentul se află pe o pășune montană.

1.4.3. Situația propusă prin proiect

Prin acest proiect se propune exploatarea, concasarea și sortarea andezitului industrial și de construcții.

Pe amplasament se evidențiază următoarele:

Sediu administrație - construcție tip container birou/magazie.

Instalații, utilaje, mijloace de transport, aparate utilizate în activitate:

- Incarcator frontal Komatsu (1 buc.) - pentru exploatare;
- Excavator JCB (1 buc.) - pentru exploatare;
- Compresor (1 buc.);
- Autoutilitara Opel (1 buc.);
- Autoutilitara VW (1 buc.);
- Autobasculante de mare tonaj: MAN, Iveco, Volvo -3 buc.- pentru transport intern și extern;
- Alimentator cu placi;
- Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)- pentru concasare (spargerea pietrelor extrase)

1.5. Durata etapei de funcționare

Durata etapei de funcționare este condiționată de perioada de valabilitate a avizelor primite de la instituțiile de specialitate (Agenția pentru Protecția Mediului Mureș) și de rezervele existente pe perimetrul avizat pentru exploatare.

1.6. informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Anual se vor extrage circa 10000 mc de andezite.

1.7. informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Roca este dislocată prin metoda de perforare - împușcare, cu explozivi amplasați în găuri de sondă verticală , înclinare sau orizontale. Găurile sunt forate cu foreză.

Metoda de lucru cu explozia va fi efectuat de catre o firma specializata, externa. Explozivii utilizați nu vor fi depozitați pe amplasament.

Nu se folosesc alte materii prime în scopul extracției andezitului.

1.8. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Surse

În scopul efectuării propriu-zise a lucrărilor de pregătire și de extracție, se vor utiliza firește o serie de utilaje și scule specifice unor astfel de operații care, în mare parte, sunt generatoare de zgomot și/sau vibrații.

În gama obișnuită de utilaje cu care se operează în asemenea lucrări se pot regăsi:

Incarcator frontal Komatsu (1 buc.) - pentru exploatare;

- Excavator JCB (1 buc.) - pentru exploatare;
- Compresor (1 buc);
- Autoutilitara Opel (1 buc);
- Autoutilitara VW (1 buc);
- Autobasculante de mare tonaj: MAN, Iveco, Volvo - 3 buc.- pentru transport intern si extern;
- Alimentator cu placi;
- Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)- pentru concasare;
- Pușcări ocazionale pentru a disloca materialul

Toate acestea se vor constitui firește în surse de zgomot și/sau vibrații pe perioada desfășurării lucrărilor de extracție.

Cuantificare / estimare

utilaj	nivel de zgomot generat la distanta de 30 m
Excavator JCB (1 buc)	80 dB
Compresor (1 buc);	80 dB
Autoutilitara (2 buc);	34 db
Autobasculante (3 buc)	50 dB
Alimentator cu placi	60 db
Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)	90 db
Pușcări	100 db

1.9. alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Poluare fizică - radiații:

Nu este cazul.

Poluare biologică:

În situația obiectivului propus, prin natura acestuia – carieră – nu se poate discuta de poluări biologice.

1.10. informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Suprafetele aferente drumurilor de exploatare si tehnologice precum si sectoarele de prelucrare a rocii utile, de depozitare a sterilului si solului vegetal sunt incluse in perimetrul minier al exploatarii existente.

1.11. informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

Accesul în zona zăcămintului se va face din localitatea Ilieși, pe un drum comunal / forestier existent, drum pietruit care urcă pe firul văii până la pășunea pe care se află locația.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. procese tehnologice de producție

Situația propusă

Materia prima extrasa este reprezentata de andezite. Metoda de exploatare folosita este "pe trepte ascendente, metoda perforare puscare si incarcare mecanizata a materialului dislocat" si partial mecanizata. Lucrarile de pregatire au ca scop evacuarea sterilului format din pamant si andezite alterate, avand o grosime de pana la 2,5m.

Procesul include urmatoarele lucrari: dislocarea solului, dislocarea rocii alterate de la partea superioara a zacamantului prin perforare cu foreza, incarcarea cu excavatorul sau automarcatorul in autobasculante, transportul materialului la halda de steril. Solul vegetal rezultat din decopertare se depoziteaza separat pentru a fi refolosit in lucrarile de ecologizare.

