



**V E S T M E D I C A L I M P A C T S R L**

Cod unic de înregistrare: 42158350, Număr de ordine în registrul comerțului : J35/ 168/ 2020,  
(ESEIS) Avizul nr. 6 din 21.04.2023-durata 3 ani

**STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
ASUPRA SANATATII SI CONFORTULUI POPULAȚIEI ÎN RELAȚIE CU  
OBIECTIVUL „ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA  
EXECUTARII LUCRARILOR DE EXPLOATARE IN CARIERA A PIETREI DE  
CONSTRUCTII (GRANIT) - PERIMETRUL CALATELE”  
*Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, (CF nr. 51471)***

**ELABORATOR :**

**VEST MEDICAL IMPACT SRL**

Dr. Muntean Calin

Coordonator colectiv interdisciplinar

*Semnătură/Stampilă:*



**TIMISOARA**

**Nr. 114 din 17.05.2023**



Punct de lucru - Timișoara, Strada Paris, nr. 2,  
etaj 4, cam. 401, cod poștal 300003, județ Timiș  
contact@vmedicalimpact.ro, tel: 0726707113



**S.C. Vest Medical Impact SRL** este certificată conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1524 din 09 octombrie 2019 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiectivele care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (- **Aviz de abilitare nr. 6/21.04.2023 durată 3 ani** -) fiind înregistrată la poziția 6 în **Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEIS)**



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII**  
**INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**  
**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH**



cnmrc@insp.gov.ro

Str. Dr. Leonte nr. 1-3, 050463, București, ROMÂNIA  
Tel: +4 021 318 36 20, director +4 021 318 36 19, fax +4 021 312 34 26  
e-mail: directie.generala@insp.gov.ro



**Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății**

**AVIZ DE ABILITARE**  
**pentru elaborarea studiilor de impact**

**Nr. aviz 6/21.04.2020**

Denumirea persoanei juridice: **SC VEST MEDICAL IMPACT SRL**

Sediul: Timișoara

Adresa:

Localitatea: Timișoara

Strada: Gavril Musicescu, nr.11, sc.A, et.3, ap.12

Județul: Timiș

Nr. de telefon: 0356418660; 0726707113

Nr. de fax: 0256490288

Adresa de e-mail: calin.muntean@gmail.com

Adresa paginii de internet a persoanei juridice: -

Data emiterii avizului: **21.04.2023**

Durata de valabilitate a avizului: **trei (3) ani**

Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:

- a) obiective funcționale care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.



**NOTĂ:** Emiterea prezentului aviz de abilitare pentru elaborarea studiilor de impact nu reprezintă certificarea legalității, corectitudinii și a calității modului în care au fost efectuate studiile de evaluare a impactului asupra sănătății. Întreaga răspundere legală revine elaboratorului de studiu, care este răspunzător în fața legii pentru eventualele ilegalități și neconformități ce ar putea fi constatate ulterior.

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI  
ASUPRA SANATATII SI CONFORTULUI POPULAȚIEI ÎN RELAȚIE CU  
OBIECTIVUL „ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA  
EXECUTARII LUCRARILOR DE EXPLOATARE IN CARIERA A PIETREI DE  
CONSTRUCTII (GRANIT) - PERIMETRUL CALATELE”  
Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, (CF nr. 51471)

CUPRINS

1. Scop si obiective
2. Opisul de documente care au stat la baza studiului
3. Date generale și de amplasament
4. Identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc pentru sănătatea populației  
din mediu și factori de disconfort pentru populație
5. Alternative
6. Concluzii si condiții obligatorii
7. Referințe bibliografice
8. Rezumat

Anexa: Studiu de zgomot

## 1. SCOP SI OBIECTIVE

Scopul studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației este de a analiza și a cuantifica efectele potențiale ale proiectului "Exploatarea în carieră a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele" asupra comunității locale.

În sens mai amplu, scopul acestui studiu este de a furniza o bază științifică și obiectivă pentru luarea deciziilor legate de proiectul de exploatare a granitului. Studiul își propune să identifice, să evalueze și să propună măsuri de atenuare pentru orice impact negativ potențial asupra sănătății umane și asupra confortului vieții de zi cu zi al populației din zona afectată de proiect.

Mai specific, studiul urmărește să:

1. Analizeze impactul potențial al activităților de exploatare și procesare a granitului asupra sănătății populației și asupra calității vieții. Acest impact poate fi determinat de factori cum ar fi nivelul de zgomot, vibrațiile, prezența prafului și a substanțelor chimice în aer, precum și efectele asupra calității apei și a aerului.
2. Evalueze eficacitatea măsurilor de atenuare propuse pentru a reduce sau a elimina impactul negativ asupra sănătății și confortului populației.
3. Identifice și evalueze beneficiile potențiale ale proiectului pentru comunitate, inclusiv crearea de locuri de muncă și contribuțiile la bugetul local și național.
4. Asigure un cadru pentru monitorizarea și gestionarea impactului proiectului asupra sănătății și confortului populației pe parcursul duratei de viață a acestuia.
5. Furnizeze informații transparente și accesibile pentru comunitate și pentru toate părțile interesate cu privire la impactul potențial al proiectului asupra sănătății și confortului populației.

Prin urmare, scopul general al acestui studiu este de a asigura că proiectul de exploatare a granitului este realizat într-un mod care respectă sănătatea și confortul populației locale, și de a asigura că toate deciziile luate în cadrul acestui proiect sunt bazate pe informații științifice solide și pe o înțelegere clară a potențialelor impacturi.

Studiul este realizat în conformitate cu prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1524 din 09 octombrie 2019.

Obiectivele specifice ale studiului sunt următoarele:

1. Identificarea și evaluarea impactului potențial al activităților de exploatare și procesare a granitului asupra sănătății populației și asupra confortului vieții de zi cu zi. Acest impact include, dar nu se limitează la, expunerea la zgomot, vibrații, praf și substanțe chimice, precum și posibile efecte asupra calității apei și a aerului.
2. Evaluarea eficacității măsurilor de atenuare propuse pentru a minimiza orice impact negativ asupra sănătății și confortului populației.
3. Identificarea și evaluarea oricărui beneficiu potențial pentru comunitate, cum ar fi crearea de locuri de muncă și aportul financiar la bugetul local și național.
4. Asigurarea unui cadru pentru monitorizarea și gestionarea oricărui impacturi negative asupra sănătății și confortului populației pe parcursul duratei de viață a proiectului.
5. Furnizarea de informații clare și transparente pentru comunitate și pentru toate părțile interesate cu privire la impactul potențial al proiectului asupra sănătății și confortului populației.

Prin realizarea acestui studiu, ne propunem să oferim un set comprehensiv și echitabil de date care să permită formularea unor decizii informate și echilibrate cu privire la implementarea proiectului

"Exploatarea în carieră a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele". Studiul va oferi, de asemenea, o bază solidă pentru dialogul și angajamentul continuu cu comunitatea și cu toate părțile interesate în toate etapele proiectului.

În vederea realizării unui studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației, este esențial să se apeleze la date și cercetări științifice relevante. Totodată, este necesară respectarea cadrului legislativ în vigoare, inclusiv a prevederilor Ordinului nr. 119 din 2014 privind aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra sănătății.

În literatura de specialitate, există numeroase studii care au examinat impactul activităților de exploatare a pietrei asupra sănătății populației. De exemplu, cercetările au arătat că expunerea la praf și la substanțe chimice rezultate în urma acestor activități poate avea efecte negative asupra sistemului respirator și poate crește riscul de boli precum astmul sau bronșita (Naidoo et al., 2013; Aigbedion and Iyayi, 2007). De asemenea, studiile au evidențiat că nivelul crescut de zgomot și vibrații poate avea un impact negativ asupra confortului populației (Ali et al., 2016).

Pe de altă parte, Ordinul nr. 119 din 2014 stabilește cadrul legal pentru realizarea evaluărilor de impact asupra sănătății în România. Acesta prevede ca obiective principale identificarea și evaluarea efectelor proiectelor asupra sănătății populației, precum și propunerea de măsuri pentru prevenirea sau atenuarea acestora. În acest context, scopul și obiectivele studiului propus sunt în concordanță cu prevederile acestui ordin.

Prin urmare, există atât dovezi științifice, cât și baza legală necesară pentru a justifica și a ghida realizarea studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației în relație cu proiectul de exploatare a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele.

#### Referințe:

- Aigbedion, I., Iyayi, S. E. (2007). Environmental Effect of Solid Minerals Mining. *Journal of Physical Science*, 22, 31-38.
- Ali, S. A., Shehzad, K., Sarfraz, M., & Khan, M. A. (2016). Community perception of water quality in a Mining-Affected area: A case study for the Certej Catchment in the Apuseni Mountains in Romania. *Sustainability*, 8(7), 683.
- Naidoo, R. N., Robins, T. G., Seixas, N., Lalloo, U. G., & Becklake, M. (2013). Respiratory outcomes among South African coal miners at autopsy. *American journal of industrial medicine*, 56(4), 389-396.
- Ordinul nr. 119 din 2014 și Normele de aplicare actualizat 2023.

În acest sens, pentru a asigura un studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației robust și exhaustiv, este crucială o abordare multidisciplinară care să cuprindă atât aspectele științifice, cât și cele legale și sociale. Acest demers presupune următoarele etape:

1. **Definirea domeniului de studiu și a populației afectate:** Este necesar să se identifice zona geografică și comunitățile care ar putea fi afectate de proiectul de exploatare a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele.
2. **Identificarea și evaluarea potențialelor riscuri pentru sănătate:** Aceasta implică examinarea literaturii de specialitate pentru a înțelege riscurile asociate cu activitățile de exploatare a pietrei și modul în care acestea pot afecta sănătatea populației.
3. **Evaluarea impactului asupra confortului populației:** În plus față de evaluarea impactului asupra sănătății, este important să se ia în considerare și impactul asupra confortului populației, care poate fi afectat de factori precum nivelul de zgomot, vibrațiile sau modificările peisajului.

4. **Propunerea de măsuri de prevenire sau atenuare:** În conformitate cu prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 și a Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1524 din 09 octombrie 2019 cu elaborare de propuneri de măsuri pentru prevenirea sau atenuarea efectelor negative identificate.
5. **Implicarea comunității în procesul de evaluare:** Este esențial ca procesul de evaluare a impactului asupra sănătății să fie transparent și să permită participarea activă a comunității, pentru a se asigura că preocupările și interesele acesteia sunt luate în considerare.

Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014, emis de Ministerul Sănătății, reprezintă un cadru legal important în contextul evaluării impactului asupra sănătății populației în relație cu diferite activități, inclusiv exploatarea în carieră a pietrei de construcții.

Acest ordin oferă o serie de dispoziții specifice pentru evaluarea impactului asupra sănătății:

- Aliniatul (2) precizează că evaluarea se realizează pentru proiectele supuse evaluării impactului asupra mediului, pe baza unei serii de documente, inclusiv un memoriu de prezentare, un certificat de urbanism și un raport privind calitatea factorilor de mediu posibil afectați.
- Aliniatul (3) se referă la evaluarea impactului asupra stării de sănătate a populației pentru activitățile existente, în cadrul procedurii de emitere a autorizației de mediu.
- Aliniatul (4) se referă la evaluarea impactului pentru activitățile care sunt supuse legislației privind emisiile industriale, în cadrul procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu.
- Aliniatul (5) indică faptul că concluziile evaluării impactului asupra stării de sănătate a populației fac obiectul punctului de vedere al direcției de sănătate publică județene și a municipiului București și sunt integrate în actul de reglementare sau decizia de respingere a solicitării de reglementare din punctul de vedere al protecției mediului.
- Aliniatul (6) extinde evaluarea impactului asupra sănătății populației și pentru unitățile prevăzute la art. 5 alin. (1)-(3), pentru situații specifice gospodăriilor care nu sunt reglementate la art. 15, precum și pentru obiective și/sau activități care nu sunt supuse prevederilor legislației privind protecția mediului.

În concluzie, realizarea studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației în relație cu proiectul de exploatare a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele este justificată atât de dovezi științifice, cât și de prevederile legale în vigoare. Rezultatele acestui studiu vor contribui la o mai bună înțelegere a efectelor potențiale ale acestui proiect și vor oferi baza pentru dezvoltarea de strategii eficiente de prevenire și atenuare a impactului asupra sănătății și confortului populației.



## 2. OPISUL DOCUMENTELOR CARE AU STAT LA BAZA STUDIULUI

Prezenta lucrare s-a intocmit pe baza documentatiei tehnice prezentate, care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății;
- Adresa nr. 441 din 20.02.2023, emisa de D.S.P. CLUJ, prin care se solicita efectuarea unui studiu de impact asupra sanataii;
- Certificat de urbanism nr. 334 din 24.03.2023, emis Consiliul judetean Cluj;
- Fisa perimetrului de exploatare, scara 1:25000;
- Plan de situatie, scara 1:1000;
- Plan de situatie cu **distante fata de vecinatati**, scara 1:2000;
- Plan de localizare, scara 1:50000;
- Plan de localizare teren, scara 1:5000;
- Plan topografic, vizat OCPI, scara 1:1000;
- Proces verbal de receptie nr. 2438 din 08/05/2023, emis de OCPI CLUJ;
- RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI pentru proiectul „Exploatarea în carieră a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele” Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, elaborat de P.F.A. CERGĂ VIORICA NICOLETA Expert atestat – nivel principal, Certificat de atestare RGX nr. 395/06.10.2022, emis de Asociația Română de Mediu 1998 pentru: RM, RIM, RA, EA, EGSC;
- Memoriu tehnic, elaborat de catre S.C. Demstill Dynamics SRL;
- Memoriu de prezentare, elaborat de SC Clarissan SRL si S.C. Demstill Dynamics SRL;
- Decizia etapei de evaluare initiala (demararea procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului) nr. 11 din 18.01.2023, emisa de APM Cluj;
- Contract de concesiune din 22.09.2021, modificat prin Actul aditional nr. 1 din 24.09.2021, atestat avocatial;
- Extras CF nr. 51471 Calatele;
- CUI Demstill Dynamics SRL: 42175156;
- Adresa nr. 23 din 24.02.2023, emisa de ANIF – F.T.I.F Cluj;
- Aviz de gospodarire a apelor nr. C 36 din 27/02/2023, emis de A.B.A. CRISURI;
- Aviz favorabil nr. 2378 din 07.02.2023, emis de Garda Forestiera CLUJ - M.M.A.P.
- Studiu geotehnic pe amplasamentul propus pentru exploatarea pietrei de construcții în carieră (granit) - Perimetrul CĂLĂȚELE, elaborat de catre SC Clarissan SRL;
- Studiu hidrogeologic pe amplasamentul propus pentru exploatarea pietrei de construcții în carieră (granit) Perimetrul Călățele, elaborat de catre SC Clarissan SRL;

### 3. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

**Denumirea proiectului:** „ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR DE EXPLOATARE IN CARIERA A PIETREI DE CONSTRUCTII (GRANIT) - PERIMETRUL CALATELE”

**Beneficiar / Titularul proiectului:** S.C. DEMSTILL DYNAMICS S.R.L., adresa sediului social: Huedin, str. Fildului nr. 143, județul Cluj, Nr. ordine în RC: J 12/305/2020; CUI: 42175156;

**Numele persoanelor de contact:** administrator: Creț Daniel Vasile

**Profilul activității beneficiarului:** Activitatea principală: cod CAEN 0811 ”*Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții, extracția pietrei calcaroase, ghipsului, cretei și a ardeziei*”

**Proiectantul lucrarilor:** S.C. Clarissan S.R.L.

#### Descrierea generală a amplasamentului

Amplasamentul este situat pe versantul nordic al Munților Gilăului, în apropiere de contactul acestora cu Depresiunea Huedin, fiind reprezentat de un teren cu suprafața totală de 34 205 mp având formă de ”bot de deal”, aflat pe partea dreaptă a râului Călata.

Terenul este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a comunei Călățele, județul Cluj, nr. topo cadastral 51471, cu folosința pășune. Terenul este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru, județul Cluj, proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani, prin contractul de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni (”cariera veche”) din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcământul este deschis.

Vecinătățile amplasamentului :

- ✓ la Nord – drum local de exploatare, terenuri neproductive și forestiere;
- ✓ la Vest – terenuri pășune și neproductive;
- ✓ la Est – drum local de exploatare și terenuri forestiere;
- ✓ la Sud – drum vechi Călățele – Beliș (dezafectat), mal drept râul Călata și afluent râul Călata.

Accesul la amplasament se realizează din DN 1R Huedin – Beliș, pe drumul vechi Călățele – Beliș, care necesită amenajare fiind dezafectat. Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare, urmând a fi amenajat corespunzător.

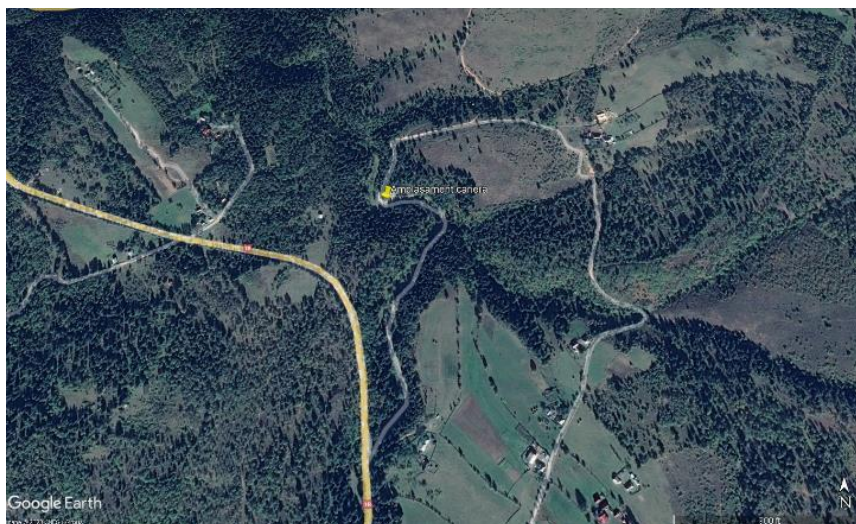


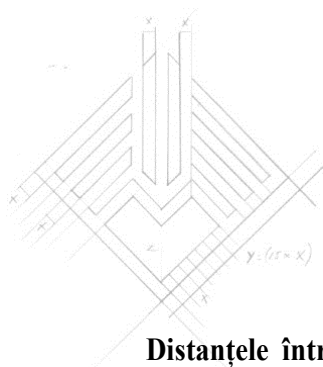
Figura nr. 1 Încadrarea în zonă a proiectului



Lucrările se vor desfășura în cadrul unui perimetru de exploatare cu suprafața de 27.999,0 mp, fiind delimitat în cadrul suprafeței de 34.205 mp a terenului concesionat.

Coordonatele STEREO 70 ale perimetrului de exploatare:

Nr.Pct.	X	Y
1	582608,000	350752,000
2	582588,000	350653,000
3	582585,000	350628,000
4	582576,000	350606,000
5	582555,000	350610,000
6	582513,000	350599,000
7	582491,000	350593,000
8	582477,000	350586,000
9	582464,000	350582,000
10	582464,000	350610,000
11	582466,000	350620,000
12	582467,000	350634,000
13	582464,000	350649,000
14	582456,000	350666,000
15	582444,000	350682,000
16	582436,000	350689,000
17	582425,000	350698,000
18	582419,000	350701,000
19	582406,000	350721,000
20	582435,000	350803,000



**Distanțele între amplasamentul lucrărilor proiectului și obiectivele de interes din afara zonei proiectului: așezări umane, monumente istorice, arii protejate, zone industriale, corpuri de apă etc.**

a) *Localizarea proiectului față de localități*

Amplasamentul proiectului este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru.

b) *Localizarea proiectului în raport cu monumentele istorice*

Amplasamentul proiectului nu se regăsește în situri arheologice.

În conformitate cu Ordinul ministrului culturii nr. 2.828/2015, pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, nu au fost identificate monumente istorice în zona studiată.

c) *Localizarea proiectului față de ariile protejate*

Amplasamentul nu se regăsește în arii naturale protejate, parcuri naturale/naționale, rezervații naturale.

- La cca. 3,0 km RONPA0004 Parcul Natural Apuseni, ROSPA0081 Munții Apuseni Vlădeasa

*Localizarea față de zone industriale*

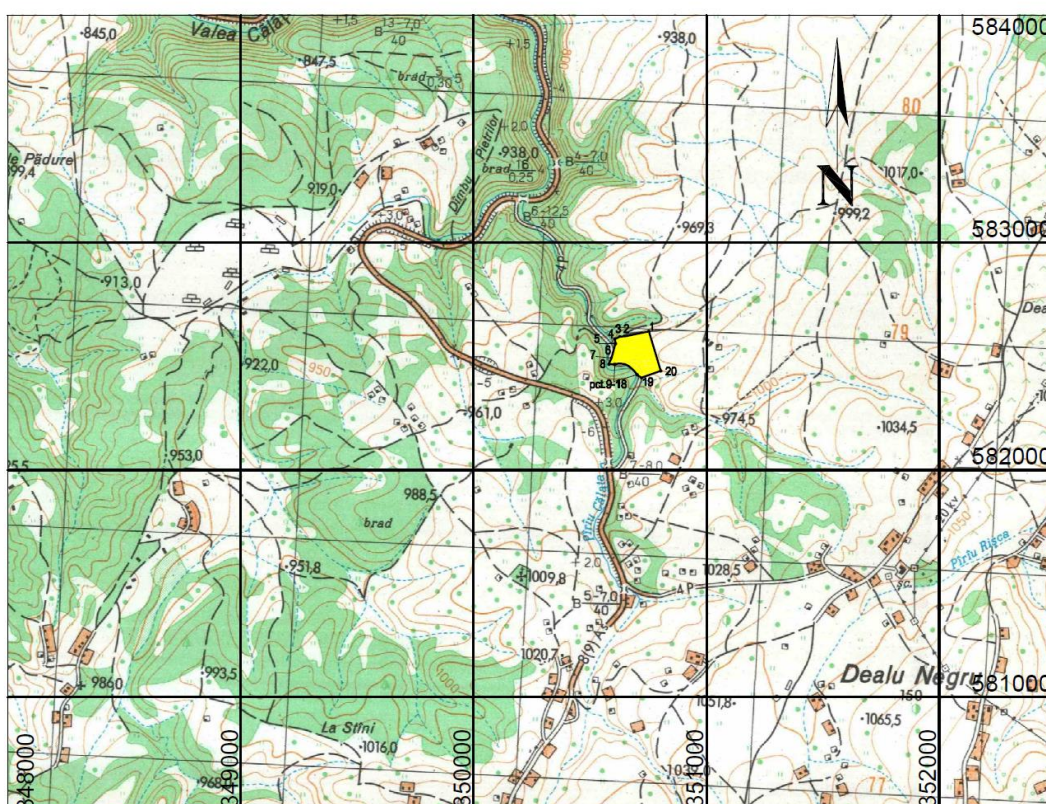
Amplasamentul proiectului nu se regăsește în zone industriale. Anterior, pe amplasament s-a desfășurat exploatarea granitului într-o treaptă de exploatare cu înălțimea de 10m și lungimea frontului de cca. 150m ("cariera veche"), actual închisă.

e) *Distanța față de corpuri de apă:* cca. 30 m față de corpul de apă de suprafață Călata izvor- confl. Călățele + Afluent, cod RORW3-1-44-3-B\_1;

f) Distanța față de cursuri de apă:

Amplasamentul este situat la cca. 30 m față de râul Călata, cod cadastral : III.1.44.3.0.0.0, Bazinul hidrografic al râului Crișul Repede

### FISA PERIMETRULUI DE EXPLOATARE, Sc=1:25000



1. Localizarea Perimetrului			2. Date privind perimetrul
<b>1.1 Coordonatele de delimitare a perimetrului</b>			2.1. Denumirea perimetrului: CALATELE
nr.pct	X	Y	
1	582608,000	350752,000	2.2. Nr. topo:  2.3. Substanța: roci de construcții (granit)  2.4. Faza lucrărilor: Exploatare în baza art 28 din Legea minelor nr 85/2003  2.5. Operator economic: SC DEMSTILL DYNAMICS SRL Huedin  OBSERVATII:
2	582588,000	350653,000	
3	582585,000	350628,000	
4	582576,000	350606,000	
5	582555,000	350610,000	
6	582513,000	350599,000	
7	582491,000	350593,000	
8	582477,000	350586,000	
9	582464,000	350582,000	
10	582464,000	350610,000	
11	582466,000	350620,000	
12	582467,000	350634,000	
13	582464,000	350649,000	
14	582456,000	350666,000	
15	582444,000	350682,000	
16	582436,000	350689,000	
17	582425,000	350698,000	
18	582419,000	350701,000	
19	582406,000	350721,000	
20	582435,000	350803,000	
<b>1.2 Sistem de referință: STEREO '70</b>			
1.3 Limita în adâncime: z = + 940,0 m			
1.4 Suprafața = 0.028 kmp			
1.5 Localizarea adm. teritorială: UAT Calatele, jud. Cluj			

Figura nr. 2 Fișa perimetrului de exploatare

## Descrierea componentelor proiectului

### Situația existentă

Amplasamentul este situat pe versantul nordic al Munților Gilăului, în apropiere de contactul acestora cu Depresiunea Huedin, fiind reprezentat de un teren cu suprafața totală de 34 205 mp având formă de "bot de deal", aflat pe partea dreaptă a râului Călata.

Terenul este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a comunei Călățele, județul Cluj, nr. topo cadastral 51471, cu folosința pășune. Terenul este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru, județul Cluj, proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani prin contractul de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcământul este deschis.

Conform certificatului de urbanism nr. 334/24.03.2023, emis de Consiliul Județean Cluj, pentru terenul identificat cu extras CF nr. 51471 Călățele, folosința actuală este pășune.

Distanța între amplasamentul proiectului și așezări umane/obiective de interes:

Nr. Crt.	Obiective/așezări umane	Distanța față de amplasamentul proiectului (m)
1.	La vest de proiect - construcție izolată	115,2 m
2.	La vest de proiect – grup izolat de case, anexe gospodărești	283,2 – 301,4 m
3.	La est de proiect - grup izolat de case, anexe gospodărești	179,8 – 226,9 m
4.	Drum național DN1R	187,2 m

### Situația propusă

Proiectul prevede executarea lucrărilor de exploatare în carieră a pietrei de construcție reprezentată de roca « granit » și prelucrarea primară a acesteia prin concasare cu ajutorul unui concasor mobil în vederea obținerii pietrei sparte sorturi 0- 63-80 mm care se vor valorifica în domeniul construcțiilor de drum.

### Caracterizarea zăcământului

Amplasamentul este reprezentat de versantul sud-estic al unui deal alcătuit din granit care este o roca magmatică cu largă dezvoltare în zonă (granit de Muntele Mare).

Deoarece prezintă caracteristici tehnice și calitative conforme unor standarde specifice, granitul este una dintre rocile utilizate în lucrările de drum sub formă de piatră spartă care se obține prin sfărâmarea rocii brute în concasare.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât, zăcământul este deschis.

La suprafață, zăcământul prezintă o copertă formată din sol vegetal cu grosime redusă (0,1-0,3m) pe care se dezvoltă o vegetație forestieră rară, ocupând cca. 1 ha din suprafața totală a amplasamentului.

*Accesul la amplasament* se realizează din DN 1R Huedin – Beliș, pe drumul vechi Călățele – Beliș, care necesită amenajare. Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare, urmând a fi amenajat corespunzător.



### **Capacitatea investiției:**

Cantitatea de rezervă exploatabilă estimată (fără rezerva imobilizată în taluzurile finale și berma de siguranță) este de 2 000,0 mii to.

### **Caracteristici tehnice ale exploatării:**

- suprafața totală teren = 34 205,0 mp, din care:
- perimetrul de exploatare = 27 999,0 mp;
- pilieri de protecție = 6 206,0 mp.
- limita în adâncime a exploatării = + 940,0m med. MN ( max. 35 m de la cota teren natural);
- cantitate rezerve de granit = 2 000 000 to;
- volum copertă = 6 000 mc;
- capacitate de producție:
  - la exploatare = 200 000 to/an;
  - la prelucrare : max.= 160 000 to/an; med.= 120 000 to/an; min. = 80 000 to/an
  - la decopertare = 600 mc/an
- program de funcționare : 8 ore/zi; 200 zile/an;
- durata preconizată a lucrărilor = cca. 10 ani

**Procesul tehnologic** constă în executarea succesivă a următoarelor tipuri de lucrări:

- lucrări de pregătire;
- lucrări de exploatare.

**Lucrările de pregătire** se vor executa premergător lucrărilor de exploatare propriu-zisă a rocii utile din masiv, fiind prevăzute următoarele:

- amenajarea drumurilor și acceselor tehnologice;
- defrișarea terenului, după caz, în zonele în care există vegetație forestieră;
- decopertarea terenului.

### **Amenajarea drumurilor și acceselor tehnologice**

Proiectul prevede lucrări de reabilitare și amenajare corespunzătoare a drumurile existente care asigură accesul la amplasament (tronsonul de drum vechi Călățele-Beliș situat pe malul drept al râului Călata și drumul de exploatare local situat în partea estică și nordică a amplasamentului), constând în nivelare și după caz, împietruire.

Racordat la drumul de exploatare local, se vor amenaja accese tehnologice provizorii prin săpătură ușoară și nivelarea terenului pe un traseu prestabilit, asigurând astfel accesul utilajelor folosite la punctele de lucru programate.

### **Defrișarea terenului**

Se va executa prin tăierea cu motoferăstraie (« drujbe ») a vegetației lemnoase existente pe amplasament, fasonarea loco a arborilor și evacuarea materialului lemnos rezultat de pe amplasament. Materialul lemnos rezultat din defrișare se va preda proprietarului terenului (Composesorat Urbarial Finciu).

Proiectul nu este localizat în fond forestier, fiind la o distanță mai mică de 50 m de fondul forestier național de pe raza Ocolului Silvic Huedin, fostul UP II, u.a. 17 LEG%, u.a. 90LEG%.

### **Decopertarea**

Decopertarea este operația de îndepărtare a solului vegetal care se dezvoltă la suprafața unui zăcământ în scopul realizării accesului direct la roca ce se va exploata.

Solul vegetal existent pe amplasament fiind dezvoltat pe o rocă magmatică și pe un teren în pantă, are grosimi reduse, cuprinse între 0,10-0,30 m sau uneori, lipsește (de ex. pe stâncării). Decopertarea se va executa prin decaparea solului vegetal cu ajutorul unui buldozer. Suprafețele programate pentru

decoptare vor fi corelate cu suprafețele programate pentru exploatare astfel încât să fie asigurată în avans o rezervă pregătită (gata de exploatare) pentru minim trei luni.

Solul vegetal decoptat va fi preluat cu autoîncărcătoare frontale fiind depozitat într-o haldă în vederea utilizării ulterioare pentru lucrările de refacere a mediului.

Volumul de sol vegetal decoptat fiind mic ( 600 mc/an), halda se va amenaja inițial la nivelul bermei de lucru în afara zonei programate pentru exploatare, având un caracter temporar. După avansarea suficientă a lucrărilor de exploatare și realizarea spațiilor de manevră corespunzătoare (perioada estimată = 1 ÷ 1,5 an), solul vegetal din această haldă va fi relocalat într-o nouă haldă care se va amenaja pe vatra carierei, aici fiind depozitat și solul vegetal decoptat în continuare.

### Lucrările de exploatare propriu-zise (de extracție) a rocii utile

Metoda de exploatarea rocii utile (granit) va fi ” în carieră cu trepte descendente prin derocarea rocii cu explozivi amplasați în găuri de sondă”. În cadrul metodei de exploatare se vor adopta trepte cu înălțimea de maxim 20 m, unghiul de taluz între 65° - 70° și berme de lucru cu lățimea de 10 m.