Lucrarile de exploatare a andezitului se vor face prin metoda de exploatare cu depozitarea sterilului in halde interioare si exterioare, in varianta tehnologica cariera in trepte orizontale cu avansare descendenta si derocare prin perforare-puscare cu explozivi plasati in gauri de foreza. Dislocarea materialului se face prin procedeul de perforare-puscare cu explozivi plasati in gauri de foreza inclinate sau orizontale si partial mecanizata. Lucrarile de puscare sunt efectuate de societati specializate, autorizate, angajate pe baza de contract. Cariera nu are depozit de exploziv. Explozibilul se aduce in cariera in zilele in care se face puscarea de la depozit autorizat.

Extractia substantelor minerale se intampla in mai multe faze, si anume: forarea gaurilor, puscarea, controlul frontului de lucru si ranguirea, puscarea secundara, incarcarea in mijloce de transport si transport la statia de prelucrare. Roca utila este transportata din frontul carierei prin semitransee interioare grupate astfel la capetele treptelor, dupa care este incarcata in autobasculante si transportat la statia mobila de concasare - prelucrare. Statia de prelucrare are o capacitate de 20-40 tone/ora. La finalizarea procesului de prelucrare materialul este transportat la beneficiari.

Productia:

În exploatarea la zi „Iliesi-Ruta” se aplică metoda de exploatare cu trepte extrase în ordine descendentă, derocare cu explozivi, cu transportul rocilor sterile de decopertă la halde interioare. Exploatarea zăcămintului se efectuează după cum urmează: roca este dislocată prin metoda de perforare-împușcare, cu explozivi amplasați în găuri de sondă verticală, înclinare sau orizontale. Găurile sunt forate cu foreză.

Metoda de lucru cu explozia va fi efectuat de catre o firma specializata, externa.

Materialul derocat este încărcat cu excavator sau cu încărcător frontal.

Inchiderea totală sau parțială a carierelor

In faza acesta nu exista program de închidere.

Caracteristicile principale ale intervențiilor:

Pe amplasament se evidențiază următoarele:

Sediu administratie - constructie tip container birou/magazie.

Instalatii, utilaje, mijloace de transport, aparate utilizate in activitate:

- Incarcator frontal Komatsu (1 buc.) - pentru exploatare;
- Excavator JCB (1 buc.) - pentru exploatare;
- Compresor (1 buc);
- Autoutilitara Opel (1 buc);

- Autoutilitara VW (1 buc);
- Autobasculante de mare tonaj: MAN, Iveco, Volvo -3 buc.- pentru transport intern si extern;
- Alimentator cu placi;
- Concasor mobil Extec C12 (1 buc.)- pentru concasare;

3. DESEURI

3.2. Gestiunea deșeurilor în cazul proiectului propus

Deșeurile ce vor apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor și de exploatare ulterioară a acestora se clasifică în două categorii de bază, după originea lor:

- menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire
- tehnologice - provenite din lucrările efective de extracție

Deșeuri menajere

Aceste deșeuri vor fi inerent generate de personalul responsabil pentru activitatea de extracție a anrocamentelor. Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG 856/2002 (cu modificări ulterioare, inclusiv Consolidarea din data de 06 martie 2018) „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” modificată și completată succesiv de o serie de alte normative:

Deșeuri tehnologice din perioada de execuție

Ca și încadrare tipologică, acestea sunt din gama deșeurilor inerte și nepericuloase. Se vor produce doar accidental, întrucât prin lucrările propuse nu vor fi aduse materiale de construcție sau de amenajare pe amplasament.

În timpul lucrărilor de extragere a anrocamentelor, după bornarea amplasamentelor și în timpul întreținerilor neplanificate a utilajelor ar putea apărea:

- deșeuri de ambalaje (carton, plastic, metalice, textile)
- pământ și steril rămas după sesiunile de extragere a rocii – Beneficiarul estimează 1.237,75 mc de pierderi
- scurgeri de ulei sau carburant

Ca și volume, acestea vor fi reduse datorită naturii investiției.

Deșeurile de ambalaje se vor colecta separat și vor fi depozitate la locația organizării de șantier de unde vor urma fluxul de eliminare prevăzut în cadrul unității.

4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1. apa

4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Rețeaua hidrografică aparține bazinului hidrografic al Mureșului, subbazinul Târnavei Mici. Torenții care drenează versanții din zonă alimentează pârâul Ruta, afluent al pârâului Iuhod.

4.1.2. Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă potabilă:

Alimentarea cu apă potabilă se face din surse externe (apă imbuteliată).

Alimentarea cu apă în scop menajer:

Apă pentru scop menajer (spălat pe mâini) a angajaților se realizează din sursa de suprafață, dintr-un izvor amplasat în vecinătatea carierei. Pe amplasament nu există instalații igienico-sanitare.

Alimentarea cu apa tehnologica:

În procesul tehnologic de exploatare I concasare a andezitului nu se utilizează apă tehnologică. Pentru combaterea formării prafului la descărcarea rocilor din autobasculante în buncărul de basculare al concasorului se utilizează, pentru stropire, apele pluviale colectate din incinta stației de concasare - sortare. Aceste ape sunt înmagazinate într-un bazin realizat în săpătură, având V= cca. 100 mc.

4.1.3. Managementul apelor uzate

Apele meteorice vor fi drenate în mod natural. Nu există ape uzate tehnologice. Apa folosită la umectarea platformelor și a drumurilor vor fi drenate în sol.

4.1.4. Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a acestuia

Din analiza și estimarea făcută rezultă următoarele:

O atenție specială se va acorda planului de prevenire și intervenție în caz de poluare accidentală. Acest plan de acțiune cuprinde măsurile care trebuiesc luate pentru a preveni și intervenii cu mijloace specifice pentru a diminua efectele negative ale eventualelor poluări accidentale a apei.

Considerând că prin procedeele de extracție nu se vor elimina ape uzate, se poate afirma că nu va fi cazul eliminării unor substanțe poluante care să afecteze negativ cursurile de apă din apropiere sau apele subterane

4.2. aerul

Sursele de poluare a aerului sunt utilajele și autocamioanele folosite în procedeul de extracție și transport, după cum urmează:

- surse stationare nederijate: excavații
- surse mobile: autovehicule sau alte utilaje autopurtate

Se poate concluziona că prin desfășurarea lucrărilor de extracție, datorită caracterului poluanților generați și a limitării în timp a emisiilor, pentru factorul de mediu aer atmosferic nu se prognozează o influență de natură a cauza efecte semnificative sau ireversibile. Efectele unui eventual impact se vor resimți local și mai mult asupra calității solului și asupra vegetației din zonă decât a aerului în sine.

4.3. solul și subsolul

Morfologia terenului

Regiunea se caracterizează printr-un relief modelat, cu pante accentuate, acoperită cu păduri de foioase (fag și molid), alternând cu suprafețe plane înguste către firul văilor.

4.3.1. Surse de poluare a solului și subsolului

Sursele de poluare specifice lucrărilor de extragere a anrocamentelor sunt reprezentate în special de extracția și transportul materialelor și de amenajarea punctelor de lucru.

- O sursă de poluare a solului este reprezentată de circulația mijloacelor de transport dinspre și în zona execuției. Rezultă poluanți de la arderea combustibililor (NO_x, SO₂, CO, pulberi), poluanți care prin intermediul mediilor de dispersie, în special prin sedimentarea poluanților din aer, se pot depune pe suprafața solului și conduce la unele modificări structurale ale profilului de sol;
- Deșeurile rezultate atât în procesul tehnologic, cât și cele menajere prin depunerea pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia;
- Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier și a drumului de acces, se pot infiltra în sol, conducând la modificarea parametrilor de stare ai acestuia;
- scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol
- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului în motoare cu aprindere prin compresie MAC (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare
- depozitări necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)

Având în vedere natura și volumul lucrărilor de amenajare a obiectivului, impactul lucrărilor asupra solului și subsolului din jurul perimetrului de extracție va fi nesemnificativ.

4.3.2. Impactul posibil

Discutând despre lucrările de extracție, impactul asupra solului teoretic s-ar putea concretiza în special prin modificări ale proprietăților fizico-chimice ale acestora, prin acumulări de NO_x, SO₂, SO₂, CO, metale grele sau hidrocarburi, cu efect asupra fertilității sau capacității de îndeplinire a rolului ecologic.