Caracteristicile tehnice ale carierei proiectate sunt următoarele:

- ✓ nr. treptelor de exploatare = 2 trepte;
- ✓ înălțimea maximă a treptei  $H_{tr} = 20$  m.
- ✓ unghiul taluzului treptei active ( $\alpha$ ) = 70°.
- ✓ unghiul taluzului final al treptei ( $\beta$ ) = 65°.
- ✓ lățimea minimă a bermei de lucru:  $B = 10$  m
- ✓ lățimea minimă a bermei de siguranță (finală)  $b = 5,0$ m

Cariera se va dezvolta pe o suprafață de cca. 2,79 ha și înălțime maximă de 35,0 m având 2 trepte situate la următoarele cote:

nr. treaptă	cota superioară	cota la bază
1	cota teren	+955,0 m
2	+955,0 m	+940,0 m

Elementele carierei proiectate sunt prezentate schematic în figura de mai jos

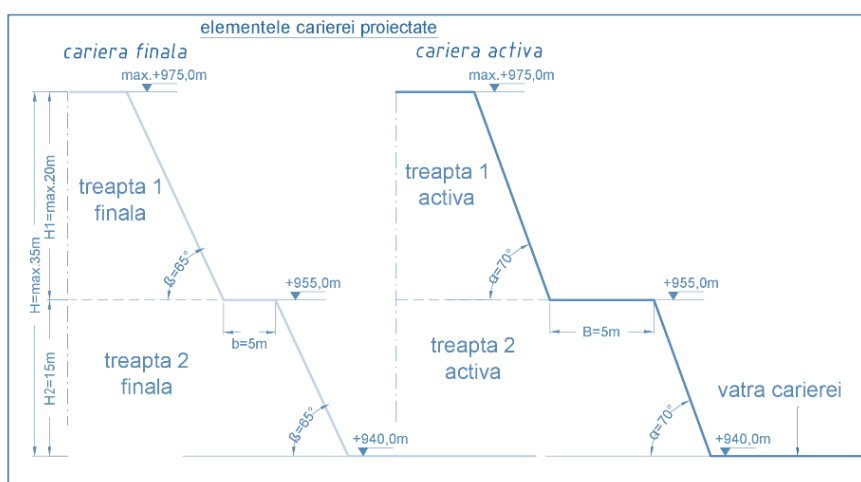


Figura nr. 3 Elementele carierei proiectate

**Tehnologia de exploatare** constă în efectuarea derocării rocilor din masiv, urmată de alte lucrări miniere specifice.

Tehnologia de derocare cu explozivi în găuri de sondă, ca proces complex, comportă în general următoarele faze:

- executarea găurilor de sondă;



- încărcarea găurilor de sondă cu material exploziv, burarea și aprinderea încărcăturilor explozive (împușcarea);
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor supragabaritice rezultate din explozie;
- încărcarea materialului selectat, în mijloace de transport în vederea degajării frontului de lucru;
- detașarea pintenilor și pragurilor rămase în urma împușcării;
- copturirea taluzului

### Modul de execuție a derocării rocilor cu explozivi

Găurile de sondă necesare amplasării materialului exploziv se execută prin forare cu ajutorul unei foreze poziționate pe berma aflată la partea superioară a treptei de lucru. Premergător, în planul de execuție (monografia de armare), sunt stabilite dimensiunile găurilor de sondă, poziționarea spațială a acestora, înclinarea, cantitatea de exploziv necesară și alte elemente tehnice. După executare, găurile de sondă se încarcă cu material exploziv, se burează (etașază) și se aprinde încărcătura cu sisteme speciale având loc detonarea.

Explozivii utilizați sunt explozivi de bază (nitramoniu) și explozivi de amorsare (astralită sau dinamita RA) fiind aduși periodic pe amplasament în cantități prestabilite de firma specializată care asigură derocarea rocii prin împușcare. Conform normativelor în vigoare, cantitatea maximă de exploziv utilizată la o împușcare este de 500 kg echivalent TNT, fiind interzise împușcările masive sau în găuri de mină.

Pe amplasamentul carierei nu se depozitează materiale explozive și nu rămân resturi provenind din acestea, gestionarea materialelor explozive fiind asigurată de firma specializată care execută lucrările de derocare.

Este interzisă depozitarea oricăror materiale explozive pe halde.

Detaliile asupra executării forării și a modului de împușcare (încărcării, inițierii), felul materialului exploziv utilizat, a locului de declanșare a exploziei și de retragere a artificierului, a muncitorilor și utilajelor, amplasarea posturilor de pază, precum și măsuri speciale, se vor realiza în baza monografiei de împușcare (plan de lucru) și a dispoziției de împușcare.

Monografia de împușcare va fi întocmită ținând seama de condițiile specifice și va fi luată la cunoștință de artificieri.

Lucrările de împușcare a găurilor de sondă se vor face cu companii autorizate în executarea unor astfel de servicii, cu respectarea Legii nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive, republicată în 2014, cu modificările și completările ulterioare. Aprovizionarea cu materiale explozive și executarea împușcărilor în deplină siguranță intră în atribuția prestatorului de servicii, prin folosirea unor explozivi cu degajare minimă de pulberi în suspensie gazoasă.

Procesul tehnologic de exploatare este prezentat schematic în figura de mai jos.

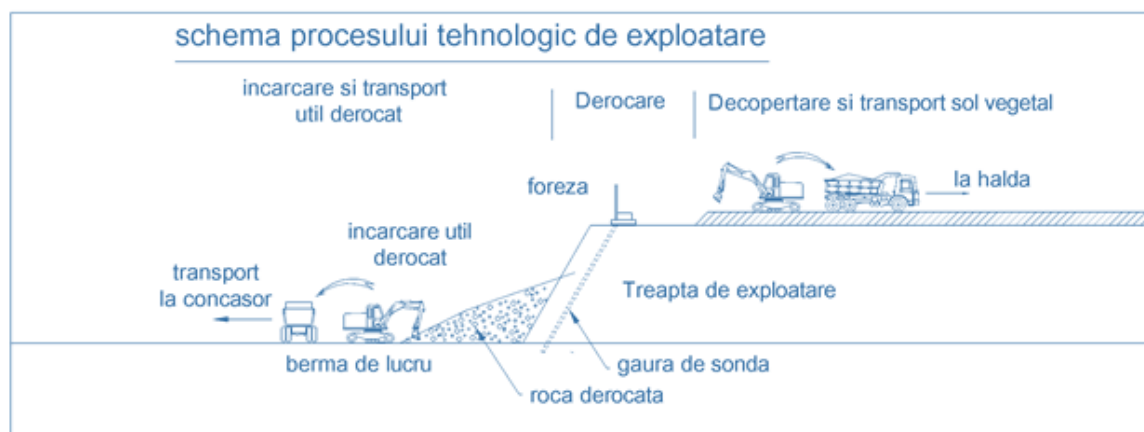


Figura nr. 4 Schema procesului tehnologic de exploatare

## **Modul de execuție a lucrărilor miniere ulterioare derocării rocilor:**

### **Spargerea supragabariților**

La derocarea rocii rezultă și blocuri mari care nu pot fi preluate în cupa utilajului de încărcare, acestea vor fi fragmentate mecanic pe berma situată la baza treptei aflată în exploatare, prin spargere cu excavator echipat cu picon greu, fără a se apela la împușcare secundară.

### Detășarea pintenilor și a pragurilor

În unele zone există posibilitatea ca la baza taluzului să rămână pinteni sau praguri cu grosimea de cca 0,3 -1,0 m care sunt rectificat prin piconare.

### Copturirea

Ulterior lucrărilor de împușcare, taluzul se curăță de bucățile de rocă rămase agățate sau nedesprinse total din masiv.

Operațiile de detașare a pintenilor, a pragurilor rămase, copturirea se fac în scopul menținerii elementelor geometrice ale treptei și a orizontalității bermei de lucru asigurând totodată securitatea execuției și stabilitatea lucrărilor.

### **Transportul**

Transportul materialului decopertat și a utilului derocat la haldă, respectiv la punctul de depozitare temporară în vederea prelucrării prin concasare sau direct la beneficiari, se va face cu mijloace auto echipate corespunzător. Pentru transportul local în interiorul carierei se vor utiliza dumpere de 20 to, iar pentru transport la beneficiari se vor utiliza autobasculante de 26-35 to cu bene etanșe.

### **Lucrări de prelucrarea rocii exploatare**

În funcție de solicitările beneficiarilor, o parte din granitul derocat se va prelucra prin concasare cu ajutorul unui concasor mobil amplasat inițial pe vatra carierei. După avansarea lucrărilor, concasorul va fi mutat după caz, pe berma de lucru a treptei superioare (treapta 1).

Concasorul mobil este un utilaj mecanic acționat electric, prin intermediul căruia se realizează sfărâmarea elementelor de roci de la dimensiuni de 0,60 m-0,80 m la dimensiuni de 0-63 mm. Tehnologia de prelucrare este simplă, constând în introducerea pe gura concasorului a elementelor de rocă brută, sfărâmarea acestora în concasor și evacuarea produsului (piatră spartă). Concasorul mobil este prevăzut constructiv cu dispozitive de amortizare a zgomotului și vibrațiilor, iar pentru reducerea emisiilor de praf, concasorul este prevăzut cu filtru de praf și sistem de umectare alimentat cu apă tehnologică din râul Călata.

<b>Capacitatea de producție la prelucrare</b>		
<b>(tone/an)</b>		
<b>maxim</b>	<b>mediu</b>	<b>minim</b>
160 000	120 000	80 000

### **Pilieri de siguranță:**

Se vor respecta următorii pilieri de siguranță:

- pilier pentru râul Călata, afluent și drumul vechi cu lățimea minimă = 10,0 m măsurat de la malul drept al râului Călata;
- pilier pentru drumul local de exploatare din partea estică și nordică a perimetrului de exploatare cu lățimea minimă = 5,0 m măsurat de la limita perimetrului;
- pilier pentru terenurile învecinate din vestul perimetrului de exploatare cu lățimea minimă = 10,0m măsurat de la limita perimetrului;

Se va respecta adâncimea maximă de exploatare (cota +940,0 m med.MN).

### **Lucrări de închidere**

La închiderea definitivă a perimetrului de exploatare se vor efectua lucrări de închidere a obiectivului, în conformitate cu Proiectul tehnic și Planul de refacerea mediului avizate de autoritățile competente. Se vor respecta normele și instrucțiunile tehnice privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în Planul de refacerea mediului, planul de gestionare a deșeurilor extractive.

Principalele lucrări care se vor realiza la închiderea definitivă a perimetrului sunt cele de mai jos:

- rectificarea după caz, a taluzurilor carierei;
- depunere de sol vegetal pe vatra carierei și berma de siguranță, nivelarea și compactarea acestuia urmat de inierbare cu asolament ierbos specific zonei;
- stabilizarea cu vegetație specifică zonei a solului depus pe vatră și bermă.
- recondiționarea șanurilor de gardă și a rigolelor pt. evacuare ape pluviale;
- dezafectarea și evacuare dotărilor organizării de șantier;
- evacuarea utilajelor și echipamentelor;
- asigurarea transportului, evacuarea și eliminarea/valorificarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (inclusiv eventualul steril rămas);

## **Tipurile și cantitățile de resurse naturale, materii prime și energie necesară în realizarea proiectului și modul de gestionare al acestora**

### **Materii prime și modul de gestionare**

#### **Produse obținute: granit**

- cantitate programată anual pt. exploatare:  $C_{an} = 200\ 000$  to/an
- durata preconizată a exploatării:  $D = 10$  ani
- cantitate totală exploatată:  $C = C_{an} \times D = 200\ 000$  to/an  $\times 10$  ani = 2 000,0 mii to

#### **Materiale auxiliare și combustibili utilizați:**

Materiile prime vor fi achiziționate pe bază de contracte, de la firme specializate și autorizate.

Combustibilul necesar alimentării utilajelor din zona perimetrului de exploatare va fi asigurat cu autocisterne, nu se va stoca combustibil pe amplasament. Manipularea, depozitarea, transportul substanțelor și preparatelor chimice periculoase se realizează prin respectarea condițiilor impuse în fișele cu date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecție și sănătate în muncă.

Toate substanțele și preparatele chimice vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, urmărindu-se procurarea de la furnizori a unor fișe tehnice care să corespundă cerințelor Regulamentului nr. 1272/2008 și Regulamentului 1907/2006 (REACH) în ceea ce privește conținutul lor.

Utilajele vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. În perimetrul de exploatare nu se vor executa reparații și întreținere ale mijloacelor de transport și utilajelor necesare, schimburi de uleiuri, anvelope, etc.

Organizarea de șantier se va dota corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare.

Explozivii utilizați sunt explozivi de bază (nitramoniu) și explozivi de amorsare (astralită sau dinamita RA) fiind aduși periodic pe amplasament în cantități prestabilite de firma specializată care asigură derocarea rocii prin împușcare. Conform normativelor în vigoare, cantitatea maximă de exploziv utilizată la o împușcare este de 500 kg echivalent TNT, fiind interzise împușcările masive sau în găuri de mină.

De asemenea, în procesul de declanșare a exploziei se vor utiliza capse electrice cu microîntârziere (NONEL).

Derocarea rocii se va organiza în două reprize / lună cu 3 detonări succesive.

Necesarul lunar de extras industrial va fi corelat cu volumele din monografiile de pușcare, astfel încât pușcările de foreză sa fie programate în timp optim. În acest scop, la începerea lucrărilor de foraj trebuie să fie asigurate condiții de lucru corespunzătoare (asigurat spațiu de lucru, berme curățate, taluz ranguit, front iluminat dacă e cazul, etc).

Responsabilitatea organizării lucrărilor necesare premergătoare împușcărilor în carieră revine șefului de carieră. Detalii asupra executării forării și a perforării (încărcării, inițierii) modului de împușcare, felul materialului exploziv utilizat, a locului de declanșare a exploziei și de retragere a artificierului, a muncitorilor și utilajelor, amplasarea posturilor de pază, precum și măsuri speciale, se vor da de către responsabilul tehnic prin monografia de forare și a dispoziției de împușcare.

Monografia va fi întocmită ținând seama de condițiile specifice și va fi luată la cunoștință de artificieri. Se vor respecta cu strictețe prevederile Legii nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive, republicata 2014.

<b>Materii prime/auxiliare</b>	<b>Cantități estimate (tone/an)</b>	<b>Mod de depozitare</b>	<b>Grad de periculozitate</b>
Motorină pentru funcționare utilaje	60,0 tone/an	Se va achiziționa de la distribuitori specializați.	Periculos/Lichid inflamabil cat.3; Iritatie piele cat.2 Toxicitate acuta cat.4; Toxicitate prin aspirare cat.1 Carcinogen cat.2 STOT RE cat.2 Pericol acvatic acut cat.2; H226; H315; H332; H304; H351; H373; H411;
Sistem neelectric de inițiere pentru lucrări de împușcare	-	Nu se vor stoca pe amplasament; vor fi aduse de firma angajată care va executa lucrările de perforare-împușcare	Aquatic Chronic 2 : Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung. Expl. 1.1 : Exploziv; pericol de explozie în masă. Repr. 1A : Poate dăuna fătului. Susceptibil de a dăuna fertilității. H201 Exploziv; pericol de explozie în masă.
AM – 1 (ex. RIOMAX)		Nu se vor stoca pe amplasament; vor fi aduse de firma angajată care va executa lucrările de perforare-împușcare	Periculos/ H201 Exploziv; pericol de explozie în masă; Expl. 1.1 : Exploziv; pericol de explozie în masă. Eye Dam. 1 : Provoacă leziuni oculare grave. Ox. Sol. 3 : Poate agrava un incendiu; oxidant. Skin Corr. 1A : Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor.

#### Utilajele folosite în etapa de construcție/funcționare

Utilajele folosite la lucrările de exploatare vor fi de tipul terasiere și de transport:

- buldozer - 1 buc.

- excavator - 2 buc.
- încărcător frontal - 1 buc.
- dumper - 1 buc.
- autobasculante - 4 buc.
- concasor mobil - 1 buc.
- motopompă pt. apă tehnologică - 1 buc.
- generator electric - 1 buc.

Utilajele vor funcționa alternativ și vor putea fi suplimentate, după caz.

Utilajele vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având reviziile tehnice și schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor se va executa doar în ateliere specializate.

### **Descrierea tuturor activitățile implicate în construcția proiectului (incluzând cerințele de utilizare a terenului, modul de amenajare și dotările organizării de șantier)**

**Lucrările de pregătire** se vor executa premergător lucrărilor de exploatare fiind prevăzute următoarele:

- amenajarea drumului local existent ca drum tehnologic și a rampelor provizorii de acces la punctele de exploatare.
- decopertarea plajelor în zonele acoperite cu sol vegetal și vegetația existentă.

### **Organizarea de șantier**

Organizarea de șantier se va amenaja în imediata vecinătate a carierei, pe o suprafață de cca. 150 mp și va avea următoarele dotări:

- container modular utilizat ca birou-expediție și cabina pază;
- cântar basculă electronic;
- loc amenajat pentru alimentare utilaje prevăzut cu separator de hidrocarburi;
- spațiu destinat depozitării deșeurilor;
- toalete ecologice.

Se vor amenaja spații corespunzătoare pentru materii prime, materiale necesare lucrărilor de exploatare. Se prevede amenajarea unui spațiu destinat depozitării deșeurilor, colectarea selectivă a acestora, dotarea cu recipiente adecvate. Deșeurile vor fi valorificate/eliminate ritmic prin firme autorizate cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare. Nu se vor crea stocuri de deșeuri pe amplasament.

Apele pluviale provenite din organizarea de șantier vor fi evacuate în râul Călata prin intermediul rigolei drumului vechi după o trecere prealabilă printr-un separator de hidrocarburi, cu volumul de  $V=1,0$  mc.

În organizarea de șantier nu se vor amenaja spații de cazare, personalul fiind transportat zilnic la amplasamentul lucrărilor.

Organizarea de șantier va avea un caracter temporar, urmând ca după finalizarea lucrărilor, terenul să fie adus la starea inițială.

### **Descrierea tuturor activităților implicate în lucrări de dezafectare/închidere**

La închiderea definitivă a perimetrului de exploatare se vor efectua lucrări de închidere a obiectivului, în conformitate cu Proiectul tehnic și Planul de refacerea mediului. Se vor respecta normele și instrucțiunile tehnice privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în Planul de refacerea mediului, planul de gestionare a deșeurilor extractive.

Principalele lucrări care se vor realiza la închiderea definitivă a perimetrului sunt cele de mai jos:

- rectificarea după caz, a taluzurilor carierei;
- depunere de sol vegetal pe vatra carierei și berma de siguranță, nivelarea și compactarea acestuia urmat de inierbare cu asolament ierbos specific zonei;
- stabilizarea cu vegetație specifică zonei a solului depus pe vatră și bermă.



- recondiționarea șanurilor de gardă și a rigolelor pt. evacuare ape pluviale;
- dezafectarea și evacuare dotărilor organizării de șantier;
- evacuarea utilajelor și echipamentelor;
- asigurarea transportului, evacuarea și eliminarea/valorificarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (inclusiv eventualul steril rămas);

## Descrierea oricăror alte servicii adiționale necesare proiectului (ex. căi de acces, racordare la utilități), dezvoltări

### Căi de acces

Accesul la amplasament se realizează din DN 1R Huedin – Beliș, pe drumul vechi Călățele – Beliș, care necesită amenajare. Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare, urmând a fi amenajat corespunzător.

### Racordarea la utilități:

#### Alimentarea cu apă:

*Apa potabilă:* va fi asigurată din surse externe (apă îmbuteliată).

*Apa tehnologică:* se utilizează pentru umectarea materialului supus concasării în scopul reducerii emisiilor de praf.

Apa tehnologică va fi preluată din râul Călata cu ajutorul unei motopompe mobile având sorbul imersat sub nivelul liber al apei. Apa prelevată va fi pompată printr-un furtun flexibil cu Ø 28mm, lungime 50 m într-un rezervor de stocare cu V = 5 mc de unde va fi distribuită în sistemul de umectare din dotarea concasorului.

Apa tehnologică prelevată din râul Călata se va utiliza numai pentru umectarea materialului concasat.

#### Consumuri de apă tehnologică:

- consum specific:  $q_s = 10,0 \text{ l/to}$
- volumele necesare de apă tehnologică:

debit	Volume necesare de apă tehnologică (N)				sursa:  apa de suprafață- râul Călata
	orar		zilnic	anual	
	l/sec	mc/oră	mc/zi	mc/an	
maxim	0,28	1,0	8,0	1 600,0	
mediu	0,20	0,75	6,0	1 200,0	
minim	0,14	0,5	4,0	800,0	

### Managementul apelor uzate

*Ape uzate menajere* generate de personal în organizarea de șantier va fi asigurat cu toaleta ecologică mobilă, care va fi curățat sau înlocuit pe bază de contracte cu operatorii autorizați.

*Ape uzate tehnologice:* nu rezultă ape tehnologice uzate deoarece apa tehnologică folosită la umectarea materialului concasat se înglobează în produsul rezultat (piatră spartă) fără a genera ape uzate.

#### Ape pluviale

*Apele pluviale* provenite de pe amplasamentul carierei vor fi colectate cu șanțuri de gardă și evacuate prin intermediul rigolei drumului vechi în râul Călata, după o prealabilă limpezire într-un decantor (D1) cu dimensiunile  $L \times l \times h = 4\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ , volum  $V = 16 \text{ mc}$ , amenajat prin săpătură în terenul de la baza carierei, fiind prevăzut cu un capac carosabil.

Apele pluviale provenite de pe amplasamentul organizării de șantier vor fi evacuate în râul Călata tot prin intermediul rigolei drumului vechi după o prealabilă trecere printr-un separator de hidrocarburi cu  $V = 1,0$  mc.

- Debitul apelor pluviale provenite de pe amplasament:  $Q_{pluv} = 90$  l/sec

**Alimentarea cu energie electrică:** se va folosi un grup electrogen diesel, carcasat, care va asigura necesarul zilnic.

### **Identificarea oricăror altor activități existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului temporar cu activitățile implicate de proiect**

În zona amplasamentului nu se identifică alte activități existente care să fie modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului temporar cu activitățile implicate de proiect.

### **Descrierea lucrărilor de refacere a stării inițiale în vederea utilizării ulterioare a terenului**

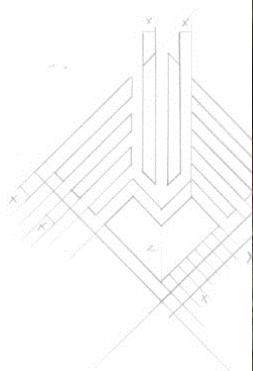
Refacerea mediului se va realiza conform prevederilor Legii nr. 85/2003 cu modificările și completările ulterioare. Lucrările de refacere a mediului sunt incluse în Planul de refacere al mediului, în vederea readucerii la condițiile de mediu inițiale, lucrările constând în:

- rectificarea după caz, a taluzurilor carierei;
- depunere de sol vegetal pe vatra carierei și berma de siguranță, nivelarea și compactarea acestuia urmat de inierbare cu asolament ierbos specific zonei;
- stabilizarea cu vegetație specifică zonei a solului depus pe vatră și bermă.
- recondiționarea șanurilor de gardă și a rigolelor pt. evacuare ape pluviale;
- dezafectarea și evacuare dotărilor organizării de șantier;
- evacuarea utilajelor și echipamentelor;
- asigurarea transportului, evacuarea și eliminarea/valorificarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (inclusiv eventualul steril rămas);

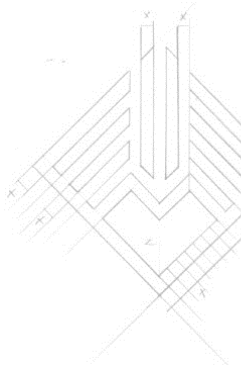
Fotografii din teren 2023



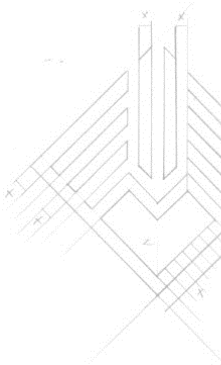




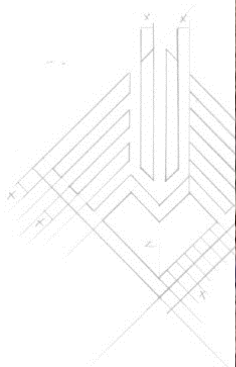
















#### 4. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE

Din punct de vedere teoretic și în conformitate cu legislația de mediu în vigoare, identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc pentru sănătatea populației din mediu și factori de disconfort pentru populație în contextul proiectului propus reprezintă o etapă crucială în elaborarea studiului de mediu. Aceasta implică analiza potențialelor efecte negative asupra sănătății și bunăstării populației locale din zona de implementare a proiectului și stabilirea măsurilor de prevenție și atenuare a acestora.

1. Identificarea factorilor de risc și disconfort pentru populație:
  - a) Poluarea aerului - emisiile de praf și gaze rezultate din procesul de extracție, transport și depozitare a materialelor minerale pot reprezenta un risc pentru sănătatea populației, afectând calitatea aerului din zona de implementare a proiectului.
  - b) Zgomotul și vibrațiile - activitățile de extracție și transport, precum și folosirea echipamentelor și utilajelor specifice pot genera niveluri ridicate de zgomot și vibrații, afectând confortul și sănătatea populației din vecinătate.
  - c) Poluarea apei - extracția și transportul materialelor minerale pot duce la contaminarea resurselor de apă din zonă, afectând calitatea apei potabile și a apei utilizate în activitățile agricole.
  - d) Deteriorarea solului și a subsolului - activitățile de extracție pot cauza degradarea calității solului și subsolului, afectând astfel capacitatea terenurilor de a susține activități agricole, silvice și ecologice.
  - e) Impactul asupra faunei și florei locale - activitățile de extracție pot conduce la fragmentarea habitatelor și la perturbarea ecosistemelor, afectând biodiversitatea și echilibrul ecologic al zonei.
2. Evaluarea potențialilor factori de risc și disconfort pentru populație:
  - a) Estimarea nivelurilor de poluare a aerului, zgomotului și vibrațiilor și compararea acestora cu valorile limită stabilite de legislația în vigoare.
  - b) Identificarea surselor de poluare a apei și a solului și evaluarea impactului acestora asupra calității resurselor naturale și a ecosistemelor din zonă.
  - c) Evaluarea efectelor cumulate ale proiectului și ale altor activități existente în zonă asupra factorilor de risc și disconfort pentru populație.
3. Propunerea de măsuri de prevenire, atenuare și compensare a factorilor de risc și disconfort pentru populație:
  - a) Implementarea unui plan de monitorizare și control al emisiilor de praf și gaze, precum și a zgomotului și vibrațiilor.
  - b) Utilizarea unor tehnologii și echipamente moderne care să reducă nivelul emisiilor și să minimizeze impactul asupra mediului și populației.
  - c) Implementarea unui sistem de management al apei și al deșeurilor solide, în vederea prevenirii contaminării resurselor de apă și sol.
  - d) Realizarea unor studii suplimentare dacă este cazul asupra faunei și florei locale, precum și dezvoltarea unui plan de conservare și restaurare a habitatelor și a ecosistemelor afectate.
  - e) Informarea și consultarea populației locale în etapele de planificare și implementare a proiectului, pentru a le permite să participe la procesul decizional și să-și exprime preocupările și sugestiile.

- f) Adoptarea unor măsuri de compensare pentru comunitatea locală, cum ar fi crearea de locuri de muncă, susținerea activităților economice și sociale, sau investiții în infrastructura locală și serviciile de sănătate.
4. Monitorizarea și controlul factorilor de risc și disconfort pentru populație dacă este nevoie și se va stabili de către APM Cluj în ședința CAT:
- Stabilirea unui program de monitorizare a factorilor de risc și disconfort, care să includă măsurători periodice ale nivelurilor de poluare, zgomot și vibrații, precum și evaluarea calității apei și solului.
  - Colectarea și analiza datelor obținute în cadrul programului de monitorizare, în vederea identificării tendințelor și eventualelor efecte negative asupra sănătății și bunăstării populației.
  - Adoptarea de măsuri corective în cazul în care se constată depășirea valorilor limită sau a standardelor de calitate stabilite de legislația în vigoare, în vederea reducerii impactului asupra populației și mediului.
  - Evaluarea eficacității măsurilor de prevenire, atenuare și compensare, și ajustarea acestora în funcție de rezultatele monitorizării și feedback-ul primit de la populație și autoritățile competente.

Identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc și disconfort pentru populație în contextul proiectului propus este esențială pentru a asigura o dezvoltare durabilă și responsabilă, care să minimizeze impactul negativ asupra sănătății și bunăstării populației locale și să promoveze o colaborare eficientă între operatori economici, autorități și comunitățile afectate. Prin implementarea unor măsuri adecvate de prevenire, atenuare și compensare, se poate contribui la creșterea calității vieții și la protejarea resurselor naturale și a ecosistemelor din zona de implementare a proiectului.

Tot din punct de vedere teoretic identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc din mediu și a factorilor de risc sociali sunt esențiale în analiza și gestionarea impactului pe termen lung al unui proiect asupra comunităților și ecosistemelor locale. Abordarea acestor aspecte într-un mod integrat și sistematic permite dezvoltarea unor strategii de prevenire și atenuare adecvate și responsabile.

#### **Identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc din mediu:**

- Poluarea aerului:** Activitățile miniere pot genera semnificativ emisii de gaze și praf. Gazele de eșapament de la utilaje pot conține poluanți precum monoxidul de carbon (CO), dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), hidrocarburile (HC) și alte particule fine. Emisiile de la explozii pot include, de asemenea, acești poluanți, precum și cantități mici de hidrocarburi nearse, hidrogen sulfurat, acid cianhidric, amoniac și plumb. Acest lucru poate avea efecte adverse asupra sănătății populației, inclusiv probleme respiratorii și cardiovasculare. Evaluarea calității aerului este esențială pentru a identifica nivelurile de poluanți și a lua măsuri adecvate.
- Poluarea apei:** În funcție de natura activităților miniere, există riscul de contaminare a apelor de suprafață, inclusiv a râului Călata. Contaminarea poate surveni din cauza scurgerilor de substanțe chimice sau a sedimentelor rezultate în urma proceselor de exploatare. Monitorizarea constantă a calității apei este necesară pentru a detecta orice contaminare potențială.
- Poluarea solului:** Activitățile miniere pot contribui la contaminarea solului cu metale grele sau alte substanțe chimice periculoase. Este necesară o monitorizare regulată a solului pentru a detecta contaminarea și pentru a asigura remedierea adecvată.
- Zgomotul și vibrațiile:** Utilajele de exploatare minieră, cum ar fi excavatoarele, încărcătoarele frontale, autobasculantele, forezele și buldozerele, pot genera niveluri ridicate de zgomot. Exploziile pot produce, de asemenea, zgomot și vibrații semnificative. Acestea pot cauza



disconfort și pot avea efecte negative asupra sănătății, inclusiv stres, tulburări de somn și probleme de auz.

5. Riscuri naturale: Deși amplasamentul nu este situat într-o zonă de inundații cu o probabilitate de 10%, este important să se monitorizeze în continuare condițiile meteorologice și să se pună în aplicare măsuri de prevenire a inundațiilor. Alte riscuri naturale care ar trebui luate în considerare includ alunecările de teren, care pot fi o problemă în zonele montane.
6. Riscuri antropice: Acestea includ accidentele industriale, cum ar fi exploziile necontrolate sau scurgerile de substanțe chimice. Acestea pot avea consecințe grave asupra sănătății populației și a mediului. Este esențial să se pună în aplicare măsuri de siguranță corespunzătoare și să se pregătească planuri de urgență.
7. Degradarea peisajului: Activitățile de exploatare minieră pot avea un impact vizual semnificativ asupra peisajului, care poate afecta calitatea vieții localnicilor și poate avea un impact negativ asupra turismului în zonă. Este important să se pună în aplicare măsuri de reabilitare a peisajului după încheierea activităților miniere.
8. Impactul asupra biodiversității: Activitățile miniere pot avea un impact negativ asupra biodiversității locale, inclusiv distrugerea habitatelor și perturbarea speciilor de faună și floră. Este necesară o evaluare a biodiversității pentru a identifica speciile care pot fi afectate și a dezvolta strategii de minimizare a impactului.
9. Probleme de sănătate ocupațională: Lucrătorii din industria minieră pot fi expuși la diverse riscuri de sănătate, inclusiv expunerea la substanțe chimice periculoase, zgomot ridicat, praf și alte condiții de lucru periculoase. Este necesar să se pună în aplicare măsuri de protecție a sănătății și siguranței la locul de muncă pentru a proteja angajații.
10. Impactul asupra comunităților locale: Activitățile miniere pot avea un impact semnificativ asupra comunităților locale, inclusiv schimbări în utilizarea terenurilor, perturbarea activităților cotidiene și posibile conflicte legate de utilizarea resurselor. Este important să se realizeze o evaluare a impactului social și să se angajeze în consultări cu comunitățile locale pentru a aborda aceste probleme.