Considerând însă posibilele surse de poluare a solului și subsolului identificate pentru perioada de execuție a lucrărilor, putem aprecia că prin stabilirea și respectarea unor măsuri de protecție, impactul acestei activități nu este unul în măsură să afecteze semnificativ calitatea solului per ansamblul zonei studiate.

4.3.3. Măsuri de evitare / reducere a unui eventual impact:

- se va evita degradarea solului pe suprafețe mai mari decât cele necesare, prin utilizarea unor căi de acces cât mai scurte, corespunzătoare și prin urmărirea strictă a disciplinei de lucru.
- pierderile de vegetație se vor compensa prin favorizarea refacerii vegetației naturale, evitând apariția speciilor de plante invazive
- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic;
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special, cu platforme betonate (la unități specializate);
- stocarea combustibililor și uleiurilor, în rezervoare etanșe doar în perimetrul punctului de prelucrare, în afara ariei protejate și departe de albia râului
- nu se vor depozita nici un fel de deseuri direct pe pământ, necontrolat și se vor evita orice scurgeri accidentale direct pe sol
- readucerea suprafețelor aferente accesurilor provizorii la starea inițială, prin lucrări de copertare cu sol vegetal fertil și extracția rampelor de acces;
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați, având în vedere amplasamentul lucrărilor
- respectarea în totalitate a condițiilor impuse în avizul de gospodărire a apelor și în acordul de mediu

4.4. biodiversitatea

Sub aspectul biodiversității aria de analiză se află în bioregiunea alpină, în zona muntoasă, unde condițiile bioclimatice au determinat un circuit biologic moderat. Zona se încadrează în etajul pădurilor de fag și molid.

Amplasamentul se află în interiorul Situl Natura 2000 ROSCI0019 Calimani – Gurghiu.

Regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice este reglementat prin OUG nr. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare.

Rețeaua "Natura 2000" reprezintă principalul instrument al Uniunii Europene pentru conservarea naturii în statele membre. Natura 2000 reprezintă o rețea de zone desemnate de pe teritoriul Uniunii Europene în cadrul căreia sunt conservate specii și habitate vulnerabile la nivelul întregului continent. Programul Natura 2000 are la bază două Directive ale Uniunii Europene denumite generic Directiva Păsări și Directiva Habitate, directive transpuse în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

La ora actuală, rețeaua Natura 2000, formată din Arii Speciale de Conservare (SCAs) desemnate pentru protecția speciilor și habitatelor amenințate, listate în anexele Directivei Habitate și Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA) desemnate pentru protecția speciilor de păsări sălbatice în baza Directivei Păsări, acoperă aproximativ 20% din teritoriul Uniunii Europene. Trebuie menționat faptul că până la validarea Ariilor Speciale de Conservare, aceste zone propuse pentru rețeaua Natura 2000 sunt etichetate ca Situri de Importanță Comunitară (SCI).

Datorită capitalului natural deosebit de valoros pe care îl deține România (două bioregiuni noi pentru rețeaua ecologică, populații mari și viabile de carnivore mari, habitate neantropizate etc.) și având în vedere faptul că țara noastră conservă o biodiversitate mult mai ridicată în raport cu alte state membre ale Uniunii Europene, aportul României la rețeaua Natura 2000 este unul semnificativ.

Obiectivul principal al rețelei Europene de zone protejate NATURA 2000 - desemnate pe baza Directivei Păsări respectiv Directivei Habitate - este ca aceste zone să asigure pe termen lung „statutul de conservare favorabilă” a speciilor pentru fiecare sit în parte care a fost desemnat.

Deși termenul „statut de conservare favorabilă” nu este bine definit, România va trebui să raporteze periodic către Comunitatea Europeană cu privire la îndeplinirea acestui obiectiv. Singurul indicator obiectiv și cantitativ cu

privire la statutul unei specii într-o anumită zonă este mărimea populației respectiv schimbarea mărimii populațiilor. Este deci esențial ca impactul unor investiții asupra acelor specii pentru care zona a fost desemnată ca sit Natura 2000, să fie evaluat complet prin metode științifice. În majoritatea cazurilor impactul poate fi minimalizat sau sensibil micșorat prin selectarea atentă și implementarea corectă a metodelor de diminuare a impactului.

4.4.2. Studiul de evaluare adecvată

Studiul de evaluare adecvată face parte integrantă a acestui studiu și este anexat prezentei, în Anexa III. Impacturile asupra speciilor și habitatelor comunitare, măsurile de prevenire și reducere sunt prezentate în cadrul studiului de evaluare adecvată.

4.5. Peisajul și Turismul

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului se recomandă impunerea următoarelor **măsuri**:

- refacerea zonelor afectate de lucrări de decopertare după dezafectarea fronturilor de extracție a anrocamentelor, prin readucerea terenului în starea inițială inclusiv cu reinstalarea vegetației acolo unde este afectată
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construire
- limitarea construcțiilor temporare la minimul posibil – fără barăci, construcții improvizate, rulote, etc.

4.6. condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural

Cele mai apropiate localități sunt Ilieși și Sovata.

Atât datorită specificului activității propuse cât și distanței față de aceste localități, nu se consideră că lucrările propuse vor avea un impact negativ asupra acestora.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

VARIANTE DE PROIECT

5.1. Alternativa 0 (nerealizarea proiectului)

Din punct de vedere al influenței activității desfășurate asupra mediului, în cazul neimplementării planului, se poate spune că nu vor interveni schimbări radicale față de situația prezentă. Cererea de agregate andezitice necesare în zona proiectului vor fi asigurate din alte cariere existente sau în cazul în care nu se pot asigura se vor solicita deschideri de alte cariere noi. Din punct de vedere economic, nerealizarea proiectului nu este fezabil. Având în vedere că toate celelalte cariere de agregate andezitice se află în interiorul Siturilor Natura 2000 (de ex. Cariera Cserepes, Sovata), sau chiar în interiorul Parcului Natural Defileul Mureșului (Cariera Mermezeu, Stânceni), intensitatea exploatărilor va crește în acelea, impact care se va acumula și cu transportul pe o rută mult mai lungă, și semnificativ mai lungă în interiorul ariilor protejate. Distanța calculată de la carierele din zonă (distanțele sunt raportate la centrul de colectare în localitatea Trei Sate):

Nume carieră	Distanță totală	Lungime traseu în interiorul ariei protejate
Cariera Cserepes	36.3 km	15.7 km
Cariera Mermezeu	129.1 km	41.9 km
Cariera Ruta	26.5 km	2.9 km

5.2. Realizarea proiectului propus

Aspectele economice reprezintă un motiv al alegerii acestei propuneri de proiect. Nu se pune problema alegerii unei alte locații pentru extracția de agregate minerale, datorită faptului că această carieră este una existentă, dar dezafectată, iar în zonă nu există alte suprafețe cu destinație similară.

6. MONITORIZARE

Monitorizarea presupune supravegherea permanentă a modului de încadrare calitativă a tuturor emisiilor rezultate din desfășurarea unei activități în specificațiile legislației (limite și valori de prag pentru fiecare factor de mediu). Monitorizarea oricărei activități din acest punct de vedere se face pe de o parte în scopul depistării în timp util a unor eventuale poluări accidentale și pe de altă parte pentru o permanentă verificare și corectare a măsurilor care au fost considerate pentru protecția calității acestor factori de mediu.

Dat fiind că nu există prevăzute în proiect surse staționare de emisii atmosferice semnificative, în ceea ce privește calitatea aerului nu se consideră a fi necesară o monitorizare.

Cu condiția respectării tuturor procedurilor și etapelor tehnologice prevăzute de proiect, se consideră că factorii de mediu sol, subsol și freatic nu se supun unui risc care să justifice o monitorizare a calității lor. Totodată se impune respectarea măsurilor prevăzute în avizul de gospodărire a apelor eliberată de autoritatea competentă Apele Române.

Datorită faptului că proiectul se propune în interiorul unui sit Natura 2000, biodiversitatea din zonă va fi monitorizată de către personalul cu sarcini de protecția mediului din partea beneficiarului, asigurându-se o permanentă informare și colaborare cu compartimentul specific din cadrul APM Mureș în scopul depistării din timp a oricărui influențe negative care ar scăpa evaluării inițiale, urmând a se stabili măsurile de corectare a unei astfel de situații nedorite.

Un alt aspect care va trebui monitorizat este dinamica vegetației în zona de exploatare, pentru a evita instalarea speciilor exotice și adventive, precum *Reynoutria sp.*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Echinocystis lobata*.