Identificarea și evaluarea potențialilor factori de risc sociali:

1. Accesul inegal la resurse și servicii: Implementarea unui proiect într-o comunitate poate conduce la distribuții neechilibrate ale beneficiilor și a costurilor, afectând astfel accesul la resursele naturale, locuri de muncă, educație și sănătate.
2. Relocarea forțată și pierderea locuințelor: Dezvoltarea unui proiect poate implica relocarea forțată a populației, generând stres și dificultăți pentru comunitățile afectate și punând în pericol stabilitatea socială și economică a acestora.
3. Conflictul de interese: Un proiect poate aduce în prim-plan conflictele de interese între diferitele părți implicate, cum ar fi comunitatea locală, investitori, autorități și alte părți interesate, putând duce la tensiuni și neînțelegeri.
4. Sărăcia și inegalitatea socială: Implementarea unui proiect poate avea efecte directe și indirecte asupra nivelului de trai și a oportunităților economice pentru populația locală, putând exacerba sărăcia și inegalitatea socială în rândul comunităților afectate.
5. Siguranța și securitatea: Dezvoltarea unui proiect într-o zonă poate conduce la creșterea infracționalității, a riscului de accidente și la percepții negative legate de siguranța și securitatea locuitorilor.

6. Sănătatea mentală și calitatea vieții: Implementarea unui proiect poate afecta sănătatea mentală a populației prin generarea de stres și anxietate legate de schimbările în mediul înconjurător, relocări forțate, pierderea locurilor de muncă sau diminuarea calității vieții în general.
7. Excluderea socială și discriminarea: Un proiect poate avea efecte asupra grupurilor vulnerabile și marginalizate din societate, cum ar fi minoritățile etnice, persoanele cu dizabilități, vârstnicii sau femeile, care pot fi afectate în mod disproporționat de schimbările aduse de proiect și pot fi excluse de la beneficiile acestuia.

Pentru a aborda în mod eficient acești factori de risc, este esențial ca proiectul să fie evaluat într-un mod sistematic și riguros, luând în considerare atât impactul asupra mediului înconjurător, cât și pe cel social. Aceasta implică:

1. Realizarea unui studiu de impact asupra mediului și a unui studiu de impact asupra sănătății populației, care să cuprindă identificarea și evaluarea tuturor potențialilor factori de risc și a impactului acestora asupra sănătății, siguranței și bunăstării populației.
2. Consultarea părților interesate, inclusiv comunitatea locală, autoritățile, organizațiile neguvernamentale și alte organizații relevante, pentru a obține feedback și a identifica preocupările și nevoile specifice ale acestora.
3. Dezvoltarea și implementarea unui plan de management al riscurilor care să cuprindă măsuri de prevenire, atenuare și remediere a efectelor negative ale proiectului asupra mediului și populației.
4. Monitorizarea continuă și evaluarea impactului proiectului asupra factorilor de risc identificați și actualizarea planului de management al riscurilor pe măsură ce situația evoluează și apar noi informații.
5. Promovarea unei abordări participative și incluzive în procesul de planificare și implementare a proiectului, astfel încât părțile interesate să aibă posibilitatea de a-și exprima opinii și preocupări și de a contribui la luarea deciziilor.
6. Realizarea de evaluări socio-economice și culturale pentru a înțelege contextul specific în care proiectul este implementat și a identifica potențialele beneficii și costuri sociale care pot rezulta din implementarea acestuia.
7. Integrarea principiilor de dezvoltare durabilă în toate etapele proiectului, promovând utilizarea responsabilă a resurselor naturale, echitatea socială și incluziunea, precum și crearea de valoare economică pe termen lung.
8. Adoptarea unor politici și practici transparente și responsabile în gestionarea și comunicarea informațiilor privind factorii de risc din mediu și sociali, asigurându-se că toate părțile interesate au acces la informațiile relevante și pot să-și exprime preocupările și să participe activ în procesul decizional.

Prin abordarea integrată și sistematică a acestor aspecte și coroborarea lor cu legislația în vigoare, se poate asigura protecția sănătății și bunăstării populației, precum și conservarea mediului înconjurător și a resurselor naturale pe termen lung. Acest proces necesită implicarea tuturor părților interesate și o comunicare eficientă și transparentă în vederea adoptării unor soluții adaptate la nevoile și specificitățile fiecărei situații.



## IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC DIN MEDIU

Scopul prezentului studiu constă în identificarea și evaluarea condițiilor și efectelor potențiale asupra zonelor protejate, în contextul emisiilor sau imisiilor de noxe, zgomotelor și vibrațiilor în timpul lucrărilor propuse prin proiect. Totodată, acest studiu abordează impactul proiectului asupra factorilor sociali. Viața și sănătatea reprezintă noțiuni biologice, dar și aspecte juridice ce țin de drepturile cetățenilor oricărei națiuni. În contextul medicinei contemporane, sănătatea este definită ca „starea organismului uman în care toate funcțiile fiziologice, mentale și emoționale se desfășoară în parametri normali”. Organizația Mondială a Sănătății definește sănătatea drept „o stare de bine fizic și mental, de bunăstare socială și nu doar prin absența bolilor sau a infirmităților”.

Pentru a aborda problemele ce pot rezulta din interacțiunea dintre fenomenele fizice, chimice și biologice și mediul înconjurător, este necesară înțelegerea modului în care acestea acționează și se influențează reciproc. Astfel, se pot identifica și implementa măsuri de prevenire și atenuare a impactului negativ asupra mediului și a sănătății populației. În cadrul analizei prospective a factorilor nocivi, se vor examina atât factorii fizici de mediu, cât și factorii sociali ce pot fi afectați în timpul implementării proiectului propus sau pe durata exploatării acestuia. Acești factori pot influența mortalitatea, morbiditatea, modificările biologice care induc boli, modificările fiziologice și alte schimbări cu semnificație incertă sau încărcarea organismului cu substanțe poluante, după cum urmează:

1. Factorii fizici de mediu: aerul, apa, solul, radiațiile electromagnetice, lumina, zgomotul și vibrațiile;
2. Factorii mediului social: accesul la servicii publice, estetica mediului, riscul de accidente și siguranța populației, stilul de viață.

Pentru a realiza acest studiu, se vor urmări următoarele etape:

1. Colectarea de date și informații cu privire la starea actuală a mediului și a factorilor sociali în zona în care proiectul va fi implementat. Acest lucru va include analiza documentelor existente, realizarea de măsurători și monitorizări, precum și consultarea experților și a comunității locale.
2. Identificarea și evaluarea potențialelor efecte ale proiectului asupra factorilor fizici de mediu, precum emisiile de noxe, zgomotul și vibrațiile în timpul lucrărilor propuse. Aceasta va implica analiza modului în care proiectul poate afecta calitatea aerului, a apei, a solului, precum și impactul asupra nivelurilor de zgomot și vibrații în zonă.
3. Identificarea și evaluarea potențialelor efecte ale proiectului asupra factorilor sociali, cum ar fi accesul la servicii publice, estetica mediului, pericolul de accidente și siguranța populației, și stilul de viață al comunităților afectate. Aceasta va implica analiza modului în care proiectul poate influența nivelul și calitatea serviciilor publice disponibile pentru populație, aspectul estetic al zonei, riscurile de accidente și siguranța populației, precum și modul în care proiectul poate afecta stilul de viață al comunităților locale.
4. Evaluarea impactului proiectului asupra zonelor protejate din punct de vedere ecologic și a posibilelor consecințe asupra sănătății populației și a mediului înconjurător. Acest lucru va implica analiza modului în care proiectul poate afecta ecosistemele și speciile protejate, precum și identificarea și evaluarea măsurilor de prevenire și atenuare a impactului negativ asupra acestora.
5. Dezvoltarea unui plan de monitorizare și control a impactului proiectului asupra factorilor de mediu și sociali, care să includă stabilirea unor indicatori de performanță și a unor praguri de acceptabilitate, precum și implementarea unor mecanisme de raportare și comunicare eficiente și transparente cu părțile interesate.

6. Propunerea de măsuri de prevenire și atenuare a impactului proiectului asupra factorilor de mediu și sociali identificați ca potențial problematici, inclusiv implementarea unor tehnologii prietenoase cu mediul, dezvoltarea de programe de educație și conștientizare a populației, și colaborarea cu autoritățile și organizațiile locale și naționale în vederea adoptării unor politici și strategii.

Prin realizarea acestui studiu, se urmărește asigurarea unui mediu sigur și sănătos pentru populația locală, precum și minimizarea impactului proiectului asupra mediului înconjurător. În același timp, se urmărește îndeplinirea tuturor obligațiilor legale și normelor aplicabile în domeniul protecției mediului și al sănătății și securității la locul de muncă.

## **SITUAȚIA ACTUALĂ A ZONEI ȘI TERENULUI VIZAT PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI**

Zona în care este prevăzută implementarea proiectului "Exploatarea în carieră a pietrei de construcții granit – Perimetrul Călățele" este situată în comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj. Suprafața totală a terenului este de 34 200 metri pătrați, cu o formă ce se aseamănă cu un "bot de deal".

Amplasamentul este situat pe versantul nordic al Munților Gilăului, la contactul acestora cu Depresiunea Huedin. Terenul este localizat pe partea dreaptă a râului Călata, la aproximativ 1 km în amonte față de confluența acestuia cu râul Călățele.

Râul Călata, cu o lungime de 33 km și o suprafață a bazinului de 151 km<sup>2</sup>, are izvoarele la sud față de amplasament, în masivul cristalin Boroleasa și în Măgura Călățele, și se varsă în râul Crișul Alb pe teritoriul localității Bologa, județul Cluj. În amonte și în aval față de amplasament, râul Călata primește pe partea dreaptă doi afluenți necadastrați, cu debite ocazionate de precipitații.

Între amplasament și râul Călata se interpune tronsonul drumului vechi Călata-Beliș, nefolosit în prezent, dar care urmează a fi reabilitat ca drum de acces tehnologic. Malul drept al râului Călata este consolidat cu un zid de sprijin cu înălțimea de aproximativ 2 m.

Conform Hărții de hazard și risc la inundații publicată pe site-ul A.N. Apele Române, amplasamentul nu se află în banada de inundabilitate cu probabilitatea de 10% stabilită în corelare cu categoria de importanță a lucrărilor.

Pe terenul vizat pentru implementarea proiectului nu există în prezent construcții sau alte activități economice. Acesta este folosit ca pășune și este acoperit de vegetație naturală. În apropiere se află locuințele populației locale, dar acestea sunt la o distanță suficient de mare pentru a nu fi afectate de activitățile de exploatare.

Zona este caracterizată de un peisaj natural pitoresc, cu o biodiversitate semnificativă. Aceasta include specii de faună și floră protejate la nivel național și internațional, ceea ce impune respectarea unor măsuri specifice de protecție a mediului în timpul derulării activităților de exploatare.

## **EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU**

Evaluarea factorilor de risc din mediu în contextul proiectului de exploatare în carieră a pietrei de construcții implică analiza a doi factori principali: factorii fizici de mediu și factorii sociali.

Factorii fizici de mediu:

- a. Poluarea aerului: Emisiile de gaze și pulberi în suspensie sunt un risc semnificativ în cadrul activităților miniere. Acestea includ gazele de combustie de la arderea motorinei în motoarele Diesel ale utilajelor și autobasculantelor care activează în carieră, emisii gazoase de la operația de împușcare a găurilor de sondă cu explozivi, și pulberi în suspensie generate de activitatea minieră. Acest tip de poluare poate avea impact asupra sănătății respiratorii a populației din zona înconjurătoare, dar și asupra ecosistemului prin depunerea particulelor pe suprafețele de sol și vegetație.
- b. Zgomotul și vibrațiile: Activitatea de exploatare implică utilizarea unui număr semnificativ de utilaje grele, ceea ce poate duce la niveluri ridicate de zgomot și vibrații. Acest lucru poate avea un impact negativ asupra confortului populației din zona înconjurătoare și poate duce la stres cronic, tulburări de somn și alte probleme de sănătate.
- c. Poluarea apei: Activitatea de exploatare poate avea un impact semnificativ asupra calității apei, prin scurgeri accidentale sau prin eroziunea solului. Aceasta poate afecta atât calitatea apei potabile, cât și sănătatea ecosistemelor acvatice.
- d. Modificarea solului: Activitatea de exploatare poate duce la modificări semnificative ale solului, inclusiv eroziune, compactare și modificarea profilului solului. Acest lucru poate afecta productivitatea solului și sănătatea ecosistemelor terestre.

Factorii sociali:

- a. Accesul la servicii publice: Activitatea de exploatare poate avea un impact asupra accesului la servicii publice, prin generarea de trafic suplimentar, zgomot și alte perturbații. Acest lucru poate afecta calitatea vieții populației din zona înconjurătoare.
- b. Estetica mediului: Activitatea de exploatare poate avea un impact semnificativ asupra esteticii mediului, prin modificarea peisajului și generarea de zgomot și alte perturbații vizuale. Acest lucru poate afecta calitatea vieții populației din zona înconjurătoare.
- c. Siguranța populației: Activitatea de exploatare poate crește riscul de accidente, prin generarea de trafic suplimentar, utilizarea de utilaje grele și manipularea de materiale potențial periculoase.

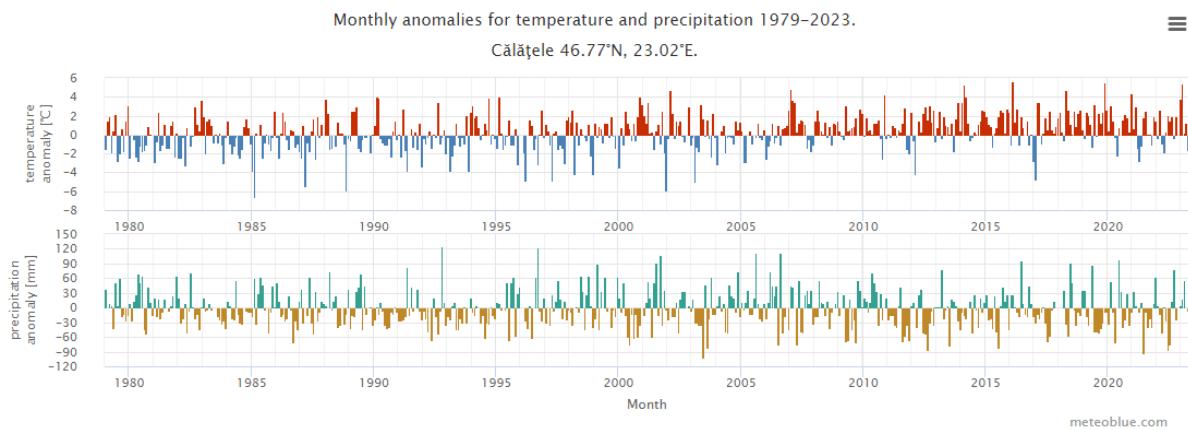
#### **4.1 FACTORII FIZICI DE MEDIU - AERUL**

#### **SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂȚĂȚII POPULAȚIEI**

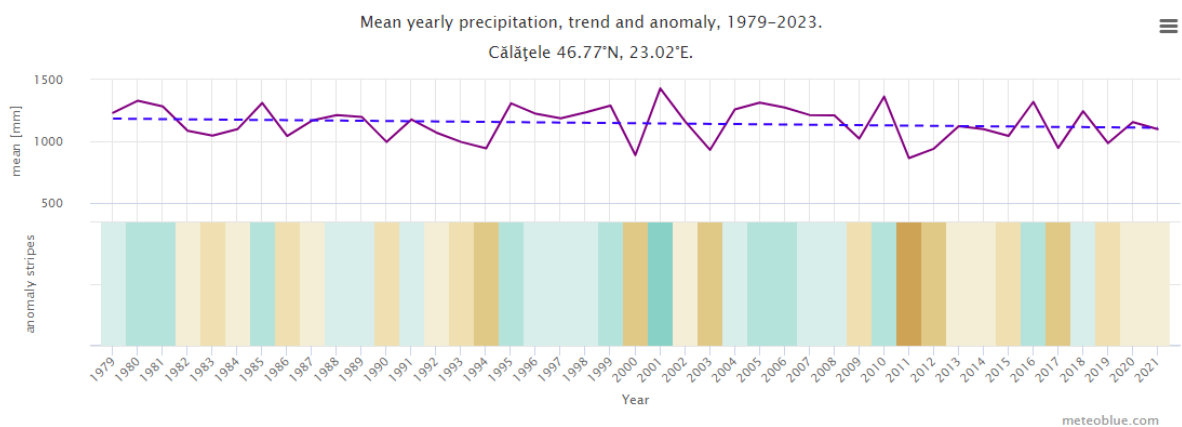
##### **Informații generale**

Zona în care se află amplasamentul din vecinătatea comunei Călățele 46.77°N 23.02°E, 679m dnm, sat Dealu Negru, județul Cluj, se caracterizează printr-un climat temperat-continental, specific Munților Apuseni.

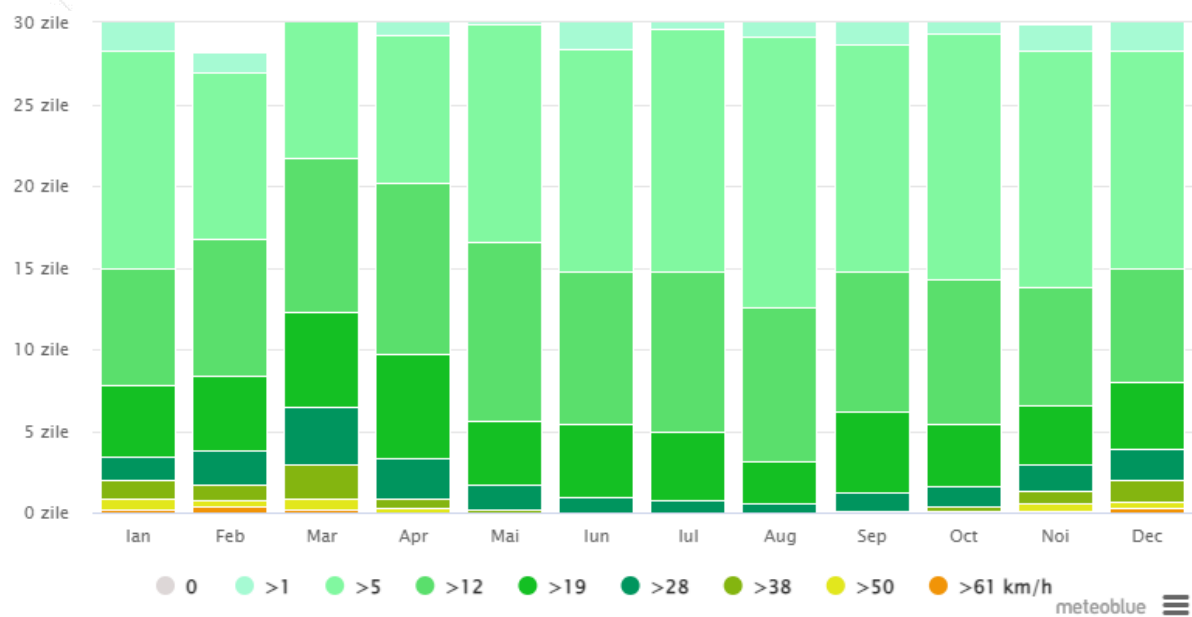
1. Temperatura medie anuală: Se situează între 8-10 grade Celsius. Iernile sunt destul de friguroase, cu temperaturi medii ce pot ajunge până la -3 grade Celsius în lunile de ianuarie și februarie. Verile sunt moderate, cu temperaturi medii de 18-20 grade Celsius în iulie și august.



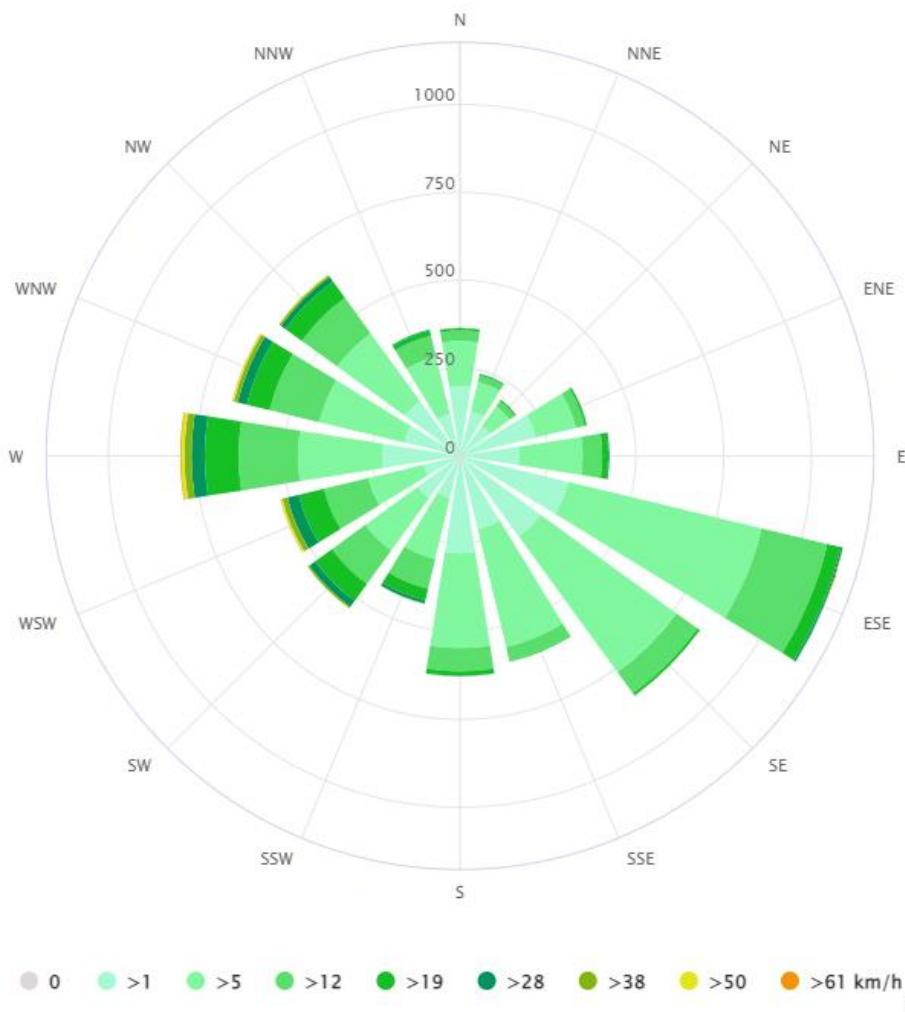
2. Precipitații: Nivelul mediu anual al precipitațiilor este destul de ridicat, aproximativ 600-800 mm, cu maxime în lunile de primăvară și început de vară. Zăpada este prezentă în mod regulat în timpul iernii, contribuind la umiditatea solului.



3. Vânt: Direcția predominantă a vântului este din nord-vest, cu o viteză medie de 2-3 m/s. Rafalele de vânt pot atinge viteze mai mari, în special în timpul furtunilor.

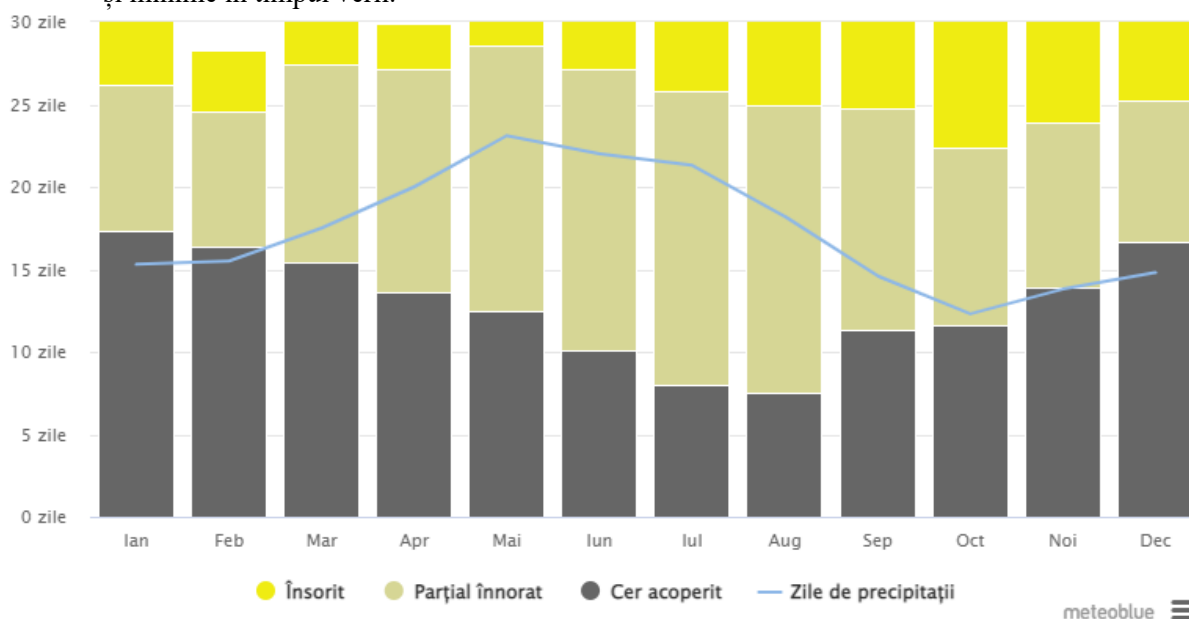






Roza vânturilor pentru Călățele arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată. Exemplu SV: Vântul bate dinspre Vest (W) spre Est-Nord-Est (ENE).

- Umiditatea relativă a aerului: Valoarea medie anuală este de 75-80%, cu maxime în timpul iernii și minime în timpul verii.



În județul Cluj, viteza medie anuală a vântului este cuprinsă între 1 și 5 m/s. Cele mai mari valori sunt, așa cum era de așteptat, în regiunile înalte, acolo unde calmul atmosferic are frecvența anuală cea mai mică. Cele mai mari valori se întâlnesc în Masivul Vlădeasa, iar cele mai mici acolo unde și calmul are cea mai mare frecvență și anume în depresiuni, în zonele adăpostite și în zona deluroasă.

În zona Huedin, direcția predominantă a vânturilor este cea nord-vestică (12,8%) și vestică (10,4%). Calmul înregistrează valoarea procentuală de 45,4%, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,2 - 4,3 m/s.

Toate aceste aspecte meteo-climaterice pot influența modul în care activitățile de exploatare a pietrei de construcții granit pot afecta calitatea aerului. De exemplu, vântul poate dispersa particulele de praf emise în atmosferă în timpul procesului de exploatare, în timp ce precipitațiile pot contribui la depunerea acestora. De asemenea, temperaturile scăzute din timpul iernii pot favoriza acumularea poluanților în aer datorită inversiunii termice.

## EVALUAREA DE RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR, EVALUAREA EXPUNERII, EVALUAREA RELAȚIEI DOZĂ-RĂSPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

### IDENTIFICAREA PERICOLELOR

Pentru a evalua și monitoriza impactul activității de exploatare a nisipului și pietrișului din Perimetrul Călățele asupra calității aerului în zona comunei Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, este esențial să se țină cont de variațiile sezoniere ale vitezei vânturilor și umidității aerului în construirea modelului de dispersie a poluanților din zona de exploatare. Monitorizarea permanentă a acestor parametri și analiza datelor obținute vor permite identificarea rapidă a potențialelor probleme legate de calitatea aerului și adoptarea măsurilor adecvate de prevenire și protecție a sănătății populației.



Pe lângă respectarea normelor în vigoare privind emisiile de poluanți și măsurile de prevenire a poluării atmosferice, este important să se ia în considerare și aspectele legate de dezvoltarea urbană și industrială, transport și activități agricole în zonă, precum și adoptarea unor strategii eficiente pentru reducerea emisiilor și îmbunătățirea calității aerului în satul Izvoarele și împrejurimi.

În ceea ce privește calitatea aerului în comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, potrivit datelor disponibile pe <https://www.accuweather.com/ro/ro/gruia/279875/air-quality-index/279875>, în general, aceasta se încadrează în limitele acceptabile stabilite de legislația în vigoare și de recomandările

Organizației Mondiale a Sănătății. Calitatea aerului este un factor vital pentru sănătatea populației. În comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, potrivit datelor disponibile pe site-ul AccuWeather, calitatea aerului este în general bună, cu niveluri ale poluanților în limitele acceptabile stabilite de legislația în vigoare și de recomandările Organizației Mondiale a Sănătății.

Iată o descriere a principalelor indicatori de calitate a aerului și a nivelurilor lor:

1. Ozonul la nivelul solului: Nivelul este normal, cu o valoare de  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ozonul poate agrava bolile respiratorii existente și poate provoca iritarea gâtului, dureri de cap și dureri în piept.
2. Particulele în suspensie PM10: Nivelul este excelent, cu o valoare de  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Aceste particule pot fi depozitate în căile aeriene, provocând iritații ale ochilor și gâtului, tuse sau dificultate respiratorie și astm agravat.
3. Particulele în suspensie fine PM2.5: Nivelul este excelent, cu o valoare de  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Aceste particule pot intra în plămâni și în sânge provocând probleme de sănătate grave, inclusiv afectarea plămânilor și a inimii.
4. Monoxidul de carbon: Nivelul este excelent, cu o valoare de  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Inhalarea acestui gaz în cantități mari poate provoca dureri de cap, greață, amețeli și vomă.
5. Dioxidul de azot: Nivelul este excelent, cu o valoare de  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Inhalarea unor nivele ridicate de dioxid de azot poate mări riscul problemelor respiratorii.
6. Dioxidul de sulf: Nivelul este excelent, cu o valoare de  $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Expunerea la dioxid de sulf poate duce la iritația gâtului și ochilor, poate agrava astmul și bronșita cronică.

Aceste date indică faptul că, în prezent, calitatea aerului în zona menționată este bună. Cu toate acestea, odată cu începerea activităților de exploatare a pietrei de construcții granit, este posibil ca aceste niveluri să fie afectate. Acest lucru trebuie să fie luat în considerare în cadrul evaluării impactului asupra mediului și sănătății populației.

Valorile menționate sugerează o calitate generală a aerului satisfăcătoare, conform standardelor stabilite de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) și legislația românească în vigoare. Cu toate acestea, este esențial să se continue monitorizarea calității aerului și să se ia în considerare variațiile temporale și sezoniere ale concentrațiilor poluanților, pentru a detecta și preveni potențialele probleme legate de sănătatea populației.

Calitatea aerului este monitorizată în rețeaua automată de monitorizare de către APM Cluj, în 5 stații de monitorizare, amplasate la nivelul județului Cluj.

Poluanții monitorizați, metodele de măsurare, valorile limită, pragurile de alertă și de informare sunt stabilite în legislația națională privind protecția atmosferei și respectă reglementările europene.

În zona amplasamentului sau în vecinătate nu sunt amplasate stații de monitorizare, cea mai apropiată stație automată de monitorizare fiind la Cluj-Napoca.

În conformitate cu Legea 104/2011, valoarea limită zilnică pentru PM10 este de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (a nu se depăși această valoare mai mult de 35 de zile într-un an calendaristic în fiecare stație), iar valoarea limită anuală este de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

În anul 2021, pulberile în suspensie, PM10 au fost determinate prin metoda gravimetrică la patru stații de monitorizare a calității aerului și anume CJ-1 de tip trafic, CJ-2 de tip urban, CJ-3 de tip suburban din municipiul Cluj-Napoca și CJ-5 de tip urban din municipiul Dej. Nu s-au înregistrat depășiri a valorii limită anuale la nicio stație de monitorizare din județ.

Terenul este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a comunei Călățele, județul Cluj, nr. topo cadastral 51471, cu folosința pășune. Terenul este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru, județul Cluj, proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani prin contractul de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcămintul este deschis.

Vecinătățile amplasamentului :

- ✓ la Nord – drum local de exploatare, terenuri neproductive și forestiere;
- ✓ la Vest – terenuri pășune și neproductive;
- ✓ la Est – drum local de exploatare și terenuri forestiere;
- ✓ la Sud – drum vechi Călățele – Beliș (dezafectat), mal drept râul Călata și afluent râul Călata.

Accesul la amplasament se realizează din DN 1R Huedin – Beliș, pe drumul vechi Călățele – Beliș, care necesită amenajare fiind dezafectat. Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare, urmând a fi amenajat corespunzător.

**Distanța** între amplasamentul proiectului și așezări umane/obiective de interes:

Nr. Crt.	Obiective/așezări umane	Distanța față de amplasamentul proiectului (m)
1.	La vest de proiect - construcție izolată	115,2 m
2.	La vest de proiect – grup izolat de case, anexe gospodărești	283,2 – 301,4 m
3.	La est de proiect - grup izolat de case, anexe gospodărești	179,8 – 226,9 m
4.	Drum national DN1R	187,2 m

**Principalii poluanți generați în perioada de implementare a proiectului sunt:**

**Surse potențiale în etapa de execuție**

Emisiile de noxe gazoase și pulberi în suspensie specifice activităților miniere sunt:

- gazele de combustie de la arderea motorinei în motoarele Diesel ale utilajelor și autobasculantelor care activează în carieră. Gazele de eșapament evacuate conțin CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC (hidrocarburi nearese), CO<sub>2</sub>, COV, pulberi, etc.
- emisii gazoase de la operația de împușcare a găurilor de sondă cu explozivi. Conțin CO, NO<sub>x</sub> dar și SO<sub>2</sub>. Pot fi generate și cantități mici de hidrocarburi nearese dar nu prezintă o emisie semnificativă. Emisii nesemnificative sunt și cele de hidrogen sulfurat, amoniac și plumb. Descompunerea explozivilor generează și pulberi dar acestea sunt neînsemnate cantitativ în comparație cu pulberile generate de dislocarea rocilor.
- pulberi în suspensie generate de activitatea minieră - praf antrenat de pe suprafețele expuse la vânt (în special în perioadele secetoase), din circulația autovehiculelor de transport a minereului și a sterilului, din operația de derocare/împușcare a masei miniere.

Caracteristici generale ale principalilor poluanți sun prezentate în continuare :

*Monoxidul de carbon* se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili, traficul rutier, aerian și feroviar.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafața întinsa, nepunând în pericol sănătatea umană.



La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

*Oxizii de azot* sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principalii oxizi de azot sunt:

- monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor și inodor;
- dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios. Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat. În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici. Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane .

*Particulele în suspensie* reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. În funcție de dimensiunile particulelor, acestea se împart în două categorii : *pulberi sedimentabile* și *pulberi în suspensie*. Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

Cei mai importanți poluanți emiși de vehiculele rutiere și utilajele de construcții pe bază de motorină, sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- Substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>);
- Particule materiale (PM);
- Substanțe carcinogene (PAH, POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);
- Metale grele .

Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 8 h/zi.

Estimările privind contribuția emisiilor în atmosferă provenite din sectorul transporturilor se fac în baza consumului de carburant și al caracteristicii flotei de transport existente la nivelul zonei evaluate.

#### **Surse mobile:**

Tipurile de poluanți și factorii de emisie indicați EMEP EEA air pollution emission inventory Guidbook-2019 - Tier 1 sunt:

<b>Grupe de poluanți</b>	<b>Tipuri de poluanți</b>	<b>Factori de emisie (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii</b>
Precursori ai ozonului	CO	7,58
	NO <sub>x</sub> (NO și NO <sub>2</sub> exprimați ca NO <sub>2</sub> )	33,37
	NMVOC (alcani, alchene, alchine, aldehide, cetone, cicloalcani, compuși aromatici)	1,92
Gaze cu efect de seră	CO <sub>2</sub>	3,169
	N <sub>2</sub> O	0,051

Substanțe acidifiante	NH <sub>3</sub>	0,013
Particule materiale	PM = PM <sub>2,5</sub> (particulele cu diametrul mai mare de 2,5μm sunt considerate neglijabile)	0,94
Metale grele	Pb	0,000052

Emisia de SO<sub>2</sub>:

$E_{SO_2,m} = 2 k_{s,m} FC_m$ , unde:

$E_{SO_2,m}$  = emisia de SO<sub>2</sub> per combustibilul m [g],

$k_{s,m}$  = greutatea relativă a sulfului conținut de combustibilul tip m [g/g fuel],

$FC_m$  = consumul de combustibil m [g].

Greutatea relativă a sulfului conținut în combustibilul Diesel (produs după anul 2009) este de 8 ppm, 1 ppm = 10<sup>-6</sup> g/g combustibil (tab. 3-14- Tier 1- Corinair 2016).

S-au luat în considerare următoarele elemente: un vehicul rutier pentru transportul materialelor va consuma aproximativ 20 l/h = 18kg/h; 2 vehicule transportă materii prime pe zi; consumul unui utilaj este de 35 litri/h (densitatea motorinei 0,9 kg/l); utilajele vor lucra simultan.

Tipuri de poluanți	Factori de emisie / valori medii pentru vehicule grele, combustibil motorină (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii	Debite masice g/h
CO	7,58	272,88
NO <sub>x</sub> (NO și NO <sub>2</sub> exprimați ca NO <sub>2</sub> )	33,37	1201,32
NM VOC (alcani, alchene, alchine, aldehide, cetone, cicloalcani, compuși aromatici)	1,92	69,12
CO <sub>2</sub>	3,169	114084
N <sub>2</sub> O	0,051	1,836
NH <sub>3</sub>	0,013	0,468
PM = PM <sub>2,5</sub> (particulele cu diametrul mai mare de 2,5μm sunt considerate neglijabile)	0,94	33,840
Pb	0,000052	0,00187
SO <sub>2</sub> *		7,2

\*Conform formulei de mai sus

### Emisii de pulberi rezultate din activitatea minieră

Emisiile specifice activității miniere sunt reprezentate de praful antrenat de pe suprafețele expuse la vânt (în special în perioadele secetoase), din circulația autovehiculelor de transport a minereului și a sterilului, din operația de derocare/împușcare a masei miniere.

Conform metodologiei EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook, calculul emisiilor rezultate din activitățile din carieră sunt specificate la - Quarrying and mining of minerals other than coal.

Factorii de emisie sunt prezentați conform tabelului – tier 1 (din metodologia de evaluare), astfel :

Poluant	Factor de emisie	Unitate de măsură
TSP	102	g/to mineral
PM 10	50	g/to mineral
PM 2,5	5	g/to mineral

Având în vedere cantitatea totală de 200.000 tone de rezervă exploatată în primul an conform permisului de exploatare, calculul teoretic se va realiza pentru această cantitate.

Estimarea emisiilor de pulberi, conform ghidului menționat mai sus, se va realiza după ecuația :

$$E_{\text{poluant}} = AR_{\text{productie}} \times EF_{\text{poluant}}$$

Unde

$E_{\text{poluant}}$  – emisia poluantului specific

$AR_{\text{productie}}$  - producția minieră

$EF_{\text{poluant}}$  – factor de emisie pentru poluantul specific

Cantitățile anuale de poluanți emise estimate, conform metodologiei sunt :

Poluant	Cantități de poluanți		
	(kg/an)	Kg/zi	Kg/h
TSP	20.400	74	7,4
PM 10	10.000	36	3,6
PM 2,5	1000	3	0,3

Calitatea aerului va fi afectată local, în perimetrul de exploatare. Ținând seama de zonele împădurite din vecinătatea carierei și diferențelor de nivel, se apreciază că impactul asupra mediului va fi moderat, de scurtă durată, local și reversibil.

Prin respectarea tehnologiei de extracție și a măsurilor de reducere a impactului, se apreciază că proiectul propus se va încadra în limitele admisibile.

## EVALUAREA EXPUNERII

### Clima, impacturile relevante pentru adaptare

Schimbarea climatică se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în cursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre componentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile umane.

Conform Rapoartelor de evaluare IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), evoluția rapidă a schimbărilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale și construite din întreaga lume. Distribuția impactului cauzat de schimbările climatice evidențiază riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate și expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale

regiunilor, distribuția neuniformă a căldurii solare, interacțiunile dintre atmosferă, oceane și suprafața uscatului) și diferențele economico-sociale.

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

Abordarea folosită pentru evaluarea riscului și stabilirea măsurilor potrivite de atenuare și ameliorare a potențialului impact pe care îl pot avea schimbările climatice și efectele adverse ale acestora asupra lucrărilor propuse prin proiect, sunt prezentate în cele ce urmează.

Conform Liniilor directoare pentru: Realizarea de investiții rezistente la schimbările climatice, etapele de lucru pentru stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a proiectelor, urmărește parcurgerea a 7 etape, și anume:

1. Analiza sensibilității
2. Evaluarea expunerii
3. Analiza vulnerabilității
4. Evaluarea riscului
5. Identificarea opțiunilor de adaptare
6. Evaluarea opțiunilor de adaptare
7. Integrarea în proiect a măsurilor de adaptare și ameliorare.

În baza ghidurilor „*Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*”<sup>1</sup>, ale ghidului „*Climate change and major projects*”<sup>2</sup> elaborate de Comisia Europeană, precum și a anexei II la Ghidul General - Integrarea Schimbărilor Climatice în Evaluarea impactului asupra mediului, au fost evaluate riscurile climatice/hazardele pentru expunerea actuală a amplasamentului proiectului:

Risc climatic/hazard	Descriere
Creșterea temperaturii medii anuale a aerului	Tendențe de creștere a temperaturii medii anuale față de o perioada de referință
Creșterea temperaturii extreme și a frecvenței perioadelor cu temperature ridicate	Modificări ale frecvenței și perioadelor cu temperaturi ridicate (peste 30°C), inclusiv ale valurilor de căldură
Modificarea cantității medii anuale de precipitații	Tendențe de creștere sau scădere a cantității medii anuale de precipitații (ploaie, zăpadă, grindină)
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe	Alunecările de teren sunt o categorie de fenomene naturale de risc, ce definesc procesul de deplasare, mișcarea propriu-zisă a rocilor sau depozitelor de pe versanți, cât și forma de relief rezultată. Solurile slabe sau prezenta apei pot contribui la vulnerabilitatea față de alunecările de teren.
Umiditatea aerului	Modificări ale cantității de vapori de apă din atmosferă

### ***Analiza expunerii***

Evaluarea expunerii proiectului la fenomenele date de efectele schimbărilor climatice în zona de amplasare a proiectului.

Punctajul modificării riscului climatic se face pe o scală în patru trepte, respectiv:

<sup>1</sup> <http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major\\_projects\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major_projects_en.pdf)



Expunere 0	Amplasamentul proiectului nu este (nu va fi) expus riscurilor climatice
Expunere redusă	Expunere redusă (actuală sau viitoare) a amplasamentului proiectului la riscurile climatice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivel de precipitații care duc la probabilitatea de inundații mai mică de o dată la 100 de ani (probabilitate anuală (1%);</li> <li>- temperaturi ridicate (peste 30 ° C) mai puțin de 5 zile pe an;</li> <li>- creșterea nivelului mării până la 20 cm;</li> <li>- mai puțin de 5 cazuri de furtună pe an.</li> </ul>
Expunere medie	Expunere medie (actuală sau viitoare) a amplasamentului proiectului la riscurile climatice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivel de precipitații (acum sau în viitor) care duc la probabilitatea de inundații o dată la 75 de ani;</li> <li>- temperaturi ridicate (peste 30 ° C) 5-10 zile pe an;</li> <li>- creșterea nivelului mării 20-50 cm;</li> <li>- 5-10 apariții de furtuni pe an.</li> </ul>
Expunere mare	Expunere mare (actuală sau viitoare) a amplasamentului proiectului la riscurile climatice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- niveluri de precipitații (acum sau în viitor) care duc la probabilitatea de inundații de mai mult de o dată la 75 de ani (probabilitate anuală 1,3%);</li> <li>- temperaturi ridicate (peste 30 ° C) mai mult de 10 zile pe an;</li> <li>- 10 apariții de furtuni pe an.</li> </ul>

Evaluarea expunerii actuale și viitoare a proiectului:

Risc climatic/hazard	Expunere actuala (2023)	Expunere viitoare până în 2045
Creșterea temperaturii medii anuale a aerului		
Creșterea temperaturii extreme și a frecvenței perioadelor cu temperaturi ridicate		
Modificarea cantității medii anuale de precipitații		
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe		
Umiditatea aerului		

Din analiza expunerii actuale și viitoare a proiectului la efectele schimbărilor climatice, rezultă o influență scăzută în timp, cu o tendință medie de modificare.

### Analiza sensibilității

Sensitivitatea opțiunilor alese în raport cu schimbările climatice și efectele adverse ale acestora s-a făcut separat, în funcție de temele cheie care cuprind principalele componente proiectului, considerate după cum urmează:

- Intrări: materii prime, materiale, apă, resurse umane, energie;

- Bunuri: utilajele folosite la exploatarea granitului;
- Procese: exploatarea granitului;
- Ieșiri: produse: granit;
- Interdependențe: creșteri economice viitoare

Pentru evaluarea sensibilității proiectului la schimbările climatice se va acorda un scor, conform clasificării de mai jos, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

Risc 0	Nu există impact asupra componentelor proiectului
Senzitivitatea scăzută	Schimbările climatice/Hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
Senzitivitatea medie	Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact ușor asupra componentelor proiectului (sistemul va fi afectat (ex. intreruperi ale alimentării cu energie electrică), incidente de poluare minore)
Senzitivitatea ridicată	Schimbările climatice/Hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (ex: sisteme de tratare nefuncționale, conducte sparte, inundarea sistemului)

Evaluarea sensibilității actuale:

Risc climatic/hazard	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe
Creșterea temperaturii medii anuale a aerului					
Creșterea temperaturii extreme și a frecvenței perioadelor cu temperaturi ridicate					
Modificarea cantității medii anuale de precipitații					
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe					
Umiditatea aerului					

Evaluarea sensibilității viitoare:

Risc climatic/hazard	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe
Creșterea temperaturii medii anuale a aerului					
Creșterea temperaturii extreme și a frecvenței perioadelor cu temperaturi ridicate					
Modificarea cantității medii anuale de precipitații					
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe					
Umiditatea aerului					

Componentele proiectului prezintă o sensibilitate scăzută pentru perioada viitoare la hazarduri legate de modificarea cantității medii anuale de precipitații și instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe.

#### Evaluarea Vulnerabilității

Vulnerabilitatea reprezintă rezultatul multiplicării sensibilității proiectului cu probabilitatea de expunere la hazardele climatice identificate.

$$V = S \times E$$

unde:

S = gradul de sensibilitate;

E = expunerea la condițiile climatice/efecte secundare

Evaluarea vulnerabilității actuale :

Risc climatic/hazard	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe	Expunere actuală (2023)	Vulnerabilitatea actuală
Creșterea temperaturii medii anuale a aerului							
Creșterea temperaturii extreme și a frecvenței perioadelor cu temperaturi ridicate							

Risc climatic/hazard	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe	Expunere actuală (2023)	Vulnerabilitatea actuală
Modificarea cantității medii anuale de precipitații							
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe							
Umiditatea aerului							

Evaluarea vulnerabilității viitoare :

Risc climatic/hazard	Intrări	Bunuri	Procese	Ieșiri	Interdependențe	Expunere viitoare până în 2045	Vulnerabilitatea viitoare
Creșterea temperaturii medii anuale a aerului							
Creșterea temperaturii extreme și a frecvenței perioadelor cu temperaturi ridicate							
Modificarea cantității medii anuale de precipitații							
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe							
Umiditatea aerului							

În condițiile climatice actuale, proiectul prezintă o vulnerabilitate scăzută la schimbările climatice. În ceea ce privește vulnerabilitățile viitoare se estimează o tendință scăzută față de riscurile la schimbările climatice. Nu s-a identificat o vulnerabilitate ridicată față de riscurile climatice ale componentelor, operațiunilor și interdependențelor proiectului. În acest sens, nu este necesară realizarea unei evaluări a riscului.



## CARACTERIZAREA RISCULUI

*Criterii de evaluare asupra calității aerului*

### Criteriile magnitudinii

Magnitudine	Descriere
Negativa Mica	concentrațiile poluanților emiși în atmosferă se încadrează în valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011.
Negativa Medie	concentrațiile poluanților emiși în atmosferă se încadrează în valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011, dar populația este puțin deranjată de
Negativa Mare	concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 80-100% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011, emisiile de pulberi generează reclamații ale locuitorilor.

### Criteriile sensibilității

Sensitivitate	Descriere
Mica	proiectul se desfășoară în zone aflate în afara localității
Medie	proiectul se desfășoară la mai puțin de 100 m de localitate
Mare	proiectul se desfășoară în localitate

Principalele surse potențiale de poluare a aerului în timpul construcției, funcționării și a închiderii sunt:

- gazele de combustie de la arderea motorinei în motoarele Diesel ale utilajelor și autobasculantelor care activează în carieră. Gazele de eșapament evacuate conțin CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC (hidrocarburi nearse), CO<sub>2</sub>, COV, pulberi, etc.
- emisii gazoase de la operația de împușcare a găurilor de sondă cu explozivi. Conțin CO, NO<sub>x</sub> dar și SO<sub>2</sub>. Pot fi generate și cantități mici de hidrocarburi nearse dar nu prezintă o emisie semnificativă. Emisii ne semnificative sunt și cele de hidrogen sulfurat, amoniac și plumb. Descompunerea explozivilor generează și pulberi dar acestea sunt neînsemnate cantitativ în comparație cu pulberile generate de dislocarea rocilor.
- pulberi în suspensie generate de activitatea minieră - praf antrenat de pe suprafețele expuse la vânt (în special în perioadele secetoase), din circulația autovehiculelor de transport a minereului și a sterilului, din operația de derocare/împușcare a masei miniere.

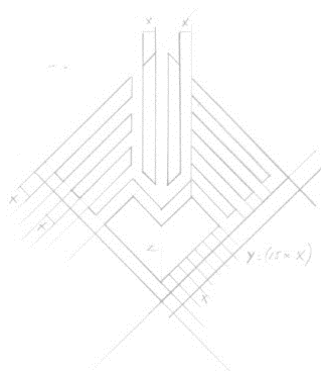
Impactul asupra factorului de mediu aer este direct, negativ de intensitate mică, pe termen scurt, cu o extindere locală în zona de exploatare și va înceta la finalizarea lucrărilor.

În etapa de funcționare, în condiții normale de funcționare, emisiile rezultate din activitate se vor încadra în valorile limită la imisie conform Legii 104/2011 și STAS 12574/87. Utilajele omologate vor avea reviziile tehnice efectuate la zi.

Metodele de evaluare și estimare a calității aerului sunt cele consacrate, stabilite la nivelul "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook", utilizând factorii de emisie pentru sursele potențiale de poluare în etapa de execuție și în etapa de funcționare.

Evaluarea efectelor asupra calității aerului

Etape de proiect	Activitate	Efecte	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Executie	Lucrari de pregătire	Emisii de pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Transportul materialelor (sau deșeurilor) necesare amenajării	Emisii de gaze combuștie și pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Minor
	Depozitare temporara materiale	Emisii de pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Nesemnificativ
Funcționare	Activitatea de exploatare granit	Emisii de gaze de ardere, pulberi	Negativ	Direct	reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mică	Medie	Minor
	Transport granit	Emisii de gaze combuștie și pulberi	Negativ	Direct	reversibil	local	Temporar	Mare	Medie	Medie	Medie	Moderat
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a medului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	ireversibil	local	Termen lung	mare	medie	Mică	Mică	Pozitiv



## Mixturile chimice și efectul toxicologic asupra organismului uman

În România, calitatea aerului atmosferic este reglementată prin legislație națională și standarde, precum și prin legislație europeană. Iată principalele acte normative care reglementează calitatea aerului în România:

1. Legea nr. 104/2011 pentru modificarea și completarea Legii nr. 278/2006 privind gestionarea deșeurilor - Această lege are ca scop modificarea și completarea legislației în domeniul gestionării deșeurilor, stabilind principiile, obiectivele și măsurile pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al generării și gestionării deșeurilor asupra mediului și sănătății umane.
2. Legea nr. 15/1990 privind organizarea și desfășurarea activității de protecție a mediului înconjurător - Această lege stabilește principiile, obiectivele și măsurile pentru protecția mediului înconjurător și pentru prevenirea și reducerea poluării.
3. Ordinul nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind calitatea aerului în zonele locuite - Acest ordin stabilește valorile limită pentru poluanții atmosferici în zonele locuite și metodele de monitorizare a calității aerului.
4. Hotărârea Guvernului nr. 1076/2004 privind stabilirea programului național de monitorizare a calității aerului - Acest act normativ stabilește programul național de monitorizare a calității aerului, precum și criteriile și metodele de evaluare a calității aerului în zonele locuite și la locul de muncă.
5. Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa - Această directivă europeană stabilește norme pentru protecția sănătății umane și a mediului înconjurător prin stabilirea de valori limită pentru poluanții atmosferici, precum dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>), dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>), monoxidul de carbon (CO), ozonul (O<sub>3</sub>), particulele în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>) și metalele grele.
6. Directiva 2004/107/CE privind arsenicul, cadmiul, mercurul, nichelul și hidrocarburile policiclice aromatice în aerul înconjurător - Această directivă europeană stabilește valori țintă și valori limită pentru aceste substanțe în aerul înconjurător.

Aceste acte normative și standarde se aplică în România pentru a asigura un nivel adecvat de protecție a sănătății umane și a mediului înconjurător în ceea ce privește calitatea aerului.

Metoda principală de evaluare a riscului în cazul amestecurilor chimice care conțin substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (IH), care este derivat din însumarea dozelor. În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă. Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ țintă. O amestecură chimică poate fi apoi evaluată prin mai mulți IH, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ țintă.

Unele studii sugerează că concordanța între specii privind secvența de organe țintă afectate de creșterea dozei (de exemplu, efectul critic) și concordanța modurilor de acțiune sunt variabile și nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatică, sunt mai consecvente între specii, însă sunt necesare mai multe cercetări în această direcție. Organul țintă specific sau tipul de toxicitate, care creează cea mai mare preocupare în ceea ce privește subiecții umani, se poate să nu fie același cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie să

fie asumate decât în cazul în care există suficiente informații empirice sau mecaniciste care să sprijine cea concordantă între specii.

IH este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale amesturului. Factorul de ponderare conform dozei însumate, ar trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece IH este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză citotoxică. De exemplu, dacă doza citotoxică preferată este ED<sub>10</sub> (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci IH va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED<sub>10</sub> estimată. IH este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale amesturului. Factorul de ponderare conform dozei însumate, ar trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece IH este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză citotoxică. De exemplu, dacă doza citotoxică preferată este ED<sub>10</sub> (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci IH va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED<sub>10</sub> estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazată pe componentele chimice în cazul amesturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea amesturului, dacă întreaga amestură ar putea fi testată. De exemplu, un IH pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga amestură chimică.

Metoda IH este recomandată în mod specific numai pentru grupuri de substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care există date în ceea ce privește relația doză-răspuns. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetica, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezumă la similitudinea organelor țintă. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetica, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic se rezumă la similitudinea organelor țintă. În cazul nostru, avem afectare pulmonară. Așadar, pentru a aplica metoda IH în evaluarea riscurilor asociate cu expunerea la substanțe chimice ce afectează plămânii, se urmărește identificarea și includerea doar a acelor substanțe chimice care prezintă efecte similare asupra plămânilor și pentru care există informații suficiente despre relația doză-răspuns. Aceasta poate implica examinarea detaliată a mecanismelor toxice, a organelor țintă și a efectelor adverse asociate cu expunerea la fiecare substanță chimică în parte. Evaluarea riscului bazată pe metoda IH pentru substanțe chimice cu efecte pulmonare similare poate ajuta la identificarea și prioritizarea celor mai periculoase substanțe, precum și la elaborarea de măsuri de prevenire și control adecvate. Aceasta poate include monitorizarea nivelurilor de expunere la substanțe chimice în mediul de lucru sau în comunitate, aplicarea unor limite de expunere mai stricte, promovarea utilizării de echipamente de protecție individuală și dezvoltarea de strategii de intervenție pentru reducerea riscului de afectare pulmonară în rândul populației expuse.

Formula generală pentru IH este:

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:  $E$  = nivelul de expunere,  $AL$  = nivelul acceptabil (atât  $E$  cât și  $AL$  au aceleași unități de măsură), și  $n$  = numărul de substanțe chimice din amestură

În funcție de rezultatele obținute, se pot lua măsuri de gestionare a riscului, cum ar fi:

- Reducerea expunerii la amestururi chimice cu un IH ridicat, prin implementarea de bariere de protecție, echipamente de protecție individuală sau limitarea accesului în zonele de risc.
- Dezvoltarea și promovarea unor alternative mai sigure la amestururile chimice periculoase, cum ar fi utilizarea unor substanțe cu o toxicitate mai scăzută sau aplicarea unor tehnologii de prevenire a poluării.



- Monitorizarea și controlul emisiilor de mixturi chimice în mediul înconjurător, pentru a preveni contaminarea resurselor naturale și expunerea populației la riscuri.

Calcularea IH pentru proiectul „Exploatarea în carieră a pietrei de construcții granit – perimetrul CĂLĂȚELE” Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, (CF nr. 51471)

Substanța Periculoasă (mediere 24 ore)	Punct de determinare (m)	Efect critic	Concentrația de referință (mg/m <sup>3</sup> )	Concentrația estimată (mg/m <sup>3</sup> ) **	HI
CO *	50	Efect iritativ pulmonar	10	0,01	<b>0,03</b>
SO <sub>2</sub>			0,02	0,00	
PM <sub>2.5</sub>			0,025	0,015	
PM <sub>10</sub>			0,05	0,017	
O <sub>3</sub>			0,1	0,037	
NO <sub>2</sub>			0,04	0,00	
CO *	100	Efect iritativ pulmonar	10	0,0112	<b>0,0024</b>
SO <sub>2</sub>			0,02	1,28E-8	
PM <sub>2.5</sub>			0,025	3,4E-5	
PM <sub>10</sub>			0,05	2,22E-6	
O <sub>3</sub>			0,1	1,12E-4	
NO <sub>2</sub>			0,04	3,27E-5	
CO *	200	Efect iritativ pulmonar	10	0,0036	<b>0,00017</b>
SO <sub>2</sub>			0,02	5,25E-9	
PM <sub>2.5</sub>			0,025	4,5E-5	
PM <sub>10</sub>			0,05	3,22E-6	
O <sub>3</sub>			0,1	2,12E-4	
NO <sub>2</sub>			0,04	4,27E-5	
CO *	300	Efect iritativ pulmonar	10	0,0025	<b>0,000011</b>
SO <sub>2</sub>			0,02	2,89E-9	
PM <sub>2.5</sub>			0,025	5,9E-5	
PM <sub>10</sub>			0,05	3,22E-6	
O <sub>3</sub>			0,1	3,12E-4	
NO <sub>2</sub>			0,04	4,27E-5	

\*Numărul, 1,34E-4, înseamnă că 1 este de patru cifre invers, deci 1E-4 = 0,0001.

\*Conform Ghidului Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) privind calitatea aerului din 2005, valorile limită recomandate pentru:

- monoxidul de carbon (CO) în aerul exterior sunt stabilite pentru a proteja sănătatea populației:
  - 10 mg/m<sup>3</sup> pentru o medie de 8 ore
  - 100 mg/m<sup>3</sup> pentru o medie de 1 oră
  - Aceste valori de referință au fost stabilite pentru a reduce riscul de efecte adverse asupra sănătății umane cauzate de expunerea la CO, cum ar fi afectarea funcției cardiace și a transportului de oxigen în sânge.
- dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) în aerul exterior sunt stabilite pentru a proteja sănătatea populației:

- $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,02 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie de 24 de ore
- $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie de 10 minute
- Aceste valori de referință au fost stabilite pentru a reduce riscul de efecte adverse asupra sănătății umane cauzate de expunerea la  $\text{SO}_2$ , cum ar fi iritațiile și inflamațiile căilor respiratorii, agravarea bolilor respiratorii cronice și afectarea funcției pulmonare.
- particulele fine în suspensie cu diametrul aerodinamic mai mic sau egal cu  $2,5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) în aerul exterior sunt stabilite pentru a proteja sănătatea populației:
  - $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,01 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie anuală
  - $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,025 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie de 24 de ore
  - Aceste valori de referință au fost stabilite pentru a reduce riscul de efecte adverse asupra sănătății umane cauzate de expunerea la particule fine, cum ar fi agravarea bolilor respiratorii și cardiovasculare, creșterea ratei de mortalitate și afectarea dezvoltării plămânilor la copii.
- particulele în suspensie cu diametrul aerodinamic mai mic sau egal cu  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) în aerul exterior sunt stabilite pentru a proteja sănătatea populației:
  - $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,02 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie anuală
  - $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie de 24 de ore
  - Aceste valori de referință au fost stabilite pentru a reduce riscul de efecte adverse asupra sănătății umane cauzate de expunerea la particulele  $\text{PM}_{10}$ , cum ar fi agravarea bolilor respiratorii și cardiovasculare, creșterea ratei de mortalitate și afectarea dezvoltării plămânilor la copii.
- Organizația Mondială a Sănătății (OMS) recomandă o concentrație de referință pentru ozonul troposferic ( $\text{O}_3$ ) în aerul exterior în scopul protejării sănătății populației. Conform Ghidului OMS privind calitatea aerului din 2005, valorile limită recomandate pentru ozon sunt:
  - $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie de 8 ore, pentru a proteja sănătatea populației, inclusiv a celor sensibili, cum ar fi copiii, vârstnicii și persoanele cu afecțiuni respiratorii.
  - Este important de menționat că aceste valori au fost stabilite pentru a reduce riscul de efecte adverse asupra sănătății umane cauzate de expunerea la ozon, cum ar fi inflamația căilor respiratorii, reducerea funcției pulmonare și agravarea bolilor respiratorii cronice.
- dioxidul de azot ( $\text{NO}_2$ ) în aerul exterior sunt stabilite pentru a proteja sănătatea populației:
  - $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,04 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie anuală
  - $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (aproximativ  $0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) pentru o medie orară, în vederea protejării sănătății populației, inclusiv a persoanelor sensibile, cum ar fi copiii, vârstnicii și persoanele cu afecțiuni respiratorii.
  - Aceste valori de referință au fost stabilite pentru a reduce riscul de efecte adverse asupra sănătății umane cauzate de expunerea la  $\text{NO}_2$ , cum ar fi inflamația căilor respiratorii, reducerea funcției pulmonare și agravarea bolilor respiratorii cronice.

Este posibil ca potența toxică relativă între componentele substanțelor chimice să difere în funcție de diferite tipuri de toxicitate sau de toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere de interes și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ-țintă. Prin urmare, o mixtură chimică poate fi

evaluată prin mai mulți indici de hazard, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ-țintă.

Această abordare permite o evaluare mai precisă a riscurilor asociate cu mixturile chimice, ținând cont de variabilitatea toxicității și a căilor de expunere. În plus, ajută la identificarea și implementarea măsurilor de control adecvate pentru a proteja sănătatea umană și mediul înconjurător în cazul utilizării și manipulării acestor mixturi chimice.