De asemenea recomandăm ca instituțiile abilitate să monitorizeze punerea în practică a tuturor recomandărilor acestui raport, care au ca scop reducerea impactului asupra biodiversității din zonă și refacerea habitatului după perioada de exploatare.

În funcție de datele precizate în literatura de specialitate ca și de datele obținute din studiile efectuate în zona care cuprinde amplasamentul în toată perioada de exploatare a agregatelor andezitice vor fi realizate programe de monitorizare în funcție de tipul de activități care se desfășoară în perimetru pentru evitarea deranjului populațiilor de carnivore mari.

Monitorizarea va fi efectuată de personal specializat care va elabora programul de monitorizare în funcție de ciclul biologic al speciilor de interes comunitar prezente în zona amplasamentului. Un alt aspect care va trebui monitorizat este dinamica vegetației în zona de exploatare, pentru a evita instalarea speciilor exotice și adventive, precum *Reynoutria sp.*, *Amorpha fruticosa*, *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Echinocystis lobata*.

7. SITUAȚII DE RISC

Unul dintre aspectele importante abordate în legislația românească ce are în vedere stabilirea unor politici de mediu ce să asigure o dezvoltare durabilă este și managementul riscului de mediu.

Cu toate că pentru unele dintre aceste situații se pot estima consecințe de o gravitate ridicată (de exemplu explozii necontrolate), probabilitatea de apariție a acestor situații poate fi considerată redusă. Astfel, în aceste condiții, se poate estima per ansamblu totuși un risc scăzut spre mediu.

Pentru a evita aceste situații se recomandă verificarea periodică a amplasamentului și respectarea recomandărilor din cadrul studiului.

Se recomandă să fie anunțati autoritățile competente (Apele Române, APM Mureș), astfel încât acestea să poată controla și verifica calitatea lucrărilor din punct de vedere al protecției mediului și a apelor înainte de începerea lucrărilor.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Se poate spune că pe timpul efectuării evaluării impactului asupra mediului cea mai mare dificultate a fost una teoretică și legală. Este vorba despre faptul că anrocamentele extrase sunt necesare în plan local, și sunt cerute pe piață pentru diverse lucrări de amenajare a drumurilor, construcții, etc, iar transportul acestora din zone mai îndepărtate este pe de o parte nefezabil economic, pe de altă parte prin transportul acestora se produc emisii de gaze cu efect de seră.

În schimb, în arii Natura2000 astfel de investiții pot cauza un deranj considerabil faunei, în special carnivorelor mari, iar acest impact trebuie restrâns și evitat cât mai mult.

Dificultatea a constat astfel în formularea unor recomandări și măsuri de prevenire și reducere a impacturilor prin care exploatarea se poate realiza în limite acceptabile și fezabile economic, iar integritatea ariei protejate, populațiile și habitatele de interes comunitar din cadrul SCI Călimani-Gurghiu nu vor avea de suferit.

10. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

***, 2016, Formularul standard Natura 2000

Planul de Management al Parcului Natural Defileul Mureșului Superior și Ariile Naturale Protejate Anexe – online la URL: www.mmediu.ro, descărcat în 01.04.2019

Doniță, N., Popescu, A., Păucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005: Habitatele României. Editura Tehnică Silvică. București.

Diaz, M., J. C. Illera, D. Hedo 2001. Strategic Environmental Assessment of Plans and Programs: A methodology for estimating effects on biodiversity. Environmental Management 28 2: 267–279.

Gafta, D., Mountford, O. eds., 2008: Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România. Risoprint. Cluj-Napoca.

Seiler, A., G. Veenbaas 1999. Landscape fragmentation due to Infrastructure. Presentation, IALE World Congress 1999, Snowmass, Colorado

Treweek, J. 1999. Ecological Impact Assessment. Blackwell Publishing Ltd., Oxford.

ANEXE

Anexa I. – Fotografii



Aspect general al pășunii din zona amplasamentului în luna mai 2018.



Vegetația pe suprafața propusă ptr. exploatare în luna mai 2018.