## CONCLUZIE

Calculule efectuate arata că în zona studiată, indicii de hazard calculați pe baza concentrațiilor substanțelor periculoase estimate conform simulării anterioare în perimetrul amplasamentului s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce ne arata ca nu se ia în calcul probabilitatea unei toxicități potențiale asupra sănătății grupurilor populaționale din vecinătate, a mixturii de poluanți evaluate (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>).

## RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV

În vederea minimizării impactului negativ și maximizării celui pozitiv al activităților desfășurate în zona studiată, se recomandă implementarea următoarelor măsuri cu caracter general:

1. Monitorizarea continuă a calității aerului: Este esențial să se monitorizeze în mod regulat concentrațiile poluanților atmosferici, pentru a detecta orice creștere a nivelurilor și a lua măsuri adecvate în timp util.
2. Implementarea unor sisteme de management și control al poluării: Utilizarea tehnologiilor disponibile pentru prevenirea și reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă. Acest lucru poate include instalarea de filtre și sisteme de captare a poluanților, precum și optimizarea proceselor tehnologice.
3. Conștientizarea și informarea populației: Este important să se informeze și să se conștientizeze populația locală despre potențialele riscuri pentru sănătate asociate cu expunerea la poluanți atmosferici și modalitățile prin care acestea pot fi reduse.
4. Planificarea spațiului verde și îmbunătățirea calității mediului urban: Crearea și întreținerea spațiilor verzi în zona studiată, pentru a contribui la purificarea aerului, reducerea temperaturii și îmbunătățirea calității vieții pentru locuitori.

Se vor respecta următoarele măsuri:

1. asigurarea și verificarea tehnică periodică a utilajelor și mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie internă în vederea reducerii poluării cu gaze de eșapament, inspecția tehnică periodică urmând a fi realizată la timp;
2. stropirea fronturilor de lucru și a drumurilor de acces, în special în perioadele secetoase, pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare și exploatare;
3. se vor minimiza pe cât posibil efectuarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;
4. se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
5. se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
6. se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
7. transportul materialelor se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
8. se vor reduce înălțimile de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, agregate);

9. se vor implementa proceduri operaționale de management al traficului prin alegerea traseelor optime de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra zonelor rezidențiale, precum și regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și în carieră.

Nerespectarea acestora, va conduce la înregistrarea de episoade de poluare a aerului cu particule materiale (PM10, PM 2,5 și mixturi de poluanți) peste limitele admise și va crește gradul de risc al populației.

## FACTORII FIZICI DE MEDIU - APA

### SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂȚII POPULAȚIEI

#### SITUAȚIA EXISTENTĂ

**Corpuri de apă:** corp de apă de suprafață Călata izvor- confl. Călățele + Afluent, cod RORW3-1-44-3-B\_1; stare ecologică moderată, stare chimică bună

Amplasamentul este situat pe versantul nordic al Munților Gilăului, în apropiere de contactul acestora cu Depresiunea Huedin, fiind reprezentat de un teren cu suprafața totală de 34 200 mp având formă de "bot de deal", aflat pe partea dreaptă a râului Călata, cod cadastral III.4.3. în amonte cu cca. 1,0 km față de confluența acestuia cu râul Călățele, cod cadastral III.4.3.1..

Râul Călata își are izvoarele la sud față de amplasament în masivul cristalin Boroleasa și în Măgura Călățele, are o lungime de 33 km și suprafața bazinului de 151 kmp , fiind tributar râului Crișul Alb în care se varsă pe teritoriul localității Bologa, jud. Cluj.

În amonte și în aval față de amplasament, râul Călata primește pe partea dreaptă doi afluenți necadastrați reprezentați de două văi cu debite ocazionate de precipitații.

Între amplasament și râul Călata se interpune tronsonul drumului vechi Călata-Beliș (nefolosit, urmând a fi reabilitat ca drum de acces tehnologic), malul drept al râului Călata fiind consolidat cu un zid de sprijin cu înălțime de cca. 2,0m.

Conform Hărții de hazard și risc la inundații publicată pe site-ul A.N. Apele Române, <https://rowater.ro/>, amplasamentul nu se află în banada de inundabilitate cu probabilitatea de 10% stabilită în corelare cu categoria de importanță a lucrărilor.

Din punct de vedere geologic, zona amplasamentului este alcătuită din rocile metamorfice ale seriei de Someș (șisturi amfibolice, micașisturi, gnaise, paragnaise, etc.), străbătute de un corp eruptiv masiv cu extindere spațială mare (granit de Muntele Mare), alături de care apar și corpuri eruptive mai mici de andezite.

Sedimentarul este reprezentat prin depozite de pantă de vârstă cuaternară (deluvii, proluvii, coluvii sau combinații ale acestora) și prin acumulări de grohotișuri. Depozitele sedimentare mai vechi sunt erodate, aria lor de dezvoltare fiind mai la nord față de zona amplasamentului, în cadrul Depresiunii Huedin.

Din punct de vedere hidogeologic, rocile magmatice și metamorfice sunt practic impermeabile sau au permeabilitate redusă, infiltrarea și circulația apelor meteorice în masive fiind posibilă numai în zonele fracturate sau fisurate puternic, formând nivele neuniforme de ape subterane.

Debușarea apei infiltrate pe fisuri sau fracturi are loc în zonele de minimă rezistență, direct din masivul stâncos sub formă de izvoare ("apă din piatră") sau prin intermediul formațiunilor reziduale acoperitoare (deluvii, proluvii etc), contribuind frecvent la formarea la alimentarea cursurilor de ape de suprafață



Depozitele deluviale și deluvial-coluviale reprezintă formațiuni sedimentare cu grosimi și extindere spațială mari, alcătuite din elemente cu granulometrie neuniformă, având porozitate și permeabilitate ridicate astfel încât, constituie medii favorabile acumulării și circulației apelor subterane.

Ca urmare, în zona de dezvoltare a acestor depozite, se formează hidrostructuri locale alimentate pe toată suprafața din precipitații, în care nivelele freatice au o distribuție neuniformă atât pe verticală cât și pe orizontală.

Amplasamentul fiind format pe o apofiză masivă a corpului granitic de Muntele Mare, prezintă o fisurație locală moderată, orientată spațial pe mai multe direcții. Fisurația masivului granitic, determină o fugă în adâncime a apelor infiltrate cu debușare în aval de amplasament, fiind drenate în principal de râul Călata, fără a forma nivele de apă subterană.

Pe amplasament sau în vecinătate nu sunt iviri de izvoare care să indice prezența unor nivele de ape subterane.

La suprafață, granitul este acoperit de un strat de sol vegetal cu grosime redusă (0,10-0,30m) care de asemenea, nu are capacitatea înmagazinării apei în cantități semnificative.

În zona amplasamentului nu sunt delimitate corpuri de ape subterane freatice sau de adâncime.

Terenul aferent proiectului cu suprafața totală de 34 205,0 mp este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a Comunei Călățele, jud. Cluj sub nr. topo cadastral 51471.

Conform extras CF nr. 51471 Com. Călățele și Certificat de urbanism nr. 334/24.03.2023 emis de C.J. Cluj, terenul cu suprafața totală de 34 205,0mp are folosința de neproductiv, este situat în extravilanul Comunei Călățele, sat Dealul Negru, jud. Cluj, aflându-se în proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu cu sediul în sat Finciu, nr. 60, Comuna Călățele, jud. Cluj, având CUI 18644861, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani firmei DEMSTILL DYNAMICS SRL prin Contract de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

Amplasamentul este reprezentat de versantul sud-estic al unui deal alcătuit din granit care este o roca magmatică cu largă dezvoltare în zonă (granit de Muntele Mare).

Deoarece prezintă caracteristici tehnice și calitative conforme unor standarde specifice, granitul este una dintre rocile utilizate în lucrările de drum sub formă de piatră spartă care se obține prin sfărâmarea rocii brute în concasare.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât, zăcământul este deschis.

La suprafață, zăcământul prezintă o copertă formată din de sol vegetal cu grosime redusă (0,1-0,3m) pe care se dezvoltă o vegetație forestieră rară, ocupînd cca. 1 ha din suprafața totală a amplasamentului.

### **Vecinătăți:**

- la nord: drum local (de exploatare), terenuri neproductive și forestiere
- la est: drum local (de exploatare) și terenuri forestiere;
- la sud : drum vechi Călățele-Beliș 9dezafectat), mal drept râul Călata și afluent râul Călata;
- la vest: terenuri pășune și neproductive

**Accesul:** se face din DN 1R Huedin-Beliș, pe drumul vechi Călățele-Beliș (necesită reabilitare fiind dezafectat). Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare după o prealabilă amenajare corespunzătoare.

**Călata amonte de amplasamentul  
carierei vechi**



**Călata în dreptul amplasamentului  
carierei vechi (zid de sprijin mal drept)**



### **SITUAȚIA PROPUȘĂ**

Proiectul prevede executarea lucrărilor de exploatare în carieră a pietrei de construcție reprezentată de roca « granit » și prelucrarea primară a acesteia prin concasare cu ajutorul unui concasor mobil în vederea obținerii pietrei sparte sort 0- 63-80 mm care se vor valorifica în domeniul construcțiilor de drum.

• **Capacitatea investiției :**

- suprafața totală teren = 34 205,0 mp

din care:

- perimetrul de exploatare = 27 999,0 mp;

- pilieri de protecție = 6 206,0 mp

- limita în adâncime a exploatării = + 940,0m med. MN ( max. 35 m de la cota teren);

- cantitate rezerve de granit = 2 000 000 to;

- volumul copertă = 6 000 mc;

- capacitate de producție:

• la exploatare = 200 000 to/an;

• la prelucrare : max.= 160 000 to/an; med.= 120 000 to/an; min. = 80 000 to/an

• la decopertare = 600 mc/an

- program de funcționare : 8 ore/zi; 200 zile/an;

- durata preconizată a lucrărilor = cca. 10 ani

## EVALUAREA DE RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR, EVALUAREA EXPUNERII, EVALUAREA RELAȚIEI DOZĂ-RĂSPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

### Alimentarea cu apă:

*Apa potabilă:* va fi asigurată din surse externe (apă îmbuteliată).

*Apa tehnologică:* se utilizează pentru umectarea materialului supus concasării în scopul reducerii emisiilor de praf.

Apa tehnologică va fi preluată din râul Călata cu ajutorul unei motopompe mobile având sorbul imersat sub nivelul liber al apei. Apa prelevată va fi pompată printr-un furtun flexibil cu Ø 28mm, lungime 50 m într-un rezervor de stocare cu  $V = 5$  mc de unde va fi distribuită în sistemul de umectare din dotarea concasorului.

Apa tehnologică prelevată din râul Călata se va utiliza numai pentru umectarea materialului concasat.

*Consumuri de apă tehnologică:*

- consum specific:  $q_s = 10,0$  l/to

debit	Volum necesare de apă tehnologică (N)				sursa: apa de suprafață- râul Călata
	orar		zilnic	anual	
	l/sec	mc/oră	mc/zi	mc/an	
maxim	0,28	1,0	8,0	1 600,0	
mediu	0,20	0,75	6,0	1 200,0	
minim	0,14	0,5	4,0	800,0	

- volumele necesare de apă tehnologică:

### Managementul apelor uzate

*Ape uzate menajere* generate de personal în organizarea de șantier va fi asigurat cu toaleta ecologică mobilă, care va fi curățat sau înlocuit pe bază de contracte cu operatorii autorizați.

*Ape uzate tehnologice:* nu rezultă ape tehnologice uzate deoarece apa tehnologică folosită la umectarea materialului concasat se înglobează în produsul rezultat (piatră spartă) fără a genera ape uzate.

#### *Ape pluviale*

*Apele pluviale* provenite de pe amplasamentul carierei vor fi colectate cu șanțuri de gardă și evacuate prin intermediul rigolei drumului vechi în râul Călata, după o prealabilă limpezire într-un decantor (D1) cu dimensiunile  $L \times l \times h = 4m \times 2m \times 2m$ , volum  $V = 16$  mc, amenajat prin săpătură în terenul de la baza carierei, fiind prevăzut cu un capac carosabil.

Apele pluviale provenite de pe amplasamentul organizării de șantier vor fi evacuate în râul Călata tot prin intermediul rigolei drumului vechi după o prealabilă trecere printr-un separator de hidrocarburi cu  $V = 1,0$  mc.

- Debitul apelor pluviale provenite de pe amplasament:  $Q_{pluv} = 90$  l/sec

## Impactul prognozat

**În etapa de execuție a decopertării,** nu rezultă și nu se vor evacua ape tehnologice uzate în corpuri de apă. Se apreciază că impactul nu va exista un impact asupra mediului

Pentru personalul de deservire se vor asigura toalete ecologice în organizarea de șantier, care se vor vidanța pe bază de contract, prin societăți autorizate.

**În etapa de exploatare,** lucrările vor avea un impact negativ minor, temporar, cu extindere locală, nu rezultă ape tehnologice uzate deoarece apa tehnologică folosită la umectarea materialului concasat se înglobează în produsul rezultat (piatră spartă) fără a genera ape uzate.

Apele pluviale de pe amplasament vor fi colectate prin șanțuri de gardă și evacuate prin rigola drumului vechi în râu, după o prealabilă trecere și limpezire în decantor și respectiv separator de hidrocarburi (apele pluviale provenite de pe amplasamentul organizării de șantier).

În zonă nu au fost identificate perimetre de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă sau zone de protecție sanitară. Totodată, în perimetru analizat nu sunt corpuri de apă subterană. Astfel, nu se pune problema unui impact asupra apelor subterane.

În situația accidentală a unor scurgeri de hidrocarburi care pot intra în contact cu apele pluviale se vor aplica măsuri de reducere a impactului prin utilizarea materialelor absorbante și eliminarea acestora prin societăți autorizate.

Se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irizațiilor în apele pluviale ce vor fi dirijate spre rețeaua hidrografică locală, conform NTPA 001/2005, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață.

Impactul asupra calității apei de suprafață va fi moderat, pe termen scurt, direct, cu extindere locală, reversibil.

**În etapa de închidere,** se vor realiza lucrări de refacere a mediului, conform Planului de refacere a mediului, fără nicio legătură cu apa de suprafață.

## Criterii de evaluare asupra calității apei

### Criteriile magnitudinii

Magnitudine	Descriere
Negativa Mica	Efluentii lichizi generati de proiect nu influenteaza calitatea corpurilor de apa. Scurgeri accidentale de combustibil se produc în perimetru, calitatea apei revine la condițiile inițiale în câteva zile.
Negativa Medie	Efluentii lichizi generati de proiect influenteaza în mică măsură calitatea corpurilor de apa, calitatea apei revine la condițiile inițiale la încetarea lucrului. Scurgeri accidentale de combustibil se produc în perimetru, calitatea apei condițiile inițiale sunt restabilite în cel mult o lună
Negativa Mare	Efluentii lichizi generati de proiect influenteaza în perioada de exploatare pe distanțe lungi. Scurgeri accidentale de combustibil se produc în perimetru, calitatea apei condițiile inițiale sunt restabilite în cel mult șase luni.



## Criteriile sensibilității

Senzitivitate	Descriere
Mica	Corp de apă cu stare chimică slabă și stare ecologică slabă nu constituie sursă de alimentare pentru localitate
Medie	Corp de apă cu stare chimică moderată și stare ecologică moderată, constituie sursă pentru apa de irigații
Mare	Corp de apă cu stare ecologică bună și stare chimică bună, se poate utiliza ca sursă de alimentare cu apă a localității

**În etapa de execuție a decopertării**, nu se vor evacua ape uzate în corpuri de apă. Se apreciază că impactul nu va exista un impact asupra mediului

Pentru personalul de deservire se vor asigura toalete ecologice în organizarea de șantier, care se vor vidanja pe bază de contract, prin societăți autorizate.

**În etapa de exploatare**, lucrările vor avea un impact negativ minor, temporar, cu extindere locală, nu rezultă ape tehnologice uzate deoarece apa tehnologică folosită la umectarea materialului concasat se înglobează în produsul rezultat (piatră spartă) fără a genera ape uzate.

În zonă nu au fost identificate perimetre de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă sau zone de protecție sanitară. Totodată, în perimetru analizat nu sunt corpuri de apă subterană. Astfel, nu se pune problema unui impact asupra apelor subterane.

În situația accidentală a unor scurgeri de hidrocarburi care pot intra în contact cu apele pluviale se vor aplica măsuri de reducere a impactului prin utilizarea materialelor absorbante și eliminarea acestora prin societăți autorizate.

Apele pluviale de pe amplasament vor fi colectate prin șanțuri de gardă și evacuate prin rigola drumului vechi în râu, după o prealabilă trecere și limpezire în decantor.

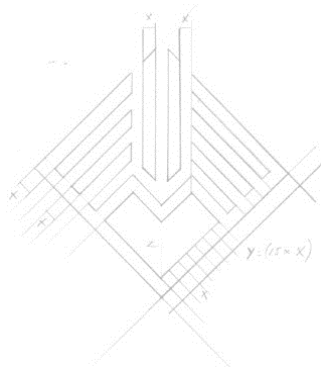
Se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irigațiilor în apele pluviale ce vor fi dirijate spre rețeaua hidrografică locală, conform NTPA 001/2005, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață.

Impactul asupra calității apei de suprafață va fi moderat, pe termen scurt, direct, cu extindere locală, reversibil.

**În etapa de închidere**, se vor realiza lucrări de refacere a mediului, conform Planului de refacere a mediului.

Evaluarea efectelor asupra calității apei

Etape de proiect	Activitate	Efecte	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului
Executie	Depozitarea necontrolată a deșeurilor în suprafața/apelor subterane	Modificarea calității apei de suprafață/apelor subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mica	Mica	Mica	Nesemnificativ
	Lucrări de pregătire	Modificarea calității apei	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mica	Mica	Mica	Minor
	Deversarea accidentală de ape uzate/carburant/ulei	Modificarea calității apei de suprafață/subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mica	Medie	Mica	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare granit	Modificarea calității apei de suprafață	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mica	Mica	Mică	Minor
	Transport granit	Modificarea calității apei	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mică	Mică	Minor
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mică	Mică	Minor



## RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV;

Măsuri obligatorii de reducere în toate etapele proiectului construire/ funcționare/ dezafectare:

1. respectarea Avizului de gospodărire a apelor nr. C36/27.02.2023, emis de A.B.A. Crișuri;
2. se vor respecta cu strictețe: limitele perimetrului de exploatare, cotele minime și maxime ale excavațiilor și tehnologia de execuție a lucrărilor;
3. se vor respecta pilierii de siguranță conform proiectului tehnic;
4. se va realiza bornarea perimetrului de exploatare;
5. exploatarea granitului se va realiza doar în perimetrul închiriat;
6. se va respecta tehnologia și perimetrul de extracție astfel încât să nu se degradeze marginile excavației și să nu se aducă prejudicii riveranilor sau altor beneficiari;
7. în perioadele lipsite de precipitații, se vor stropi drumurile de acces, în vederea limitării producerii pulberilor sedimentabile;
8. se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irigațiilor în apele pluviale ce vor fi dirijate spre rețeaua hidrografică locală, conform NTPA001/2005, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață și subterane;
9. utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita transferul poluanților în sol;
10. în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
11. lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza în cadrul unităților service autorizate;
12. la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora, se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte: condițiile generale de protecția mediului; gestionarea deșeurilor; modul de acțiune în caz de poluare accidentală; întreținerea utilajelor;
13. la punctul de lucru este obligatorie existența, pe toată durata de realizare a lucrărilor de exploatare, a unui stoc de materiale absorbante și de neutralizare a produselor petroliere; în cazul în care are loc împrăștierea acestora; la terminarea, stocul trebuie reînnoit imediat;
14. în perimetru vor fi amplasate toalete ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
15. deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate pe platforma special amenajată și vor fi predate unităților autorizate, pe bază de contract.

Proiectul nu este amplasat în zona de protecție sanitară sau în perimetre de protecție hidrogeologică ale resurselor de alimentare cu apă, și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă.

## FACTORII FIZICI DE MEDIU - SOLUL

### SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

#### SITUAȚIA EXISTENTĂ

Terenul este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a comunei Călățele, județul Cluj, nr. topo cadastral 51471, cu folosința pășune. Terenul este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru, județul Cluj, proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani prin contractul de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

În planul de situație, anexă, se prezintă perimetrul de exploatare cu modul de amplasare, forma, obiectivele de suprafață, vecinătăți, conturul perimetrului propus pentru exploatare, terenuri, încadrarea fata de proprietăți, etc.

Terenul aferent proiectului cu suprafața totală de 34 205,0 mp este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a Comunei Călățele, jud. Cluj sub nr. topo cadastral 51471.

Amplasamentul este reprezentat de versantul sud-estic al unui deal alcătuit din granit care este o roca magmatică cu largă dezvoltare în zonă (granit de Muntele Mare).

Deoarece prezintă caracteristici tehnice și calitative conforme unor standarde specifice, granitul este una dintre rocile utilizate în lucrările de drum sub formă de piatră spartă care se obține prin sfărâmarea rocii brute în concasare.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât, zăcământul este deschis.

La suprafață, zăcământul prezintă o copertă formată din de sol vegetal cu grosime redusă (0,1-0,3m) pe care se dezvoltă o vegetație forestieră rară, ocupînd cca. 1 ha din suprafața totală a amplasamentului.

#### **Vecinătăți:**

- la nord: drum local (de exploatare), terenuri neproductive și forestiere
- la est: drum local (de exploatare) și terenuri forestiere;
- la sud : drum vechi Călățele-Beliș 9dezafectat), mal drept râul Călata și afluent râul Călata;
- la vest: terenuri pășune și neproductive

**Accesul:** se face din DN 1R Huedin-Beliș, pe drumul vechi Călățele-Beliș (necesită reabilitare fiind dezafectat). Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare după o prealabilă amenajare corespunzătoare.

#### SITUAȚIA PROPUȘĂ

Proiectul prevede executarea lucrărilor de exploatare în carieră a pietrei de construcție reprezentată de roca « granit » și prelucrarea primară a acesteia prin concasare cu ajutorul unui concasor mobil în vederea obținerii pietrei sparte sort 0- 63-80 mm care se vor valorifica în domeniul construcțiilor de drum.

#### • **Capacitatea investiției :**

- suprafața totală teren = 34 205,0 mp  
din care:
  - perimetrul de exploatare = 27 999,0 mp;
  - pilieri de protecție = 6 206,0 mp



- limita în adâncime a exploatării = + 940,0m med. MN ( max. 35 m de la cota teren);
- cantitate rezerve de granit = 2 000 000 to;
- volumul copertă = 6 000 mc;
- capacitate de producție:
  - la exploatare = 200 000 to/an;
  - la prelucrare : max.= 160 000 to/an; med.= 120 000 to/an; min. = 80 000 to/an
  - la decopertare = 600 mc/an
- program de funcționare : 8 ore/zi; 200 zile/an;
- durata preconizată a lucrărilor = cca. 10 ani

*În etapa de construcție/funcționare sursele potențiale de poluare a solului/subsolului sunt:*

1. scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele utilizate în lucrările de pregătire din perimetrul de exploatare a granitului;
2. lucrările de deschidere și pregătire, lucrările de amenajare a organizării de șantier ;
3. stocarea necorespunzătoare a deșeurilor/substanțelor periculoase;
4. modificarea proceselor pedogenetice, prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
5. modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afănare (tasarea), coeziunea și frecarea internă.

Solurile identificate pe parcela fac parte din categoria protisolurilor și cambisolurilor.

În urma analizei fișelor de bonitare, perimetrul se încadrează în clasele IV și V de calitate, 2 tipuri de sol, respective:

- Litosol distric, pe roci metamorfice, lut nisipos mijlociu/lut nisipos grosier, pășune
- Districambosol rodic proxischeletic, pe roci metamorfice, lut nisipos/lut nisipos, pășune

La suprafață, granitul este acoperit de un strat de sol vegetal cu grosime redusă, cuprinsă între 0,10-0,30 m sau uneori, lipsește (de ex. pe stâncării).

Impactul asupra calității solului constă în posibilele evacuări accidentale de produse petroliere/ depozitări necontrolate de deșeuri/ substanțe periculoase, lucrările de execuție a perimetrului de exploatare, decopertare, tasarea. Efectele se manifestă la nivel local, pe scurtă durată.

Se vor amenaja spații corespunzătoare pentru stocarea pe categorii a deșeurilor și se vor încheia contracte cu operatorii economici autorizați pentru preluarea acestora, conform legislației de mediu în vigoare.

În situația deversărilor accidentale de combustibili se va interveni cu materiale absorbante.

Decopertarea și exploatarea conduc la modificarea reliefului zonei prin lucrările de excavație ce vor avea loc în perimetru.

Lucrările de derocare prin împușcare cu găuri de sondă vor avea un impact fizic, direct asupra solului, magnitudinea impactului ia în considerare cantitatea detonată.

Solul vegetal decopertat va fi preluat cu autoîncărcătoare frontale fiind depozitat într-o haldă în vederea utilizării ulterioare pentru lucrările de refacere a mediului.

Volumul de sol vegetal decopertat fiind mic (= 600 mc/an), halda se va amenaja inițial la nivelul bermei de lucru în afara zonei programate pentru exploatare, având un caracter temporar. După avansarea suficientă a lucrărilor de exploatare și realizarea spațiilor de manevră corespunzătoare (perioada estimată = 1 ÷ 1,5 an), solul vegetal din această haldă va fi relocat într-o nouă haldă care se va amenaja pe vatra carierei, aici fiind depozitat și solul vegetal decopertat în continuare.

Lucrările de exploatare se vor realiza etapizat, în baza permisului de exploatare, emis de autoritatea de resurse minerale.

Prin respectarea măsurilor tehnice prevăzute prin proiect și a măsurilor de reducere, impactul asupra solului și subsolului va fi redus.

## EVALUAREA DE RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII: IDENTIFICAREA PERICOLELOR, EVALUAREA EXPUNERII, EVALUAREA RELAȚIEI DOZĂ-RĂSPUNS, CARACTERIZAREA RISCULUI

*Criterii de evaluare a efectelor asupra solului/subsolului*

Criteriile magnitudinii

Magnitudine	Descriere
Negativă Mică	deversare accidentală de carburant, ulei în perimetrul de exploatare, iar remedierea durează de la câteva zile până la o lună; lucrările de exploatare se limitează la perimetrul de exploatare;
Negativă Medie	deversare accidentală de carburant, ulei în perimetrul de exploatare, iar remedierea durează mai mult de o lună; lucrările de exploatare pot afecta terenuri din imediata vecinătate
Negativă Mare	deversare accidentală de carburant, ulei în perimetrul de exploatare, iar remedierea durează până la 3 luni; lucrările de exploatare pot afecta localități sau zone protejate.

Criteriile sensibilității

Sensitivitate	Descriere
Mică	Perimetrul de exploatare
Medie	terenuri din imediata vecinătate
Mare	terenuri aflate în zone sensibile, localități, arii protejate

*În etapa de construcție/funcționare sursele potențiale de poluare a solului/subsolului sunt:*

1. scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele utilizate în lucrările de pregătire din perimetrul de exploatare a granitului;
2. lucrările de deschidere și pregătire, lucrările de amenajare a organizării de șantier ;
3. stocarea necorespunzătoare a deșeurilor/substanțelor periculoase;
4. modificarea proceselor pedogenetice, prin întreruperea ciclurilor de viață ale vegetației, microfaunei și mezofaunei;
5. modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă.

La suprafață, granitul este acoperit de un strat de sol vegetal cu grosime redusă, cuprinsă între 0,10-0,30 m sau uneori, lipsește (de ex. pe stâncării).

Impactul asupra calității solului constă în posibile evacuări accidentale de produse petroliere/ depozitări necontrolate de deșeuri/ substanțe periculoase, lucrările de execuție a perimetrului de exploatare, decopertare, tasarea. Efectele se manifestă la nivel local, pe scurtă durată.

Se vor amenaja spații corespunzătoare pentru stocarea pe categorii a deșeurilor și se vor încheia contracte cu operatorii economici autorizați pentru preluarea acestora, conform legislației de mediu în vigoare.

În situația deversărilor accidentale de combustibili se va interveni cu materiale absorbante.

Decopertarea și exploatarea conduc la modificarea reliefului zonei prin lucrările de excavație ce vor avea loc în perimetru.

Lucrările de derocare prin împușcare cu găuri de sondă vor avea un impact fizic, direct asupra solului, magnitudinea impactului ia în considerare cantitatea detonată.

Solul vegetal decopertat va fi preluat cu autoîncărcătoare frontale fiind depozitat într-o haldă în vederea utilizării ulterioare pentru lucrările de refacere a mediului.

Volumul de sol vegetal decopertat fiind mic (= 600 mc/an), halda se va amenaja inițial la nivelul bermei de lucru în afara zonei programate pentru exploatare, având un caracter temporar. După avansarea suficientă a lucrărilor de exploatare și realizarea spațiilor de manevră corespunzătoare (perioada estimată = 1 ÷ 1,5 an), solul vegetal din această haldă va fi relocat într-o nouă haldă care se va amenaja pe vatra carierei, aici fiind depozitat și solul vegetal decopertat în continuare.

Lucrările de exploatare se vor realiza etapizat, în baza permisului de exploatare, emis de autoritatea de resurse minerale.

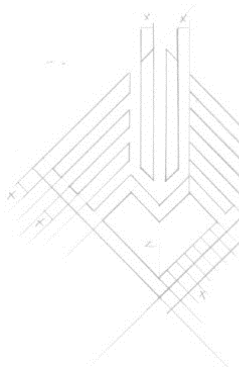
Prin respectarea măsurilor tehnice prevăzute prin proiect și a măsurilor de reducere, impactul asupra solului și subsolului va fi redus.

Amplasamentul proiectului nu este inclus pe lista siturilor contaminate existente la nivelul județului Cluj. Pentru proiect a fost elaborat *Studiu pedologic și de bonitare pentru stabilirea clasei de calitate a terenului* (Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Cluj). Solurile identificate pe parcela fac parte din categoria protisolurilor și cambisolurilor.

În urma analizei fișelor de bonitare, solul din perimetru se încadrează în clasele IV și V de calitate, 2 tipuri de sol, respective:

1. Litosol distric, pe roci metamorfice, lut nisipos mijlociu/lut nisipos grosier, pășune
2. Districambosol rodic proxischematic, pe roci metamorfice, lut nisipos/lut nisipos, pășune

Subsolul este reprezentat de roca efuzivă granit care formează un corp masiv în formă de batolit cu extindere mare (30-450km lungime și 5-14 km lățime), cunoscut în literatura de specialitate sub denumirea de ”granit de Muntele Mare”.



Evaluarea efectelor asupra solului/subsolului

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului											
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificatia impactului									
Execuție	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deșeuri în incinta organizării de șantier	Modificări ale calității solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	mică	Mică	nesemnificativ										
												Deversări accidentale de carburant și /sau ulei	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	nesemnificativ
Funcționare	Activitatea de exploatare granit Transport granit	Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului	Negativ	Direct	ireversibil	Local	Temporar	mica	Medie	Medie	Moderat										
												Deversari accidentale de carburant și /sau ulei	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Medie	Minor
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a medului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	ireversibil	local	Termen lung	mare	medie	pozitivă	mică	minor									

## RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV

Măsuri obligatorii de reducere a impactului:

- respectarea strictă a perimetrului de exploatare, conform permisului de exploatare ce va fi emis de ANRM ;
- respectarea tehnologiei de exploatare ;
- se vor păstra zonele de siguranță prevăzute (pilierii proiectați) și se vor respecta elementele geometrice ale perimetrului de exploatare ;
- decopertarea stratului de sol vegetal care precede activitățile de exploatare se face separat;
- solul fertil decopertat va fi obligatoriu depozitat în perimetrul amenajării și reutilizat la lucrările de refacere a mediului;
- se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea unor eventuale fenomene de antrenare a materialului depozitat în zonele învecinate ;
- stropirea și umectarea drumurilor de acces și a fronturilor de lucru din perimetrul de exploatare pentru reducerea pulberilor ;
- se va asigura în permanență stocul de materiale și dotări necesare pentru combaterea efectelor poluărilor accidentale (materiale absorbante pentru eventuale scurgeri de carburanți, uleiuri, etc.).
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor ; stocarea temporară se va realiza în zone special amenajate, etichetate și codificate corespunzător ;
- se vor respecta normele de protecția muncii și SSM ;

### FACTORII FIZICI DE MEDIU - ZGOMOTUL

#### SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

##### SITUAȚIA EXISTENTĂ

Amplasamentul este situat pe versantul nordic al Munților Gilăului, în apropiere de contactul acestora cu Depresiunea Huedin, fiind reprezentat de un teren cu suprafața totală de 34 205 mp având formă de ”bot de deal”, aflat pe partea dreaptă a râului Călata.

Terenul este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a comunei Călățele, județul Cluj, nr. topo cadastral 51471, cu folosința pășune. Terenul este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru, județul Cluj, proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani prin contractul de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni (”cariera veche”) din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcământul este deschis.

Conform certificatului de urbanism nr. 334 din 24.03.2023, emis de Consiliul Județean Cluj, pentru terenul identificat cu extras CF nr. 51471 Călățele, folosința actuală este pășune.

##### SITUAȚIA PROPUSĂ



Proiectul prevede executarea lucrărilor de exploatare în carieră a pietrei de construcție reprezentată de roca « granit » și prelucrarea primară a acesteia prin concasare cu ajutorul unui concasor mobil în vederea obținerii pietrei sparte sorturi 0- 63-80 mm care se vor valorifica în domeniul construcțiilor de drum. Principalele surse de zgomot sunt reprezentate de funcționarea utilajelor specifice lucrărilor de pregătire, exploatare, închidere, lucrări de derocare.

În legislația națională nivelul de zgomot este stabilit conform standardului românesc STAS 10009/2017 : *Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelurilor de zgomot.* Acesta se referă la limitele admisibile ale nivelului de zgomot în mediul urban, pe zone și dotări funcționale, pe categorii tehnice de străzi, stabilite conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare privind sistematizarea și protecția mediului înconjurător.

La limita zonelor funcționale din mediul urban, valoarea limită admisibilă a nivelului de zgomot  $L_{eq}$  este de 65 dB (A).

Mai mult, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările ulterioare, reglementează nivelul de zgomot în funcție de perioada din zi, astfel : ”Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se va face în așa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează :

- ✓ în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50 ;
- ✓ în perioada nopții, între orele 23,00 – 7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot Cz 40.”

• **Surse de zgomot în perioada de operare**

Principalele surse de zgomot în timpul funcționării sunt:

Sursa	Nr. utilaje	Durata	Frecvența	Activitate de zi/noapte	Nivel de presiune al sunetului dB(A)
Excavator	1	4 ore/zi (1040 ore/an)	5 zile/săptămână	zi	105
Încărcător frontal	1	4 ore/zi (1040 ore/an)	5 zile/săptămână	zi	106
Autobasculantă	4	1 oră (260 ore/an)	5 zile/săptămână	zi	110
Foreză	1	1 oră/zi (24 ore/an)	1-2 ori/ lună	zi	109
Buldozer	1	4 ore/zi (1040 ore/an)	5 zile/săptămână	zi	108
Explozie	-	sisteme de împușcare cu microintârziere ( 0,14 milisecunde)	2 detonări/lună	zi	120

Amplasamentul proiectului se învecinează cu zone împădurite care au rolul de a ecrana zgomotul și vibrațiile. La distanțe cuprinse între 115,2 m – 300 m față de obiectiv sunt localizate case și anexe gospodărești izolate, intercalate cu zone împădurite, pășuni în zonele înalte. Datele din literatură indică faptul că o perdea forestieră cu lățimea de 10 m poate realiza o atenuare a nivelului de zgomot cu 1 – 2 dB.

Terenul din zona în care va fi dezvoltată cariera este abrupt, prezentând diferențe de nivel mari. Structura topografică a zonei oferă unghiuri de vedere îngustate, vederile sunt largi doar din zonele înalte.

## Condiții de lucru pentru simularea dispersiei

### Ipoteze în cazul unei simulări

Nicio transmisie a sunetului în jurul barierei - prin urmare, transmisia combinată a sunetului în jurul barierei trebuie să fie cu cel puțin 10dB sub nivelul de transmisie a sunetului deasupra barierei.

Nicio transmisie a sunetului prin barieră - prin urmare, transmisia totală a sunetului prin barieră trebuie să fie cu cel puțin 10dB sub nivelul de transmisie a sunetului deasupra barierei.

Nu există reflexii din barieră. În realitate, atunci când aveți de-a face cu distanțe scurte și multe suprafețe reflectorizante, „efectul de canion” poate apărea cu reflexii repetate.

Nu există condiții meteorologice care afectează, cum ar fi vântul sau inversarea temperaturii, deoarece acestea vor afecta calea de propagare a unei surse de zgomot și difracția în jurul barierei.

Sursa de zgomot se comportă ca o sursă punctuală și este în câmp îndepărtat, unde directivitatea inerentă este minimă.

Pereții utilizați în model sunt considerați a fi perfect reflectorizați și la distanță de 1 metru (nivelul fațadei).

Condițiile sunt câmp liber și nu există câmp reverberant.

### Atenuarea sunetului datorită propagării (alias „Divergență geometrică”)

Undele sonore se propagă ca o sferă și urmează „legea pătratului invers” a reducerii nivelului.

O regulă generală este că nivelul se reduce cu 6 dB la dublarea distanței.

### Atenuarea sunetului datorată unei bariere folosind ISO9613-2:1996 (până la 1000 m)

Undele sonore sunt reduse printr-o barieră în funcție de frecvența undelor sonore, cu frecvențele inferioare mai puțin afectate. Cu cât diferența de cale este mai mare, cu atât bariera este mai eficientă.

O regulă generală este că o singură barieră la nivelul ochilor cu o sursă și un receptor va reduce nivelul cu aproximativ 5dB.

ISO 9613-2 ia în considerare doar până la două ecrane. În cazul mai mult decât atât, alegeți cele două care sunt cele mai eficiente și ignorați toate celelalte.

Ghidul prevede, de asemenea, că atenuarea barierei este limitată la 20dB pentru o singură barieră și 25dB pentru două bariere. Comutați această opțiune cu caseta de selectare „Aplicați limita”.

### Efect de sol (reflexie și absorbție) folosind ISO9613-2:1996

Undele sonore sunt reflectate sau absorbite de sol în funcție de frecvența undei sonore și de cât de poros este pământul (indicat de valoarea „Factor de sol” G).

- Pentru „**Teren dur**”  $G = 0$ . Pământul dur reflectă undele sonore. Exemplele includ drumuri și zone asfaltate.
- Pentru „**Soft Ground**”  $G = 1$ . Pământul moale este poros și absoarbe undele sonore. Exemplele includ iarba, copacii și alte vegetații.
- Pentru „**Teren mixt**” utilizați o valoare pentru G între 0 și 1 care reprezintă fracția de pământ care este moale.

Inserarea barierei anulează efectele solului. **ISO17534-3:2015** are o recomandare conform căreia reflexiile la sol nu sunt îndepărtate de o barieră.

### **Absorbția aerului folosind ISO9613-1:1993**

Pe măsură ce undele sonore călătoresc prin aer, o mică parte a energiei este convertită în căldură, în funcție de temperatura și umiditatea atmosferică, totuși cantitatea este semnificativă doar cu frecvențe înalte și distanțe lungi.

### **Pentru perioada de funcționare a obiectivului**

Studiul impactului zgomotului asupra mediului în zona amplasamentului din comuna Călățele, satul Dealu Negru, județul Cluj, necesită o evaluare aprofundată a factorilor care pot influența dispersia și intensitatea zgomotului generat de activitățile desfășurate în perimetrul respectiv. În acest context, factorii climatici, perdeaua forestieră și forma de relief specifică zonei sunt elemente esențiale de luat în considerare.

Unul dintre factorii cheie care pot influența dispersia zgomotului este vântul. Direcția și viteza vântului pot afecta modul în care zgomotul se răspândește în aer liber. Vânturile predominante din nord-vest pot ajuta la disiparea zgomotului în această direcție, în timp ce vânturile din alte direcții pot contribui la concentrarea și propagarea zgomotului în alte zone. De asemenea, rafalele de vânt pot afecta nivelul perceput al zgomotului, generând fluctuații temporare în intensitatea acestuia.

Precipitațiile, precum ploaia și zăpada, pot juca, de asemenea, un rol semnificativ în dispersia și atenuarea zgomotului. Acestea pot acționa ca o barieră naturală și pot reduce nivelul perceput al zgomotului prin absorbție și reflectare. De exemplu, precipitațiile abundente în timpul perioadei de exploatare a pietrei de construcții granit pot contribui la diminuarea impactului zgomotului asupra populației din vecinătatea amplasamentului.

Forma de relief, caracterizată prin amplasarea într-o vale, poate afecta modul în care zgomotul se propagă în mediul înconjurător. Valea poate acționa ca un amplificator natural al zgomotului, reflectând și concentrând sunetele generate de activitățile de exploatare a pietrei de construcții granit. Cu toate acestea, este important de menționat că existența perdelei forestiere în apropierea amplasamentului poate avea un efect de atenuare a zgomotului, limitându-i răspândirea și intensitatea.

Pentru a obține o imagine completă și precisă a nivelului de zgomot în zona amplasamentului, este recomandată realizarea de măsurători specifice în teren. Aceste măsurători ar trebui să includă factorii climatici, precum direcția și viteza vântului, precum și amplasarea și densitatea perdelei forestiere în relație cu amplasamentul. De asemenea, forma de relief și alți factori geografici relevanți ar trebui luați în considerare pentru a obține rezultate mai precise și relevante pentru evaluarea impactului zgomotului. Evaluarea impactului zgomotului în zona amplasamentului din comuna Călățele, satul Dealu Negru, județul Cluj, necesită o abordare multidisciplinară și integrată, care să ia în considerare atât factorii fizici, precum climatul și forma de relief, cât și factorii antropici, cum ar fi activitățile desfășurate în perimetrul respectiv.

Este important să se evalueze și să se cuantifice impactul zgomotului generat de activitățile din perimetrul Călățele, astfel încât să se identifice măsurile adecvate pentru reducerea acestuia și protecția sănătății și confortului populației din zonă. Măsurătorile specifice în teren, folosind echipamente și metode standardizate, pot furniza date precise despre nivelul de zgomot la diferite distanțe față de proiect. Aceste informații pot fi ulterior utilizate pentru a dezvolta strategii de gestionare a zgomotului, inclusiv alegerea locațiilor adecvate pentru activități, optimizarea proceselor tehnologice și implementarea de măsuri de reducere a zgomotului.

În final, prin evaluarea și înțelegerea interacțiunii dintre factorii fizici, cum ar fi climatul și forma de relief, și factorii antropici, cum ar fi activitățile de exploatare a pietrei de construcții granit, se poate dezvolta un plan eficient de gestionare a impactului zgomotului asupra mediului în zona amplasamentului din comuna Călățele.

În ceea ce privește dispersia zgomotului în zona amplasamentului din comuna Călățele, satul Dealu Negru, județul Cluj, acesta poate fi influențat de o serie de factori climatici, perdeaua forestieră și forma de relief specifică zonei situate într-o vale.

Nivelul de zgomot calculat în condiții normale de lucru este de 99 dB. Conform prognozei, nivelul de zgomot la diferite distanțe față de proiect este redus gradual, ajungând la 80 dB la 10 metri, 68 dB la 40 metri, 60 dB la 100 metri, 56 dB la 150 metri, 46 dB la 500 metri și 40 dB la 1000 metri. Aceasta înseamnă că pe măsură ce ne îndepărtăm de sursa de zgomot, nivelul acestuia scade treptat în teren plan.

Rezultatele simulării nivelului de intensitate a zgomotului la diferite frecvențe și înălțimi ale receptorilor în perimetrul studiat, cu o singură bandă de frecvență și o înălțime la sol de 1 metru, au fost înregistrate conform datelor prezentate în tabelul de mai sus.

La frecvența de 31,5 Hz, nivelul de zgomot înregistrat la receptorii selectați variază între 41 dB(A) și 55 dB(A), în funcție de poziția receptorului în raport cu punctul de detonare și înălțimea acestuia.

Pentru frecvența de 63 Hz, nivelurile de zgomot variază între 41 dB(A) și 55 dB(A), cu o diferență minimă între diferiții receptori.

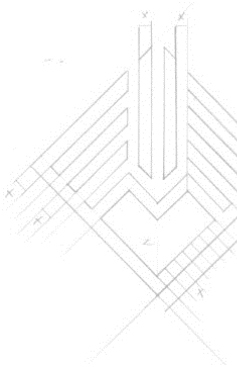
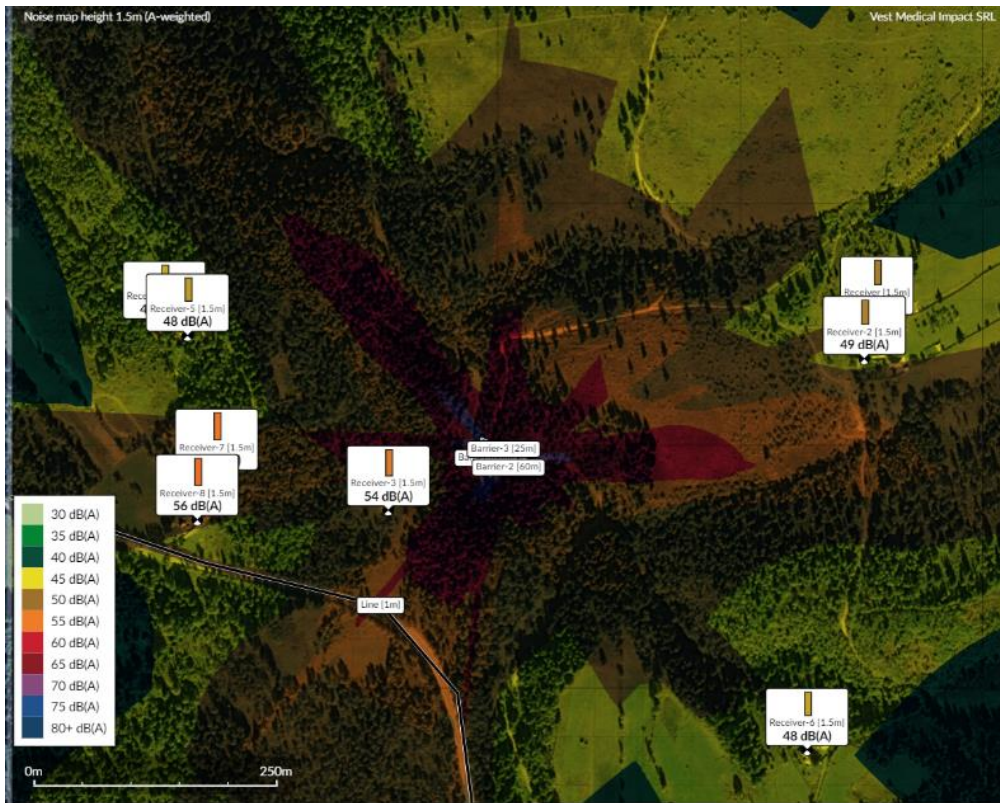
La frecvența de 125 Hz, nivelurile de zgomot variază între 42 dB(A) și 55 dB(A), cu o ușoară creștere față de frecvența anterioară.

Pentru frecvențele de 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz și 8 kHz, nivelurile de zgomot înregistrate variază între 43 dB(A) și 48 dB(A), reflectând o stabilitate relativă în intensitatea zgomotului la aceste frecvențe.

Este important de menționat că simularea a fost realizată în condiții ideale, cu o singură bandă de frecvență și o înălțime la sol de 1 metru. În realitate, factori precum topografia terenului, direcția și viteza vântului, precum și prezența altor surse de zgomot pot afecta nivelurile reale de zgomot în perimetrul studiat.

Fig. – Simulare cu o singură banda de frecvență și înălțimea la sol de 1 m în perimetru studiat și punct detonare la 10 m.

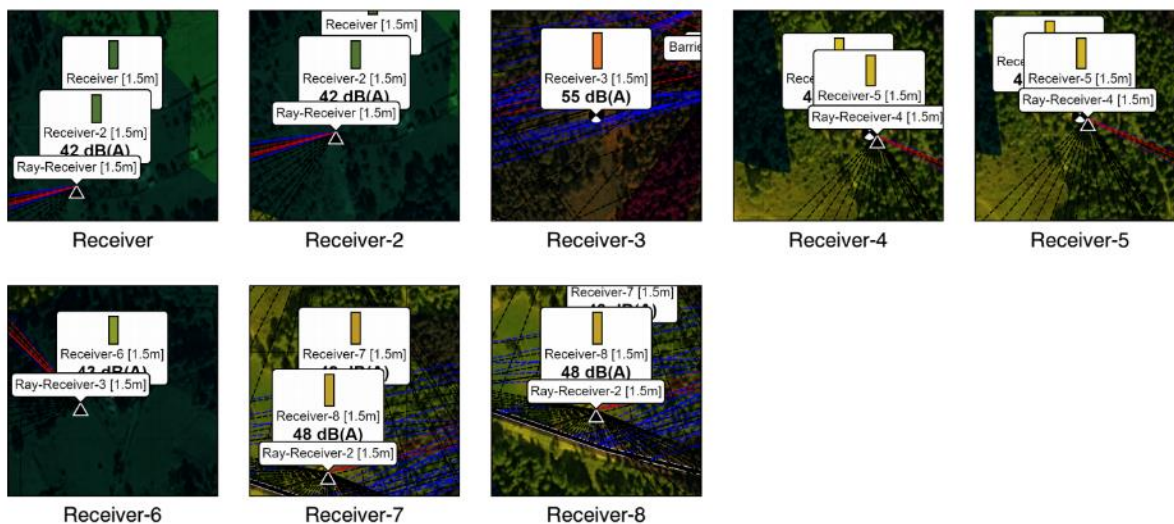




La coordonatele Călățele 46.77°N 23.02°E, 679m dnm, nivelul mediu înregistrat al zgomotului este de 55 dB fiind conjugat cu zgomotul de la DN 1R Huedin – Beliș. Această valoare indică un nivel de zgomot relativ crescut, deoarece nivelul de zgomot considerat confortabil pentru auzul uman este în intervalul 30-40 dB. Totuși, este esențial să se monitorizeze în continuare nivelul de zgomot în această zonă, în special în contextul activităților de exploatare din perimetrul "Izvoarele".



## Locația receptorilor

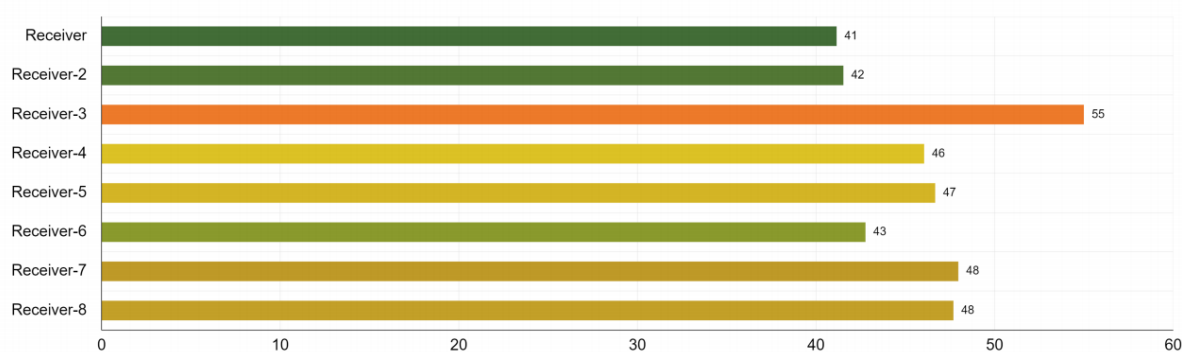


Rezultatele obținute la receptorii studiați cu sursa de emisie bandă și punctuală:

Receiver Name	Height (m)	Total dB(A)	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Receiver	2	41					41				
Receiver-2	2	42					42				
Receiver-3	2	55					55				
Receiver-4	2	46					46				
Receiver-5	2	47					47				
Receiver-6	2	43					43				
Receiver-7	2	48					48				
Receiver-8	2	48					48				

Valorile obținute în urma simulării – Grafic

Receiver Results Chart dB(A)



În perioada de funcționare a obiectivului s-au simulat parametrii pentru a verifica conformarea la Ordinul nr. 119/2014 privind reglementarea nivelurilor de zgomot în zonele de locuit, în condiții atmosferice normale și fără bariere fonice. S-a realizat o simulare a unei benzi continue de emisie cu frecvențe între 41 Hz și 55 kHz și un nivel de emisie de 120 dB la o înălțime medie de 10 m și o bandă de emisie de 99 dB. În aceste condiții, s-au înregistrat valori cuprinse între 42 și 55 dB la receptor - simularea fiind efectuată pentru o zi normală în care toate sursele de poluare fonică identificate sunt active.

Conform OMS 119/2014, cu modificări și completări ulterioare, la articolul 16 sunt prevăzute dimensiunile zonelor de protecție sanitară, astfel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei (între orele 7,00 și 23,00), nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB; b) în perioada nopții (între orele 23,00 și 7,00), nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB; c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la punctul b).

În urma simulărilor efectuate, s-au obținut următoarele valori medii:

a) în perioada zilei (între orele 7,00 și 23,00), nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ) la exteriorul locuinței are valoarea medie de 55 dB cu o medie pe toate locațiile de 46 dB, cu o durată de până la 45% din 24 de ore și în condițiile unei circulații auto prognozată în memoriul tehnic de 10 autovehicule/zi; b) în perioada nopții (între orele 23,00 și 7,00), nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ) la exteriorul locuinței are valoarea medie sub 27 dB, întrucât activitatea și circulația sunt diminuate.

## VIBRAȚII

**Vibrațiile produse de utilaje** - se vor manifesta numai în limita amplasamentului obiectivului fără a fi sesizate la nivelul vecinatatilor.

*Extinderea impactului, durata și frecvența*

În perioada de execuție, similar cu perioada de închidere/dezafectare, disconfortul creat de sursele de zgomot și vibrații va fi limitat la zona de lucrări. Antreprenorul va efectua lucrările în intervalele orare permise de legislația în vigoare, astfel încât disconfortul creat să fie minim.

Utilajele și echipamentele vor funcționa în operații succesive, zgomotul asociat activităților de exploatare va crea doar un impact, temporar, local și de scurtă durată.

Prin folosirea sistemului cu microîntârziere NONEL în locul fitilului detonant se diminuează foarte mult zgomotul și unda detonantă.

*Magnitudinea și complexitatea impactului*

Magnitudinea impactului este relativ scăzută în toate perioadele, de complexitate redusă. În perimetrul de exploatare traficul se va intensifica, dar pe distanțe mici și cu limitare a vitezei de circulație până la drumul national.

În perioadele de împușcare, efecte semnificative se vor înregistra numai în frontul de pușcare, acestea se reduc proportional cu distanța, iar detonările sunt de scurtă durată.

*Probabilitatea impactului*

În toate perioadele, probabilitatea de apariție a unui disconfort creat de sursele de zgomot și vibrații este limitată la perimetrul de exploatare.

Vibrațiile produse vor apărea doar local și temporar, pe perioada de execuție, impactul acestora rămânând nesemnificativ. De asemenea pe perioada funcționării, nivelul vibrațiilor rămâne mult diminuat de soluțiile constructive și ingineresti aplicate, de echipamentele de înaltă performanță.

Prin respectarea măsurilor de reducere a zgomotului, nivelul de zgomot se va încadra în limitele legale admisibile.

## Nivelul vibrațiilor produse datorită exploziei (efectul seismic)

Intr-o carieră, generarea undelor seismice este provocată de către detonarea încărcăturilor explozive care pot afecta construcțiile aflate pe raza activității de exploatare.

- *distanța nepericuloasă din punct de vedere al undei seismice* - se determină cu o relație propusă și verificată de IPROMIN:

$$R = k_n \sqrt[3]{Q},$$

unde:

- R = distanța de siguranță

- n = indicele de acțiune al exploziei (pentru împușcări de fisurare - rupere n= 1)

- k = coeficient care depinde de mediul de propagare.

- pentru terenuri obisnuite k = 9

Q = mărimea unei încărcături de exploziv = 500 kg exploziv echivalent TNT .

**Rezultă:**  $R = 9 \times 7,94 = 71,46\text{m}$ .

- În perioada executării împușcărilor, se vor lua măsuri de securizare a amplasamentului pe o distanță de min 150 m ( distanța de siguranță calculată și majorată la dublu) interzicându-se accesul oricărei persoane, se vor emite semnale auditive marcând începutul și sfârșitul operațiunii iar utilajele se vor retrage și adăposti în locuri sigure, prestabilite.

- *viteza de oscilație a solului generată de exploziile de derocare* – poate fi calculată în baza formulei propuse și verificate de IPROMIN (formula lui Kuznețov simplificată), utilizabilă în acest caz:

$$v = k\sqrt{Q} / r\sqrt{r},$$

unde:

v = viteza de oscilație a solului

k = coeficient care depinde de natura rocilor, pt andezit = 120

r = distanța până la punctul considerat

rezultă:

• la limita incintei, r = 200 m

$$v = 120 \times \sqrt{500} / 200\sqrt{200} = 120 \times 22,36 / 200 \times 14,14 = 2\ 683,2 / 4\ 472 = 0,6\text{cm/s}$$

• la limita localității Dealu Negru, r = 1 300 m

$$v = 120 \times \sqrt{500} / 1\ 300\sqrt{1\ 300} = 120 \times 22,36 / 800 \times 36,05 = 2\ 683,2 / 46\ 865 = 0,057\text{cm/sec}$$

Conform „Normelor specifice de protecția muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive”, aprobate prin Ordinul MMPS nr. 838/14.11.1999, ce admit viteza maximă de oscilație nepericuloasă pentru construcții valoarea de 1,30 cm/s, se observă că la viteza calculată la cantitatea preliminară de încărcătură, exploziile în carieră nu vor afecta structurile construcțiilor rurale.

**Vibrațiile produse de utilaje** - se vor manifesta numai în limita amplasamentului obiectivului fără a fi sesizate la nivelul localității.

*Extinderea impactului, durata și frecvența*

În perioada de execuție, similar cu perioada de închidere/dezafectare, disconfortul creat de sursele de zgomot și vibrații va fi limitat la zona de lucrări. Antreprenorul va efectua lucrările în intervalele orare permise de legislația în vigoare, astfel încât disconfortul creat să fie minim.

Utilajele și echipamentele vor funcționa în operații succesive, zgomotul asociat activităților de exploatare va crea doar un impact, temporar, local și de scurtă durată.



Prin folosirea sistemului cu microântârziere NONEL în locul fitilului detonant se diminuează foarte mult zgomotul și unda detonantă.

#### *Magnitudinea și complexitatea impactului*

Magnitudinea impactului este relativ scăzută în toate perioadele, de complexitate redusă. În perimetrul de exploatare traficul se va intensifica, dar pe distanțe mici și cu limitare a vitezei de circulație până la drumul national.

În perioadele de împușcare, efecte semnificative se vor înregistra numai în frontul de pușcare, acestea se reduc proportional cu distanța, iar detonările sunt de scurtă durată.

#### *Probabilitatea impactului*

In toate perioadele, probabilitatea de apariție a unui disconfort creat de sursele de zgomot și vibrații este limitată la perimetrul de exploatare.

Vibrațiile produse vor apărea doar local și temporar, pe perioada de execuție, impactul acestora rămânând nesemnificativ. De asemenea pe perioada funcționării, nivelul vibrațiilor rămâne mult diminuat de soluțiile constructive și ingineresti aplicate, de echipamentele de înaltă performanță.

Prin respectarea măsurilor de reducere a zgomotului, nivelul de zgomot se va încadra în limitele legale admisibile.

#### **Simularea undelor vibratorii**



### **RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV**

### **Măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor :**

- Întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi perimetrul de exploatare ;
- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise ;
- Interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (în intervalul orar 22,00 – 7,00) ;
- Utilajele și echipamentele vor avea inspecțiile periodice efectuate la zi ;
- Drumurile de acces se vor menține în bună stare ;
- Respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare front de lucru ;
- Alegerea și folosirea drumurilor/traseelor optime. Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare/comunale să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;
- Utilizarea sistemului Nonel cu trepte de microîntârziere pentru diminuarea șocului seismic ;
- Spargerea mecanică ar trebui să fie utilizată, în cazul în care este posibil, pentru a evita sau reduce la minimum utilizarea de explozivi;
- Utilizarea unor planuri de pușcare specifice, proceduri de încărcare și rate de pușcare corecte, detonatoare cu întârziere / micro-întârziere ;
- Se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform OMS 119/2014 actualizat și SR 1009/2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.



## **IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC AI MEDIULUI SOCIAL**

### **FACTORI MEDIULUI SOCIAL – ACCESUL LA SERVICII PUBLICE**

#### **SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI**

ACCESUL LA SERVICII PUBLICE în Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj reprezintă un aspect esențial în asigurarea bunăstării și dezvoltării comunității, având în vedere proiectul „EXPLOATAREA ÎN CARIERĂ A PIETREI DE CONSTRUCȚII GRANIT – PERIMETRUL CĂLĂȚELE”. Evaluarea situației existente și propuse în diferite domenii-cheie, cum ar fi Educație, Sănătate, Transport, Apă potabilă și canalizare, Accesul la servicii sociale și de protecție a copilului, Siguranța publică și protecția civilă, Accesul la cultură și recreere, Accesul la informație și comunicații, este necesară pentru a identifica posibilele riscuri asupra sănătății populației și pentru a dezvolta strategii adecvate de gestionare a acestora.

1. Educație: Situația existentă în domeniul educației în Comuna Călățele implică prezența unei școli de învățământ primar și gimnazial, care asigură educație de bază pentru copiii din comunitate. Totuși, în contextul proiectului de exploatare a pietrei de construcții granit, este important să se evalueze capacitatea infrastructurii școlare existente și să se identifice eventualele nevoi de extindere sau modernizare pentru a asigura un mediu adecvat de învățare.
2. Sănătate: Accesul la servicii medicale de calitate este esențial pentru sănătatea populației din Comuna Călățele. Situația existentă implică prezența unui centru de sănătate în comunitate, care



furnizează servicii medicale de bază. Cu toate acestea, este important să se evalueze capacitatea și dotarea acestui centru de sănătate, inclusiv resursele umane și materiale disponibile, pentru a răspunde cerințelor de asistență medicală ale populației. În contextul proiectului, se impune o atenție deosebită asupra potențialelor impacturi asupra sănătății populației, cum ar fi poluarea aerului și apei și posibilele riscuri de accidente sau incidente legate de activitatea în carieră.