Amplasamentul propus cu tufele de porumbar, păducel și urzica în luna mai 2018



Zona amplasamentului cu animale la păscut luna iulie 2018



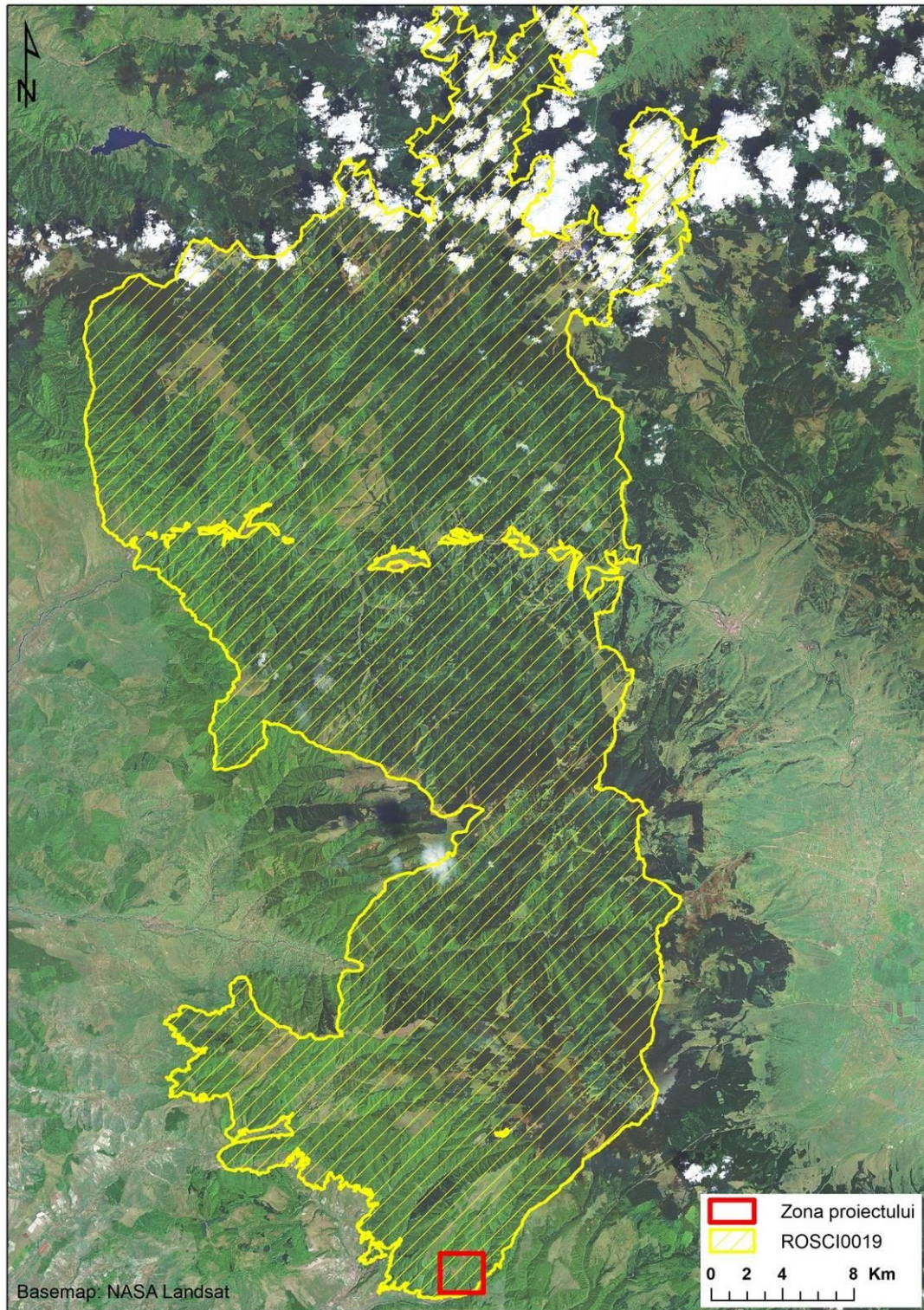
Aspect cu vegetația tipică (*Verbascum* sp., *Mentha* sp.) cu ruderalii pe suprafața amplasamentului
în luna iulie 2018.



Zona cu urzică și *Cirsium* sp. a suprafeței de exploatare a amplasamentului (iulie 2018).

Anexa II. – Hărți*

Planșa 1. Localizarea investiției



*Aceste hărți au fost oferite cu titlu gratuit.

Anexa III. Studiul de evaluare adecvată