3. Transport: Accesul la servicii de transport adecvate este vital pentru conectivitatea și mobilitatea populației din Comuna Călățele. Situația existentă implică existența unor căi de acces rutiere către comunitate și conexiuni cu alte zone din județul Cluj. Totuși, este necesară o evaluare detaliată a infrastructurii rutiere existente și a transportului public disponibil pentru a identifica posibilele nevoi de îmbunătățire a rutelor de transport și pentru a asigura un acces facil și sigur pentru populație.
4. Apă potabilă și canalizare: Accesul la apă potabilă de calitate și servicii de canalizare adecvate reprezintă aspecte critice pentru sănătatea și bunăstarea populației. În prezent, în Comuna Călățele există infrastructură de apă potabilă și canalizare, dar este necesară o evaluare amănunțită pentru a verifica eficiența și capacitatea acestor sisteme în contextul creșterii demografice și a proiectului de exploatare a pietrei de construcții granit. Este important să se asigure o furnizare constantă și sigură a apei potabile și să se implementeze măsuri adecvate de tratare și gestionare a apelor uzate pentru a proteja sănătatea populației și mediul înconjurător.
5. Accesul la servicii sociale și de protecție a copilului: Evaluarea situației existente și propuse în ceea ce privește accesul la servicii sociale și de protecție a copilului în Comuna Călățele este esențială pentru a asigura un mediu adecvat pentru dezvoltarea și protecția copiilor. Aceasta implică analizarea disponibilității și calității serviciilor sociale, inclusiv servicii de îngrijire și protecție a copilului, precum și a programelor educaționale și recreative dedicate copiilor și familiilor acestora. În cadrul proiectului, se impune o atenție specială asupra protecției copiilor și prevenției riscurilor asociate activității din carieră.
6. Siguranța publică și protecția civilă: Evaluarea situației existente și propuse în ceea ce privește siguranța publică și protecția civilă în Comuna Călățele este esențială pentru asigurarea unui mediu sigur și protejat pentru populație. Aceasta implică analizarea capacității și eficienței serviciilor de poliție, pompieri și alte servicii de intervenție în caz de urgență, precum și măsurile de prevenire și gestionare a riscurilor naturale și tehnologice. În contextul proiectului, se impune implementarea unor măsuri specifice de siguranță și protecție pentru a minimiza potențialele riscuri asociate activității în carieră și pentru a asigura protecția populației și a mediului înconjurător.
7. Accesul la cultură și recreere: Evaluarea situației existente și propuse în ceea ce privește accesul la cultură și recreere în Comuna Călățele are un impact semnificativ asupra calității vieții și bunăstării populației. Este important să se analizeze disponibilitatea și accesibilitatea facilităților culturale, precum biblioteci, muzee, săli de spectacole, precum și a infrastructurii recreative, cum ar fi parcuri, terenuri de sport și alte zone de agrement. În cadrul proiectului, se impune o planificare adecvată și integrată pentru a asigura păstrarea și dezvoltarea resurselor culturale și recreative în conformitate cu nevoile și interesele comunității.
8. Accesul la informație și comunicații: Evaluarea situației existente și propuse în ceea ce privește accesul la informație și comunicații în Comuna Călățele este deosebit de importantă pentru a asigura un flux corespunzător de informații și comunicare între autorități și cetățeni. Aceasta implică analizarea infrastructurii de comunicații, inclusiv servicii de telefonie mobilă și fixă, acces la internet și servicii de televiziune și radio. În cadrul proiectului, se impune o planificare

adecvată pentru a asigura accesul la informații relevante despre proiect, servicii publice și alte aspecte importante pentru comunitate, facilitând astfel participarea și implicarea cetățenilor în procesul de dezvoltare locală.

## **RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV**

Pentru a minimiza impactul negativ și a maximiza impactul pozitiv asupra mediului și comunității, este esențial să se respecte prevederile Ordinului MS nr. 119/2014 și normele de igienă și sănătate publică aferente. O abordare integrată, bazată pe colaborarea între autoritățile locale, instituțiile de stat, organizațiile non-guvernamentale și locuitorii, este esențială pentru a adresa în mod eficient provocările și oportunitățile specifice mediului social în Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj.

### **FACTORII MEDIULUI SOCIAL – ESTETICA MEDIULUI**

#### **SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI**

Factorul mediului social, în special estetica mediului, are un impact semnificativ asupra sănătății și bunăstării populației în contextul proiectului de exploatare în carieră a pietrei de construcții granit în Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj. Estetica mediului se referă la aspectul vizual al mediului înconjurător, incluzând peisajul natural și construit, calitatea arhitecturii, prezența spațiilor verzi și a altor elemente care contribuie la frumusețea și armonia locului.

Situația existentă a esteticii mediului în Comuna Călățele poate fi influențată de prezența carierei și de activitatea de exploatare a pietrei de construcții granit. Este posibil ca aspectul vizual al zonei să fie afectat de prezența echipamentelor și vehiculelor utilizate în procesul de exploatare, precum și de modificările aduse terenului și peisajului în urma activității miniere.

În acest context, se impune o evaluare atentă a posibilului risc asupra sănătății populației în legătură cu estetica mediului. Un mediu neplăcut sau afectat estetic poate contribui la apariția disconfortului psihologic și emoțional, precum și la stresul cronic. Aspectele negative ale mediului, cum ar fi poluarea vizuală și degradarea estetică, pot afecta calitatea vieții și bunăstarea populației.

Pentru a minimiza impactul negativ al esteticii mediului asupra sănătății populației, se propune implementarea unor măsuri adecvate de amenajare și protecție a peisajului, precum și de integrare armonioasă a activității miniere în contextul zonelor protejate și a caracterului natural și cultural al zonei. Astfel, se poate contribui la conservarea valorilor estetice și la promovarea unei imagini favorabile a comunității.

De asemenea, este importantă implicarea comunității și a autorităților locale în procesul de planificare și luare a deciziilor, astfel încât preocupările și opiniile populației să fie luate în considerare în ceea ce privește estetica mediului și protecția sănătății. Transparența informațională și dialogul deschis cu cetățenii pot contribui la construirea unei viziuni comune asupra dezvoltării durabile și protecției mediului în comunitatea Călățele.

Prin evaluarea atentă a situației existente și propuse în ceea ce privește estetica mediului și prin implementarea măsurilor adecvate de protecție, se poate asigura un mediu armonios, care să contribuie la îmbunătățirea calității vieții și la promovarea sănătății populației în comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj.

## **RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV**

Pentru a reduce impactul negativ și a crește impactul pozitiv asupra mediului și comunității, este crucial să respectăm dispozițiile Ordinului MS nr. 119/2014 și normele de igienă și sănătate publică asociate. O abordare comprehensivă, care să se bazeze pe cooperarea dintre autoritățile locale, instituțiile publice, organizațiile neguvernamentale și locuitori, este vitală pentru a aborda eficient provocările și oportunitățile specific mediului social din comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj.

### **FACTORII MEDIULUI SOCIAL – PERICOL DE ACCIDENTE ȘI SIGURANȚA POPULAȚIEI**

#### **SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUSĂ, POSIBILUL RISC ASUPRA SĂNĂȚII POPULAȚIEI**

Factorul mediului social legat de pericolul de accidente și siguranța populației reprezintă o preocupare semnificativă în contextul proiectului de exploatare în carieră a pietrei de construcții granit în Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj. Este important să se evalueze și să se gestioneze adecvat riscurile asociate activității miniere, astfel încât să se asigure protecția și siguranța cetățenilor.

Situația existentă relevă faptul că activitatea anterioară de exploatare în carieră în zonă a implicat anumite riscuri pentru populație, cum ar fi posibilitatea producerii de accidente sau incidente în timpul lucrărilor miniere. De asemenea, se pot fi înregistrat impacturi negative asupra siguranței populației din cauza utilizării de utilaje și echipamente grele, precum și a mișcării vehiculelor de transport a materialului extras.

În cadrul proiectului propus, se impune o abordare preventivă și o evaluare atentă a posibilelor riscuri asupra sănătății populației în legătură cu pericolul de accidente și siguranța. Este necesară implementarea unor măsuri și proceduri adecvate de prevenire și gestionare a riscurilor, în conformitate cu normele și reglementările în vigoare.

## **RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV**

Măsurile propuse:

1. Elaborarea și implementarea unui plan de siguranță și sănătate în muncă, care să cuprindă proceduri clare și reguli de lucru pentru minimizarea riscurilor;
2. Formarea și instruirea adecvată a personalului implicat în activitățile miniere, pentru a asigura o lucru în condiții de siguranță;
3. Utilizarea de echipamente și utilaje moderne și sigure, care să fie supuse unui program de întreținere și verificare regulat;
4. Stabilirea unor limite și reguli privind circulația vehiculelor de transport a materialului extras, pentru a preveni accidentele rutiere și a asigura siguranța populației;

5. Implementarea unor măsuri de protecție corespunzătoare pentru a preveni căderea de materiale și prăbușirea versanților, care ar putea afecta siguranța populației din zonă;
6. Menținerea unei comunicări deschise și transparente cu comunitatea locală, pentru a informa populația cu privire la măsurile de siguranță și pentru a primi feedback și sesizări legate de potențialele probleme sau riscuri.

Prin implementarea acestor măsuri și prin respectarea riguroasă a normelor și procedurilor de siguranță, se poate minimiza riscul de accidente și se poate asigura siguranța populației din Comuna Călățele, sat Dealu Negru. Este esențial ca autoritățile competente și operatorul proiectului să colaboreze în vederea asigurării unei activități miniere responsabile și sigure, care să protejeze sănătatea și siguranța populației în întregime sa.

## LISTA DE CONTROL PRIVIND FACTORII DE IMPACT, SOCIALI SI DE SĂNĂTATE SPECIFICI OBIECTIVULUI

Matricea de evaluare a factorilor de impact sociali și de sănătate specifici obiectivului "Exploatarea în carieră a pietrei de construcții granit - Perimetrul Călățele" a furnizat rezultatele următoare:

### a. Factori legați de proiect

1. Comporta construcția obiectivului stocarea, manipularea sau transportul de substanțe periculoase (inflamabile, explozive, toxice, cancerigene sau mutagene)? DA
2. Comporta exploatarea obiectivului generarea de radiații electromagnetice sau de altă natură care ar putea afecta sănătatea umană sau echipamentele electronice învecinate? NU
3. Comporta obiectivul folosirea cu regularitate a unor produse chimice pentru combaterea dăunătorilor și buruienilor? NU
4. Poate suferi obiectivul o avarie în exploatare care n-ar putea fi stăpânită prin măsurile normale de protecția mediului? NU

La întrebările 1-4 răspunsul cu NU se codifică cu +0.2, iar răspunsul cu DA cu -0.2. În concluzie, scorul intermediar al matricei este +0.6.

### b. Factori legați de amplasare

1. Este amplasat obiectivul în vecinătatea unor habitate importante sau valoroase? NU
2. Există în zonă specii rare sau periclitate? NU
3. Este amplasat obiectivul într-o zonă supusă la condiții atmosferice nefavorabile (inversiuni de temperatură, ceață, vânturi extreme)? NU

La întrebările 1-3 răspunsul cu NU se codifică cu +0.2, iar răspunsul cu DA cu -0.2. În concluzie, scorul intermediar al matricei este +0.6.

### c. Factori legați de impact c.1 Ecologie

1. Ar putea emisiile, inclusiv zgomotul, să afecteze negativ sănătatea și bunăstarea oamenilor, fauna sau flora, materialele și resursele? NU
2. Ar fi posibil ca datorită condițiilor atmosferice naturale să aibă loc o staționare prelungită a poluanților în aer? NU
3. Ar putea determina obiectivul modificări ale mediului fizic care ar putea afecta condițiile microclimatice? NU
4. Va avea proiectul impact asupra oamenilor, structurilor și altor receptori? NU

La întrebările 1-4 răspunsul cu NU se codifică cu +0.5, iar răspunsul cu DA cu -0.5. În concluzie, scorul intermediar al matricei este +2.0.

#### c.2. Sociali și de sănătate

1. Va exista un efect negativ asupra caracterului sau percepției zonei? NU
2. Va afecta proiectul în mod semnificativ condițiile sanitare? NU
3. Se vor cumula efectele cu cele ale altor proiecte? NU

La întrebările 1-3 răspunsul cu NU se codifică cu +0.7, iar răspunsul cu DA cu -0.7. În concluzie, scorul intermediar al matricei este +2.1.

#### d. Considerații generale

1. Va necesita proiectul o modificare a politicii de mediu existente? NU
2. Comporta obiectivul efecte posibile care sunt foarte incerte sau care implică riscuri unice sau necunoscute? NU
3. Va crea obiectivul un precedent pentru acțiuni viitoare care, în mod individual sau cumulativ, ar putea avea efecte semnificative? NU

La întrebările 1-3 răspunsul cu NU se codifică cu +0.2, iar răspunsul cu DA cu -0.2. În concluzie, scorul intermediar al matricei este +0.6.

Conform cerințelor, această matrice întrunește un scor cuprins între -6 și +6.

Scorul pentru acest studiu de impact este egal cu +5.7.

**Rezultă că funcționarea obiectivului NU poate genera riscuri și impacturi semnificative pe durata execuției lucrărilor sau pe durata de exploatare.**

În urma evaluării matricei, concluzia acestui studiu este că proiectul nu prezintă riscuri semnificative sau efecte negative asupra mediului înconjurător, sănătății populației, habitatelor și speciilor din zonă. Acesta nu necesită modificări ale politicilor de mediu existente și nu va crea un precedent pentru acțiuni viitoare care ar putea avea un impact negativ asupra mediului.

## EVALUAREA CUMULATĂ A EFECTELOR ASUPRA POPULAȚIEI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE

### Criterii de evaluare a efectelor asupra populației și sănătății umane

#### Criteriile magnitudinii

Magnitudine	Descriere
Negativa Mare	grup specific/comunitate afectată sau bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.
Negativa Medie	grup specific/comunitate sau bunuri materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților.
Negativa Mică	grup specific/comunitate sau bunuri materiale afectate pe o perioadă scurtă de timp, nu generează perturbări ale populației



## Criteriile senzitivității

Senzitivitate	Descriere
Mică	elementele socio - economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau
Medie	elementele socio - economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
Mare	elementele socio - economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional/național.

În etapa de pregătire impactul asupra populației și sănătății umane constă în disconfortul creat de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Intensitatea impactului va fi mică și se va manifesta doar local.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât, zăcămintul este deschis.

Antreprenorul va efectua lucrările în intervalele orare permise de legislația în vigoare, astfel încât disconfortul creat să fie minim. Utilajele și echipamentele vor funcționa în operații succesive, zgomotul asociat activităților de exploatare va crea doar un impact, temporar, local și de scurtă durată.

În etapa de funcționare, impactul se va manifesta local, activitatea din perimetrul de exploatare se va încadra în parametri. Soluțiile constructive implementate prin proiect, tehnologia de exploatare nu vor conduce la modificări semnificative ale impactului asupra populației din zonă.

Utilizarea forței de muncă locale pe perioada de exploatare constituie un impact pozitiv.

Limita maxim admisibilă conform SR 10009/2017 este de 65 dB la limita incintelor industriale.

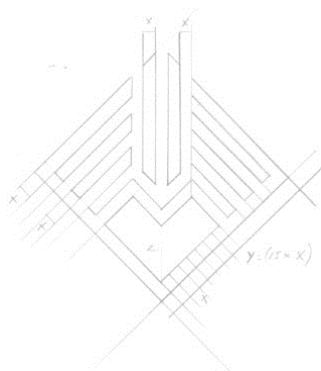
Amplasamentul proiectului se învecinează cu zone împădurite care au rolul de a ecrana zgomotul și vibrațiile. La distanțe cuprinse între 115,2 m – 300 m față de obiectiv sunt localizate case, anexe gospodărești, intercalate cu zone împădurite, pășuni în zonele înalte. Datele din literatură indică faptul că o perdea forestieră cu lățimea de 10 m poate realiza o atenuare a nivelului de zgomot cu 1 – 2 dB. Terenul din zona în care va fi dezvoltată cariera este abrupt. Structura topografică a zonei oferă unghiuri de vedere îngustate, vederile sunt largi doar din zonele înalte.

Prin folosirea sistemului NONEL în locul fitilului detonant se diminuează foarte mult zgomotul și unda detonantă. Magnitudinea impactului este relativ scăzută în toate perioadele, de complexitate redusă. În perimetrul de exploatare traficul se va intensifica, dar pe distanțe mici și cu limitare a vitezei de circulație până la drumul național. În perioadele de pușcare, efecte semnificative se vor înregistra numai în frontul de pușcare, acestea se reduc proporțional cu distanța, iar detonările sunt de scurtă durată.

Vibrațiile produse vor apărea doar local și temporar, pe perioada de execuție, impactul acestora rămânând ne semnificativ. De asemenea pe perioada funcționării, nivelul vibrațiilor rămâne mult diminuat de soluțiile constructive și ingineresti aplicate, de echipamentele de înaltă performanță.

Evaluarea efectelor asupra populației și sănătății umane

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului	
										Magnitudine	Senzitivitate
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare organizare de șantier	Zgomot și vibrații Emisii de praf	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mica
	Funcționarea utilajelor pe amplasament	Zgomot și vibrații	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mică
Funcționare	Activitatea de exploatare granit	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mică
	Transport materiale	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mică
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Neutru	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică



## RECOMANDĂRI ȘI MĂSURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV ȘI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV

Se recomandă monitorizarea constantă a obiectivului, în special în ceea ce privește poluarea și efectele sale asupra mediului înconjurător precum și cele asupra sănătății umane, în vederea identificării eventualelor riscuri și implementării măsurilor de prevenție necesare.

### 5. ALTERNATIVE

În propunerile de realizare a proiectului au fost studiate următoarele alternative relevante posibile:

#### DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

Alternative referitoare la alegerea amplasamentului proiectului

**Alternativa "0" (sau nicio acțiune)** reprezintă situația existentă privind condițiile inițiale ale amplasamentului.

Amplasamentul propus își va menține categoria de folosință actuală.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcămintul este deschis.

#### **Alternativa "1" (propusă)**

Alegerea amplasamentului propus pentru dezvoltarea proiectului a luat în considerare următoarele criterii :

- ✓ Disponibilitatea resursei minerale din zonă ;
- ✓ Eficiența economică a proiectului ;
- ✓ Impactul asupra factorilor de mediu

Se precizează faptul că impactul pozitiv net din matricea de evaluare s-a considerat după evaluarea impactului asupra mediului din zona proiectului și respectarea măsurilor de reducere și atenuare asupra factorilor de mediu.

#### **Evaluarea efectelor alternativelor**

Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile s-a realizat comparativ cu alternativa "zero" și este prezentată în tabelul de mai jos :

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa "0"	Alternativa 1
Apă	Fără efect Amplasamentul propus nu prezintă cursuri de apă, zone de protecție sanitară sau hidrogeologică	Efect nesemnificativ Amplasamentul proiectului este situat la distanță față de corpurile de apă, cca. 50 m față de râul Călata. Proiectul nu prevede evacuarea de ape tehnologice uzate în emisar. Asigurarea de toalete ecologice pentru personalul de deservire ;

		<p>Apele pluviale provenite de pe amplasamentul carierei vor fi colectate cu șanțuri de gardă și evacuate prin intermediul rigolei drumului vechi în râul Călata, după o prealabilă limpezire într-un decantor. Apele pluviale provenite de pe amplasamentul organizării de șantier vor fi evacuate în râul Călata tot prin intermediul rigolei drumului vechi după o prealabilă trecere printr-un separator de hidrocarburi.</p>
Aer	<p>Efect nesemnificativ Traficul auto pe drumul național</p>	<p>Efect negativ în limite acceptabile. Emisii în aer rezultate din lucrările de construcții în etapa de execuție și intensificarea traficului auto în zonă. La nivelul amplasamentului carierei de granit se vor aplica măsuri de atenuare și reducere a emisiilor în aer. Prin respectarea măsurilor constructive și a tehnologiilor de exploatare impactul va fi nesemnificativ, se va manifesta local. În perioadele de realizare a pușcărilor se apreciază un impact direct, local și de scurtă durată.</p>
Zgomot și vibrații	<p>Fără efect Traficul auto pe drumul național</p>	<p>Efect negativ în limite acceptabile. Se vor lua măsuri de reducere a zgomotului pentru activitățile de construcție necesare în faza de realizare a proiectului. Nivelul de zgomot se va încadra în limitele prevăzute, inclusiv în zona receptorilor sensibili.</p>
Sol/subsol	<p>Fără efect Se vor menține condițiile actuale privind calitatea solului.</p>	<p>Efect negativ în limite acceptabile. Respectarea tehnologiei de exploatare, respectarea cantităților aprobate a fi exploatate prin permisul de exploatare. Se vor aplica măsurile de reducere a impactului asupra solului atât pentru faza de construcție cât și pentru etapa de exploatare carierei de granit. La finalizarea lucrărilor, se va aplica Planul de refacere a mediului și terenul va fi redat circuitului.</p>
Utilizarea terenului	<p>Fără efect Se menține folosința actuală - carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a</p>	<p>Fără efect Se menține folosința actuală Proiectul propune exploatarea resursei minerale</p>

	exploatat granit într-o treaptă de exploatare	
Populație	Efect negativ Nu se creează locuri de muncă	Efect pozitiv - Se creează locuri de muncă ; - creșterea calității vieții ;
Socio-economic	Efect negativ Venituri la bugetele locale scăzute (impozit teren) astfel încât, nu se pot realiza investiții în infrastructură, utilități Venituri inexistente la bugetul județean și de stat, (redevențe, diverse taxe);	Efect pozitiv - utilizarea resurselor locale - valorificarea superioară a unui teren practic, nefolosit; - realizarea proiectelor locale tehnico- edilitare, dezvoltarea infrastructurii, a proiectelor de construcții, etc. Eficiența economică a proiectului se transpune prin : -veniturile aduse la bugetul local, județean și național (taxe, impozite, redevențe); - venituri aduse proprietarului terenului din inchirierea terenului; - dezvoltarea unor rețele interoperatorii cu terți, furnizori de servicii; - creerea de noi locuri de muncă pentru locuitorii din cadrul comunităților locale ; - creșterea calității vieții ; - au fost analizate cele mai eficiente soluții și tehnologii de lucru;
Biodiversitate	Fără efect	Fără efect Terenul este amplasat la distanță considerabilă față de arii naturale protejate

*Alternativa propusă pentru implementare este alternativa 1, descrisă în cadrul prezentului studiu.*

### **Analiza alternativelor referitoare la metoda de exploatare**

În industria extractivă a "pietrei de construcție" reprezentate de roci eruptive compacte și dure (granit, andezit, dacit, granodiorit, etc). se practică exploatarea acestora la suprafața terenului, în cariere prin derocare cu explozivi, alte metode nefiind rentabile sau posibile.

Având în vedere specificul proiectului de exploatare a granitului care este o rocă dură, nu se pune problema alegerii unei alte metode de exploatare în afara celei stabilite, respectiv în carieră cu derocarea rocii prin detonare cu exploziv. Aplicarea acestei metode asigură extragerea integrală și eficientă a resurselor și totodată siguranța executării lucrărilor și a protecției mediului de viață al populației, în condițiile respectării parametrilor impuși procesului tehnologic

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni ("cariera veche") din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcămintul este deschis, favorizând executarea lucrărilor programate.



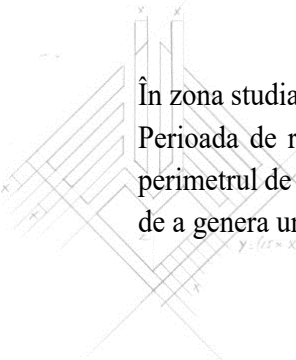
## **Analiza alternativelor referitoare la părți componente ale proiectului**

Pentru amplasarea elementelor conexe carierei, respectiv zonele pentru prelucrarea granitului, pentru depozitarea sterilului și a materialelor decopertate, s-a ales varianta optimă din punct de vedere economic și cu impact redus asupra mediului. Proiectul propus este astfel gândit încât toate elementele conexe să fie realizate în perimetrul de exploatare, impactul acestora asupra mediului fiind minim.

Solul vegetal decopertat va fi depozitat într-o haldă în vederea utilizării ulterioare integral, pentru lucrările de refacere a mediului. Halda se va amenaja inițial la nivelul bermei de lucru în afara zonei programate pentru exploatare, având un caracter temporar. După avansarea suficientă a lucrărilor de exploatare și realizarea spațiilor de manevră corespunzătoare (perioada estimată =  $1 \div 1,5$  an), solul vegetal din această haldă va fi relocalizat într-o nouă haldă care se va amenaja pe vatra carierei, aici fiind depozitat și solul vegetal decopertat în continuare. În acest sens, nu se vor ocupa alte suprafețe de teren față de perimetrul de exploatare. Totodată, se va reduce traficul aferent transportului solului decopertat.

Similar s-a optat pentru varianta de concasare locală a rocii extrase cu ajutorul unui concasor mobil.

## **Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale**



În zona studiată nu au fost identificate proiecte existente sau aprobate care ar putea fi afectate de proiect. Perioada de realizare a lucrărilor propuse este limitată și temporară, lucrările vor fi realizate strict în perimetrul de exploatare astfel încât se apreciază că impactul estimat se manifestă local și nu are potențial de a genera un impact cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

## 6. CONCLUZII, RECOMANDĂRI SI CONDITII OBLIGATORII

### RECOMANDĂRI

Este important ca, pe parcursul procesului de exploatare a agregatelor minerale, să se ia în considerare și să se aplice reguli stricte de protecție a mediului și de siguranță a muncii. Următoarele recomandări sunt menite să asigure o exploatare responsabilă și durabilă a zăcămintului:

#### Apa

- respectarea Avizului de gospodărire a apelor nr. C36/27.02.2023, emis de A.B.A. Crișuri;
- se vor respecta cu strictețe: limitele perimetrului de exploatare, cotele minime și maxime ale excavațiilor și tehnologia de execuție a lucrărilor;
- se vor respecta pilierii de siguranță conform proiectului tehnic;
- se va realiza bornarea perimetrului de exploatare;
- exploatarea granitului se va realiza doar în perimetrul închiriat;
- se va respecta tehnologia și perimetrul de extracție astfel încât să nu se degradeze marginile excavației și să nu se aducă prejudicii riveranilor sau altor beneficiari;
- în perioadele lipsite de precipitații, se vor stropi drumurile de acces, în vederea limitării producerii pulberilor sedimentabile;
- se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irigațiilor în apele pluviale ce vor fi dirijate spre rețeaua hidrografică locală, conform NTPA001/2005, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață și subterane;
- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita transferul poluanților în sol;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza în cadrul unităților service autorizate;
- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora, se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte: condițiile generale de protecția mediului; gestionarea deșeurilor; modul de acțiune în caz de poluare accidentală; întreținerea utilajelor;
- la punctul de lucru este obligatorie existența, pe toată durata de realizare a lucrărilor de exploatare, a unui stoc de materiale absorbante și de neutralizare a produselor petroliere; în cazul în care are loc împrăștierea acestora; la terminarea, stocul trebuie reînnoit imediat;
- în perimetru vor fi amplasate toalete ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
- deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate pe platforma special amenajată și vor fi predate unităților autorizate, pe bază de contract.

#### Aerul

- asigurarea și verificarea tehnică periodică a utilajelor și mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie internă în vederea reducerii poluării cu gaze de eșapament, inspecția tehnică periodică urmând a fi realizată la timp;
- stropirea fronturilor de lucru și a drumurilor de acces, în special în perioadele secetoase, pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare și exploatare;

- se vor minimiza pe cât posibil efectuarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;
- se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
- se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- transportul materialelor se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
- se vor reduce înălțimile de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, agregate);
- se vor implementa proceduri operaționale de management al traficului prin alegerea traseelor optime de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra zonelor rezidențiale, precum și regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și în carieră.

### **Solul și subsolul**

- respectarea strictă a perimetrului de exploatare, conform permisului de exploatare emis de ANRM ;
- respectarea tehnologiei de exploatare ;
- se vor păstra zonele de siguranță prevăzute (pilierii proiectați) și se vor respecta elementele geometrice ale perimetrului de exploatare ;
- decopertarea stratului de sol vegetal care precede activitățile de exploatare se face separat;
- solul fertil decopertat va fi obligatoriu depozitat în perimetrul amenajării și reutilizat la lucrările de refacere a mediului;
- se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea unor eventuale fenomene de antrenare a materialului depozitat în zonele învecinate ;
- stropirea și umectarea drumurilor de acces și a fronturilor de lucru din perimetrul de exploatare pentru reducerea pulberilor ;
- se va asigura în permanență stocul de materiale și dotări necesare pentru combaterea efectelor poluării accidentale (materiale absorbante pentru eventuale scurgeri de carburanți, uleiuri, etc.).
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor ; stocarea temporară se va realiza în zone special amenajate, etichetate și codificate corespunzător ;
- se vor respecta normele de protecția muncii și SSM ;

### **Peisajul**

- delimitarea strictă a zonei de lucrări;
- redarea în circuitul natural a suprafețelor afectate, prin acoperire cu sol și revegetare, aducerea terenului la starea inițială;
- se va respecta Planul de refacere a mediului.

### **Zgomot și vibrații**

- Întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi perimetrul de exploatare ;
- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise ;
- Interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (în intervalul orar 22,00 – 7,00) ;
- Utilajele și echipamentele vor avea inspecțiile periodice efectuate la zi ;
- Drumurile de acces se vor menține în bună stare ;
- Respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare front de lucru ;
- Alegerea și folosirea drumurilor/traseelor optime. Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare/comunale să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;

- Utilizarea sistemului Nonel cu trepte de microîntârziere pentru diminuarea șocului seismic ;
- Spargerea mecanică ar trebui să fie utilizată, în cazul în care este posibil, pentru a evita sau reduce la minimum utilizarea de explozivi;
- Utilizarea unor planuri de pușcare specifice, proceduri de încărcare și rate de pușcare corecte, detonatoare cu întârziere / micro-întârziere ;
- Se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform OMS 119/2014 actualizat și SR 1009/2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Implementarea acestor recomandări în cadrul proiectului de exploatare a agregatelor minerale va contribui la minimizarea impactului asupra mediului și a potențialelor riscuri asociate cu această activitate, asigurând în același timp dezvoltarea economică sustenabilă a zonei și respectarea dreptului la un mediu sănătos pentru toți membrii comunității.

Respectarea acestor principii și aplicarea constantă a măsurilor recomandate în cadrul proiectului de exploatare a agregatelor minerale vor contribui la protejarea mediului înconjurător și a sănătății populației, asigurând în același timp utilizarea eficientă și durabilă a resurselor naturale, precum și dezvoltarea economică și socială a zonei. Prin adoptarea unei abordări proactive și responsabile în gestionarea impactului asupra mediului, proiectul va putea să se mențină în conformitate cu cerințele legislației și standardele în vigoare, reducând astfel riscurile și costurile asociate cu eventualele nerespectări ale acestor reglementări.

## **CONDITII OBLIGATORII**

### **Perioada de execuție a lucrărilor de decopertare**

1. Reducerea emisiilor de noxe și a scurgerilor de carburanți, prin utilizarea utilajelor performante și verificarea periodică a acestora;
2. Amenajarea de locuri speciale pentru depozitarea deșeurilor din construcții;
3. Umectarea cu apă a materialelor (pământ, agregate minerale), program de control al prafului în perioadele uscate pentru suprafețele de teren neasfaltate, prin intermediul unei autocisterne.

### **Perioada de funcționare**

1. Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului, oprirea motoarelor în momentele de pauză;
2. Întreținerea drumurilor de acces, stropirea lor în caz de secetă și temperaturi ridicate pentru a evita formarea de praf și antrenarea de PM în aer;
3. Fronturile de lucru, drumurile tehnologice, platformele, depozitele de agregate vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf în toate perioadele uscate;
4. Achiziționarea și dotarea punctului de lucru cu stație meteo echipată cu senzori de umiditate – direcția și viteza vântului;
5. Evitarea activităților de încărcare/descărcare a autobasculantelor cu agregate (materiale generatoare de praf), în perioadele când viteza vântului atinge peste 3 m/s;
6. Desemnarea unui angajat din cadrul companiei pentru a monitoriza condițiile meteo în vederea sistării activității pe perioadele când vântul depășește viteza de 5 m/s sau în situații în care vizual observă antrenarea particulelor ca să poată intervenii prin udarea zonelor afectate;
7. În vederea aplicării măsurilor în cazul particulelor antrenate de vânt se vor utiliza indicatorii din tabel corelați cu datele de la stația meteo;

Viteza vântului		Precipitații		
m/s	Scara Beaufort	Uscat	Ploaie	Ploaie Torențială
> 6	4 <sup>+</sup> Se ridică praful. Rămurelele se mișcă vizibil. Grânele se ondulează. Flamura se întinde, luând o poziție orizontală.			
2 - 6	2 – 3 Se simte adierea pe față. Girueta începe să se orienteze. Frunzele foșnesc din când în când. Pavilionul și flamura încep să fluture ușor.			
< 2	0 – 1 Fumul indică direcția vântului. Unele frunze tremură. Girueta nu se orientează după vânt.			

\*Notă: în cazul în care din motive tehnice nu funcționează stația meteo până la remedierea acestora se utilizează Scara Beaufort

#### Legendă

roșu – fronturile de lucru, drumurile tehnologice, platformele, depozitele de agregate vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf

galben - fronturile de lucru, drumurile tehnologice, platformele, depozitele de agregate vor fi inspectate și în cazul în care se impune vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf

verde – nu sunt necesare luarea de măsuri

8. Viteza de deplasare a mijloacelor auto pe drumurile de exploatare existente să fie limitată la 30 km/h pentru a nu fi reantrenate particulele materiale;
9. Instruirea personalului în vederea aplicării măsurilor de reducere a emisiilor de particule;
10. Controlul eficient al emisiilor de particule din aer necesită întreținerea și funcționarea corespunzătoare a tuturor instalațiilor și echipamentelor de pe amplasament;
11. Implementarea unui program de întreținere planificată la toate instalațiile și echipamentele în conformitate cu recomandările producătorilor pentru a se asigura că funcționează optim și eficient;
12. Stocurile de piese de schimb esențiale și articole consumabile vor fi păstrate la fața locului sau în apropierea acestuia;
13. Orice defecțiune sau defecțiune care duce la emisii anormale va fi tratată cu promptitudine iar operațiunile vor fi modificate sau suspendate până când se poate restabili funcționarea normală. Toate acestea defecțiuni și acțiunile întreprinse vor fi înregistrate într-un registru;
14. Toate reclamațiile referitoare la emisiile de particule vor fi înregistrate și raportate administratorului societății, care va investiga circumstanțele și se va asigura că măsurile corective necesare sunt luate;
15. În cazul unei plângeri a unui membru al comunității locale învecinate cu privire la emisiile de praf provenite de la punctul de lucru, va fi păstrată o evidență a acestora și pusă la dispoziția APM și GNM.
16. Toate reclamațiile vor fi investigate cât mai curând posibil și reclamantul va fi informat pe tot parcursul anchetei.
17. În cazul oricărei plângeri privind praful, confirmată, măsurile de gestionare și monitorizare a particulelor va fi revizuit astfel încât astfel de episoade să nu se repete.
18. Anual se va face o evaluare a măsurilor aplicate luându-se în vedere și eventualele reclamații înregistrate și modul de soluționare a acestora



Nerespectarea acestora, va conduce la înregistrarea de episoade de poluare a aerului cu particule materiale (PM10, PM 2,5 și mixturi de poluanți) peste limitele admise și va crește gradul de risc al populației.

## CONCLUZII

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației în relație cu obiectivul "Elaborare documentatie pentru autorizarea executarii lucrarilor de exploatare in cariera a pietrei de constructii (granit) - Perimetrul Calatele" din Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, având ca beneficiar / titularul proiectului pe S.C. DEMSTILL DYNAMICS S.R.L., având activitatea principală cod CAEN 0811 "Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții, extracția pietrei calcaroase, ghipsului, cretei și a ardeziei":

1. Apa: Atât apele de suprafață, cât și cele subterane nu sunt afectate de activitatea de exploatare a pietrei de construcții granit în perimetrul în cauză. Prin implementarea măsurilor de prevenire a scurgerilor accidentale de produse petroliere și lubrifianti, se va asigura protecția apelor împotriva poluării potențiale.
2. Aer: Simulările realizate au demonstrat că concentrațiile substanțelor periculoase estimate în zona studiată sunt mult sub limita de valoare 1, indicând o probabilitate neglijabilă de toxicitate potențială asupra sănătății populației din apropiere.
3. Sol: Deși solul va fi afectat pe durata implementării proiectului, prin aplicarea măsurilor de refacere a mediului, acesta își va recăpăta funcționalitatea. Impactul asupra solului și subsolului este reversibil și se încadrează în limitele admise.
4. Zgomot: Nivelurile de presiune acustică măsurate în timpul zilei și nopții se încadrează în limitele admise, asigurând un nivel de confort acustic al populației din vecinătate.
5. Factori sociali: Proiectul nu afectează accesul la servicii și, odată finalizate lucrările de excavație și amenajare a căilor de acces și spațiilor verzi, impactul asupra esteticii mediului va fi minim.
6. Pericol de accidente și siguranța populației: Nu s-au identificat pericole semnificative de accidente pe durata execuției lucrărilor sau în perioada de exploatare. Impactul asupra siguranței populației este considerat nesemnificativ.

În concluzie, studiul evidențiază faptul că proiectul în discuție nu generează riscuri semnificative sau efecte negative asupra mediului înconjurător, sănătății populației, habitatelor și speciilor din zonă. Prin respectarea normelor și măsurilor de protecție stabilite în cadrul raportului de evaluare a impactului asupra mediului, proiectul poate fi implementat fără a afecta în mod semnificativ mediul și sănătatea populației la distanțele specificate în prezentul studiu și preluate din memoriul tehnic, acestea reprezentând zona de protecție sanitară, urmand a fi consemnate în P.U.G. ul localitatii.

Concluziile prezentului studiu se bazează strict pe situația și evaluarea specifică obiectivului în cauză și sunt valabile pentru amplasamentul actual. Orice modificare a caracteristicilor proiectului poate duce la modificări ale expunerii, riscului și impactului asociat acestuia.

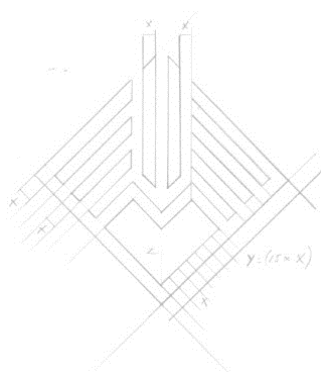
Responsabilitatea pentru calculele și documentele incluse în raportul de evaluare a impactului asupra mediului revine în întregime autorilor acestor documentații, asigurându-se de veridicitatea informațiilor furnizate. Titularul proiectului trebuie să obțină toate acordurile și avizele prevăzute în certificatul de urbanism, respectând recomandările și prevederile legale și normative în vigoare.

Modificarea prevederilor documentației tehnice prezentate sau nerespectarea recomandărilor și măsurilor

pentru eliminarea potențialelor surse de risc sau disconfort pentru populația expusă poate duce la anularea concluziilor prezentului studiu.

Reclamațiile din partea vecinilor trebuie rezolvate de către beneficiar. Prezentul studiu nu înlocuiește acordul vecinilor. VEST MEDICAL IMPACT SRL nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte. Totodată, studiile și referatele de evaluare a impactului asupra sănătății populației reprezintă un suport pentru autoritățile locale în luarea deciziilor optime pentru populația pe care o reprezintă și pentru stabilirea strategiilor de dezvoltare și amenajare a zonelor în vederea îmbunătățirii calității vieții sociale, administrative și a stării de sănătate a populației.

*Coordonator colectiv interdisciplinar*  
Dr. Muntean Calin



## 7. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Legea nr 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
2. Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu modificările și completările ulterioare;
3. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
4. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/22.12.2005 privind protecția mediului (M.Of. nr. 1196/30.12.2005, rectificare în M.Of. nr. 88/31.01.2006) aprobată prin Legea nr. 265/29.06.2006 (M.Of. nr. 586/06.07.2006) modificată de Ordonanța de urgență nr. 114/17.10.2007 (M.Of. nr. 713/22.10.2007) și de Ordonanța de urgență nr. 164/19.11.2008 (M.Of. nr. 808/03.12.2008).
5. Ordonanță de urgență nr.68 - 28/06/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului;
6. Legea apelor nr. 107 /1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
7. Legea nr. 265 / 29.06.2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului;
8. Ordinul nr. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației
9. Anexa a Ordinului nr. 1524/2019. Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, din 09.10.2019 Text publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 840 din 16 octombrie 2019.
10. Ordinul MS.119/2014-pentru aprobarea Normelor de igiena și sanatare publica privind mediul de viața al populației.
11. GHID privind Cariere, exploatații miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție, EMITENT MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR, Publicată în MONITORUL OFICIAL nr. 211 bis din 16 martie 2020.
12. Orientări ale CE privind desfășurarea de noi activități extractive neenergetice în conformitate cu cerințele Natura 2000 [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/nee\\_report\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/nee_report_ro.pdf).
13. Legislație specifică pentru proiectele din domeniul carierelor și exploatațiilor miniere de suprafață:
  - OM 202/2881/2348 din 4 decembrie 2013 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în planul de refacere a mediului, în planul de gestionare a deșeurilor extractive și în proiectul tehnic de refacere a mediului, precum și modul de operare cu garanția financiară pentru refacerea mediului afectat de activitățile miniere.
  - OM 125 din 15 februarie 2011 pentru modificarea și completarea Instrucțiunilor tehnice privind eliberarea permiselor de exploatare aprobate prin Ordinul președintelui ANRM nr. 94/2009.
  - OM 142 din 20 septembrie 2010 pentru modificarea Instrucțiunilor tehnice privind eliberarea permiselor de exploatare, aprobate prin Ordinul președintelui ANRM nr. 94/2009.
  - OM 15 din 15 ianuarie 2010 privind modificarea și completarea Metodologiei de atestare a competenței tehnice a persoanelor juridice care întocmesc documentații și/sau execută lucrări de cercetare geologică, lucrări de exploatare a petrolului și a resurselor minerale și de expertizare, precum și a persoanelor fizice care întocmesc documentații și/sau execută lucrări de cercetare geologică și de expertizare, aprobată prin Ordinul președintelui Agenției Naționale pentru Resurse Minerale nr. 122/2006.
  - OM 47 din 14 martie 2008 pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice privind elaborarea și avizarea programelor anuale de exploatare.
  - OM 197 din 13 noiembrie 2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind executarea lucrărilor de cadastru de specialitate în domeniul extractiv minier
  - HG Nr. 1208 din 14 octombrie 2003 privind aprobarea Normelor pentru aplicarea Legii minelor nr. 85/2003
  - Legea minelor nr. 85/2003 cu modificările și completările ulterioare
  - OM 187 din 5 noiembrie 2002 pentru aprobarea Criteriilor privind conținutul documentațiilor pentru metodele de exploatare cadru în mine și cariere/balastiere
  - OM 116 din 17/18 septembrie 1998 privind aprobarea Instrucțiunilor tehnice pentru închiderea minelor/carierelor

## 8. REZUMAT

**Denumirea proiectului:** „Elaborare documentatie pentru autorizarea executarii lucrarilor de exploatare in cariera a pietrei de constructii (granit) - Perimetrul Calatele”

**Beneficiar / Titularul proiectului:** S.C. Demstill Dynamics S.R.L., adresa sediului social: Huedin, str. Fildului nr. 143, județul Cluj, Nr. ordine în RC: J 12/305/2020; CUI: 42175156;

**Profilul activității beneficiarului:** Activitatea principală: cod CAEN 0811 *”Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții, extracția pietrei calcaroase, ghipsului, cretei și a ardeziei”*

**Proiectantul lucrarilor:** S.C. Clarissan S.R.L.

### Amplasament :

Amplasamentul este situat pe versantul nordic al Munților Gilăului, în apropiere de contactul acestora cu Depresiunea Huedin, fiind reprezentat de un teren cu suprafața totală de 34 205 mp având formă de ”bot de deal”, aflat pe partea dreaptă a râului Călata.

Terenul este înscris în Cartea funciară nr. 51471 a comunei Călățele, județul Cluj, nr. topo cadastral 51471, cu folosința pășune. Terenul este situat în extravilanul comunei Călățele, sat Dealul Negru, județul Cluj, proprietatea Composesoratului Urbarial Finciu, fiind concesionat pe o perioadă de 10 ani prin contractul de concesiune din data de 22.09.2021 în scopul exploatării pietrei de construcții.

Pe amplasament a funcționat anterior o carieră locală de mici dimensiuni (”cariera veche”) din care s-a exploatat granit într-o treaptă de exploatare cu lungimea frontului de cca. 150 m și înălțime de 10 m astfel încât zăcământul este deschis.

Vecinătățile amplasamentului :

Nord – drum local de exploatare, terenuri neproductive și forestiere;

Vest – terenuri pășune și neproductive;

Est – drum local de exploatare și terenuri forestiere;

Sud – drum vechi Călățele – Beliș (dezafectat), mal drept râul Călata și afluent râul Călata.

Distanța între amplasamentul proiectului și așezări umane/obiective de interes:

Nr. Crt.	Obiective/așezări umane	Distanța față de amplasamentul proiectului (m)
1.	La vest de proiect - construcție izolată	115,2 m
2.	La vest de proiect – grup izolat de case, anexe gospodărești	283,2 – 301,4 m
3.	La est de proiect - grup izolat de case, anexe gospodărești	179,8 – 226,9 m
4.	Drum national DN1R	187,2 m

Accesul la amplasament se realizează din DN 1R Huedin – Beliș, pe drumul vechi Călățele – Beliș, care necesită amenajare fiind dezafectat. Drumul local de exploatare existent în partea estică și nordică a amplasamentului se va utiliza ca acces tehnologic la punctele de exploatare, urmând a fi amenajat corespunzător.

## **Procese tehnologice pentru realizarea investiției/Soluția proiectată**

Cantitatea de rezervă exploatabilă estimată (fără rezerva imobilizată în taluzurile finale și berma de siguranță) este de 2 000,0 mii to.

### **Caracteristici tehnice ale exploatării:**

- suprafața totală teren = 34 205,0 mp, din care:
  - perimetrul de exploatare = 27 999,0 mp;
  - pilieri de protecție = 6 206,0 mp.
- limita în adâncime a exploatării = + 940,0m med. MN ( max. 35 m de la cota teren);
- cantitate rezerve de granit = 2 000 000 to;
- volumul copertă = 6 000 mc;
- capacitate de producție:
  - la exploatare = 200 000 to/an;
  - la prelucrare : max.= 160 000 to/an; med.= 120 000 to/an; min. = 80 000 to/an
  - la decopertare = 600 mc/an
- program de funcționare : 8 ore/zi; 200 zile/an;
- durata preconizată a lucrărilor = cca. 10 ani

**Procesul tehnologic** constă în executarea succesivă a următoarelor tipuri de lucrări:

- lucrări de pregătire;
- lucrări de exploatare.

**Lucrările de pregătire** se vor executa premergător lucrărilor de exploatare propriu-zisă a rocii utile din masiv, fiind prevăzute următoarele:

- amenajarea drumurilor și acceselor tehnologice;
- defrișarea terenului, după caz, în zonele în care există vegetație forestieră;
- decopertarea terenului.

### **❖ Amenajarea drumurilor și acceselor tehnologice**

Proiectul prevede lucrări de reabilitare și amenajare corespunzătoare a drumurile existente care asigură accesul la amplasament (tronsonul de drum vechi Călățele-Beliș situat pe malul drept al râului Călata și drumul de exploatare local situat în partea estică și nordică a amplasamentului), constând în nivelare și după caz, împietruire.

Racordat la drumul de exploatare local, se vor amenaja accese tehnologice provizorii prin săpătură ușoară și nivelarea terenului pe un traseu prestabilit, asigurând astfel accesul utilajelor folosite la punctele de lucru programate.

### **❖ Defrișarea terenului**

Se va executa prin tăierea cu motoferăstraie (« drujbe ») a vegetației lemnoase existente pe amplasament, fasonarea loco a arborilor și evacuarea materialului lemnos rezultat de pe amplasament. Materialul lemnos rezultat din defrișare se va preda proprietarului terenului (Composesorat Urbarial Finciu).

Proiectul nu este localizat în fond forestier, fiind la o distanță mai mică de 50 m de fondul forestier național de pe raza Ocolului Silvic Huedin, fostul UP II, u.a. 17 LEG%, u.a. 90LEG%.

### **❖ Decopertarea**

Decopertarea este operația de îndepărtare a solului vegetal care se dezvoltă la suprafața unui zăcământ în scopul realizării accesului direct la roca ce se va exploata.

Solul vegetal existent pe amplasament fiind dezvoltat pe o rocă magmatică și pe un teren în pantă, are grosimi reduse, cuprinse între 0,10-0,30 m sau uneori, lipsește (de ex. pe stâncării). Decopertarea se va



executa prin decaparea solului vegetal cu ajutorul unui buldozer. Suprafețele programate pentru decopertare vor fi corelate cu suprafețele programate pentru exploatare astfel încât să fie asigurată în avans o rezervă pregătită (gata de exploatare) pentru minim trei luni.

Solul vegetal decopertat va fi preluat cu autoîncărcătoare frontale fiind depozitat într-o haldă în vederea utilizării ulterioare pentru lucrările de refacere a mediului.

Volumul de sol vegetal decopertat fiind mic ( 600 mc/an), halda se va amenaja inițial la nivelul bermei de lucru în afara zonei programate pentru exploatare, având un caracter temporar. După avansarea suficientă a lucrărilor de exploatare și realizarea spațiilor de manevră corespunzătoare (perioada estimată = 1 ÷ 1,5 an), solul vegetal din această haldă va fi relocalat într-o nouă haldă care se va amenaja pe vatra carierei, aici fiind depozitat și solul vegetal decopertat în continuare.

### **Lucrările de exploatare propriu-zise (de extracție) a rocii utile**

Metoda de exploatarea rocii utile (granit) va fi ” în carieră cu trepte descendente prin derocarea rocii cu explozivi amplasați în găuri de sondă”. În cadrul metodei de exploatare se vor adopta trepte cu înălțimea de maxim 20 m, unghiul de taluz între 65° - 70° și berme de lucru cu lățimea de 10 m.

Caracteristicile tehnice ale carierei proiectate sunt următoarele:

- ✓ nr. treptelor de exploatare = 2 trepte;
- ✓ înălțimea maximă a treptei  $H_{tr} = 20$  m.
- ✓ unghiul taluzului treptei active ( $\alpha$ ) = 70 °.
- ✓ unghiul taluzului final al treptei ( $\beta$ ) = 65 °.
- ✓ lățimea minimă a bermei de lucru:  $B = 10$  m
- ✓ lățimea minimă a bermei de siguranță (finală)  $b = 5,0$ m

❖ **Tehnologia de exploatare** constă în efectuarea derocării rocilor din masiv, urmată de alte lucrări miniere specifice.

Tehnologia de derocare cu explozivi în găuri de sondă, ca proces complex, comportă în general următoarele faze:

- executarea găurilor de sondă;
- încărcarea găurilor de sondă cu material exploziv, burarea și aprinderea încărcăturilor explozive (împușcarea);
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor supragabaritice rezultate din explozie;
- încărcarea materialului selectat, în mijloace de transport în vederea degajării frontului de lucru;
- detașarea pintenilor și pragurilor rămase în urma împușcării;
- copturirea taluzului.

### ❖ **Transportul**

Transportul materialului decopertat și a utilului derocat la haldă, respectiv la punctul de depozitare temporară în vederea prelucrării prin concasare sau direct la beneficiari, se va face cu mijloace auto echipate corespunzător. Pentru transportul local în interiorul carierei se vor utiliza dumpere de 20 to, iar pentru transport la beneficiari se vor utiliza autobasculante de 26-35 to cu bene etanșe.

### ❖ **Lucrări de prelucrarea rocii exploatare**

În funcție de solicitările beneficiarilor, o parte din granitul derocat se va prelucra prin concasare cu ajutorul unui concasor mobil amplasat inițial pe vatra carierei. După avansarea lucrărilor, concasorul va fi mutat după caz, pe berma de lucru a treptei superioare (treapta 1).

Concasorul mobil este un utilaj mecanic acționat electric, prin intermediul căruia se realizează sfărâmarea elementelor de roci de la dimensiuni de 0,60 m-0,80 m la dimensiuni de 0-63 mm. Tehnologia de

prelucrare este simplă, constând în introducerea pe gura concasorului a elementelor de rocă brută, sfârâmarea acestora în concasor și evacuarea produsului (piatră spartă). Concasorul mobil este prevăzut constructiv cu dispozitive de amortizare a zgomotului și vibrațiilor, iar pentru reducerea emisiilor de praf, concasorul este prevăzut cu filtru de praf și sistem de umectare alimentat cu apă tehnologică din râul Călata.

❖ **Pilieri de siguranță:**

Se vor respecta următorii pilieri de siguranță:

- pilier pentru râul Călata, afluent și drumul vechi cu lățimea minimă = 10,0 m măsurat de la malul drept al râului Călata;
- pilier pentru drumul local de exploatare din partea estică și nordică a perimetrului de exploatare cu lățimea minimă = 5,0m măsurat de la limita perimetrului;
- pilier pentru terenurile învecinate din vestul perimetrului de exploatare cu lățimea minimă = 10,0m măsurat de la limita perimetrului;

Se va respecta adâncimea maximă de exploatare (cota +940,0 m med.MN).

❖ **Lucrări de închidere**

La închiderea definitivă a perimetrului de exploatare se vor efectua lucrări de închidere a obiectivului, în conformitate cu Proiectul tehnic și Planul de refacerea mediului. Se vor respecta normele și instrucțiunile tehnice privind aplicarea și urmărirea măsurilor stabilite în Planul de refacerea mediului, planul de gestionare a deșeurilor extractive.

Principalele lucrări care se vor realiza la închiderea definitivă a perimetrului sunt cele de mai jos:

- rectificarea după caz, a taluzurilor carierei;
- depunere de sol vegetal pe vatra carierei și berma de siguranță, nivelarea și compactarea acestuia urmat de inierbare cu asolament ierbos specific zonei;
- stabilizarea cu vegetație specifică zonei a solului depus pe vatră și bermă.
- recondiționarea șanurilor de gardă și a rigolelor pt. evacuare ape pluviale;
- dezafectarea și evacuare dotărilor organizării de șantier;
- evacuarea utilajelor și echipamentelor;
- asigurarea transportului, evacuarea și eliminarea/valorificarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (inclusiv eventualul steril rămas);

**Organizarea de șantier**

Organizarea de șantier se va amenaja în imediata vecinătate a carierei, pe o suprafață de cca. 150 mp și va avea următoarele dotări:

- container modular utilizat ca birou-expediție și cabina pază;
- cântar basculă electronic;
- loc amenajat pentru alimentare utilaje prevăzut cu separator de hidrocarburi;
- spațiu destinat depozitării deșeurilor;
- toalete ecologice.

Se vor amenaja spații corespunzătoare pentru materii prime, materiale necesare lucrărilor de exploatare. Se prevede amenajarea unui spațiu destinat depozitării deșeurilor, colectarea selectivă a acestora, dotarea cu recipiente adecvate. Deșeurile vor fi valorificate/eliminate ritmic prin firme autorizate cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare. Nu se vor crea stocuri de deșeuri pe amplasament.

Apele pluviale provenite din organizarea de șantier vor fi evacuate în râul Călata prin intermediul rigolei drumului vechi după o trecere prealabilă printr-un separator de hidrocarburi, cu volumul de  $V=1,0$  mc.

În organizarea de șantier nu se vor amenaja spații de cazare, personalul fiind transportat zilnic la amplasamentul lucrărilor.

Organizarea de șantier va avea un caracter temporar, urmând ca după finalizarea lucrărilor, terenul să fie adus la starea inițială.

### **Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate**

#### **Produse obținute: granit**

- cantitate programată anual pt. exploatare:  $C_{an} = 200\ 000$  to/an
- durata preconizată a exploatării:  $D = 10$  ani
- cantitate totală exploatată:  $C = C_{an} \times D = 200\ 000$  to/an  $\times 10$  ani = 2 000,0 mii to

#### **Materiale auxiliare și combustibili utilizați:**

Materiile prime vor fi achiziționate pe bază de contracte, de la firme specializate și autorizate.

Combustibilul necesar alimentării utilajelor din zona perimetrului de exploatare va fi asigurat cu autocisterne, nu se va stoca combustibil pe amplasament. Manipularea, depozitarea, transportul substanțelor și preparatelor chimice periculoase se realizează prin respectarea condițiilor impuse în fișele cu date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecție și sănătate în muncă.

Toate substanțele și preparatele chimice vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, urmărindu-se procurarea de la furnizori a unor fișe tehnice care să corespundă cerințelor Regulamentului nr. 1272/2008 și Regulamentului 1907/2006 (REACH) în ceea ce privește conținutul lor.

Explozivii utilizați sunt explozivi de bază (nitramoniu) și explozivi de amorsare (astralită sau dinamita RA) fiind aduși periodic pe amplasament în cantități prestabilite de firma specializată care asigură derocarea rocii prin împușcare. Conform normativelor în vigoare, cantitatea maximă de exploziv utilizată la o împușcare este de 500 kg echivalent TNT, fiind interzise împușcările masive sau în găuri de mină.

De asemenea, în procesul de declanșare a exploziei se vor utiliza capse electrice cu microîntârziere (NONEL).

Derocarea rocii se va organiza în două reprize / lună cu 3 detonări succesive.

Necesarul lunar de extras industrial va fi corelat cu volumele din monografiile de pușcare, astfel încât pușcările de foraj să fie programate în timp optim. În acest scop, la începerea lucrărilor de foraj trebuie să fie asigurate condiții de lucru corespunzătoare (asigurat spațiu de lucru, berme curățate, taluz ranguit, front iluminat dacă e cazul, etc).

Responsabilitatea organizării lucrărilor necesare premergătoare împușcărilor în carieră revine șefului de carieră. Detalii asupra executării forării și a perforării (încărcării, inițierii) modului de împușcare, felul materialului exploziv utilizat, a locului de declanșare a exploziei și de retragere a artificierului, a muncitorilor și utilajelor, amplasarea posturilor de pază, precum și măsuri speciale, se vor da de către responsabilul tehnic prin monografia de forare și a dispoziției de împușcare.

Monografia va fi întocmită ținând seama de condițiile specifice și va fi luată la cunoștință de artificieri.

Se vor respecta cu strictețe prevederile Legii nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive, republicata 2014.

### **Deșeuri**

*In etapa de execuție și funcționare vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:*

- deșeuri menajere și asimilabile;

- decopertă/sol vegetal rezultat din pregătirea terenului

Solul vegetal decopertat va fi preluat cu autoîncărcătoare frontale fiind depozitat într-o haldă în vederea utilizării ulterioare pentru lucrările de refacere a mediului.

Toate categoriile de deșeuri vor fi colectate selectiv, pe categorii, în recipiente adecvate. Recipientii pentru stocarea temporară a deșeurilor vor fi etichetați cu codul corespunzător deșeurii stocate. În cadrul obiectivului se va amenaja un spațiu corespunzător, impermeabilizat, pentru stocarea temporară pe categorii a deșeurilor.

Evidența și gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase.

Toate categoriile de deșeuri generate vor fi valorificate/eliminate prin operatori autorizați.

Transportul deșeurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Atât constructorul cât și titularul de proiect vor respecta legislația privind regimul deșeurilor, precum și legislația subsecventă pentru gestionarea fluxurilor de deșeuri.

## CONCLUZII, RECOMANDĂRI SI CONDITII OBLIGATORII

### RECOMANDĂRI

Este important ca, pe parcursul procesului de exploatare a agregatelor minerale, să se ia în considerare și să se aplice reguli stricte de protecție a mediului și de siguranță a muncii. Următoarele recomandări sunt menite să asigure o exploatare responsabilă și durabilă a zăcămintului:

#### Apa

- respectarea Avizului de gospodărire a apelor nr. C36/27.02.2023, emis de A.B.A. Crișuri;
- se vor respecta cu strictețe: limitele perimetrului de exploatare, cotele minime și maxime ale excavațiilor și tehnologia de execuție a lucrărilor;
- se vor respecta pilierii de siguranță conform proiectului tehnic;
- se va realiza bornarea perimetrului de exploatare;
- exploatarea granitului se va realiza doar în perimetrul închiriat;
- se va respecta tehnologia și perimetrul de extracție astfel încât să nu se degradeze marginile excavației și să nu se aducă prejudicii riveranilor sau altor beneficiari;
- în perioadele lipsite de precipitații, se vor stropi drumurile de acces, în vederea limitării producerii pulberilor sedimentabile;
- se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irigațiilor în apele pluviale ce vor fi dirijate spre rețeaua hidrografică locală, conform NTPA001/2005, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață și subterane;
- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita transferul poluanților în sol;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza în cadrul unităților service autorizate;

- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora, se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte: condițiile generale de protecția mediului; gestionarea deșeurilor; modul de acțiune în caz de poluare accidentală; întreținerea utilajelor;
- la punctul de lucru este obligatorie existența, pe toată durata de realizare a lucrărilor de exploatare, a unui stoc de materiale absorbante și de neutralizare a produselor petroliere; în cazul în care are loc împrăștierea acestora; la terminarea, stocul trebuie reînnoit imediat;
- în perimetru vor fi amplasate toalete ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
- deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate pe platforma special amenajată și vor fi predate unităților autorizate, pe bază de contract.

### **Aerul**

- asigurarea și verificarea tehnică periodică a utilajelor și mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie internă în vederea reducerii poluării cu gaze de eșapament, inspecția tehnică periodică urmând a fi realizată la timp;
- stropirea fronturilor de lucru și a drumurilor de acces, în special în perioadele secetoase, pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare și exploatare;
- se vor minimiza pe cât posibil efectuarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;
- se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
- se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- transportul materialelor se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
- se vor reduce înălțimile de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, agregate);
- se vor implementa proceduri operaționale de management al traficului prin alegerea traseelor optime de transport, programările curselor vehiculelor și a transporturilor de utilaje și echipamente pentru a minimiza impactul asupra zonelor rezidențiale, precum și regulile de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice și în carieră.

### **Solul și subsolul**

- respectarea strictă a perimetrului de exploatare, conform permisului de exploatare emis de ANRM ;
- respectarea tehnologiei de exploatare ;
- se vor păstra zonele de siguranță prevăzute (pilierii proiectați) și se vor respecta elementele geometrice ale perimetrului de exploatare;
- decopertarea stratului de sol vegetal care precede activitățile de exploatare se face separat;
- solul fertil decopertat va fi obligatoriu depozitat în perimetrul amenajării și reutilizat la lucrările de refacere a mediului;
- se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrărilor pentru identificarea unor eventuale fenomene de antrenare a materialului depozitat în zonele învecinate ;
- stropirea și umectarea drumurilor de acces și a fronturilor de lucru din perimetrul de exploatare pentru reducerea pulberilor ;
- se va asigura în permanență stocul de materiale și dotări necesare pentru combaterea efectelor poluărilor accidentale (materiale absorbante pentru eventuale scurgeri de carburanți, uleiuri, etc.).
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor ; stocarea temporară se va realiza în zone special amenajate, etichetate și codificate corespunzător ;



- se vor respecta normele de protecția muncii și SSM ;

### **Peisajul**

- delimitarea strictă a zonei de lucrări;
- redarea în circuitul natural a suprafețelor afectate, prin acoperire cu sol și revegetare, aducerea terenului la starea inițială;
- se va respecta Planul de refacere a mediului.

### **Zgomot și vibrații**

- Întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi perimetrul de exploatare ;
- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise ;
- Interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (în intervalul orar 22,00 – 7,00) ;
- Utilajele și echipamentele vor avea inspecțiile periodice efectuate la zi ;
- Drumurile de acces se vor menține în bună stare ;
- Respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare front de lucru ;
- Alegerea și folosirea drumurilor/traseelor optimale. Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare/comunale să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;
- Utilizarea sistemului Nonel cu trepte de microîntârziere pentru diminuarea șocului seismic ;
- Spargerea mecanică ar trebui să fie utilizată, în cazul în care este posibil, pentru a evita sau reduce la minimum utilizarea de explozivi;
- Utilizarea unor planuri de pușcare specifice, proceduri de încărcare și rate de pușcare corecte, detonatoare cu întârziere / micro-întârziere ;
- Se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform OMS 119/2014 actualizat și SR 1009/2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Implementarea acestor recomandări în cadrul proiectului de exploatare a agregatelor minerale va contribui la minimizarea impactului asupra mediului și a potențialelor riscuri asociate cu această activitate, asigurând în același timp dezvoltarea economică sustenabilă a zonei și respectarea dreptului la un mediu sănătos pentru toți membrii comunității.

Respectarea acestor principii și aplicarea constantă a măsurilor recomandate în cadrul proiectului de exploatare a agregatelor minerale vor contribui la protejarea mediului înconjurător și a sănătății populației, asigurând în același timp utilizarea eficientă și durabilă a resurselor naturale, precum și dezvoltarea economică și socială a zonei. Prin adoptarea unei abordări proactive și responsabile în gestionarea impactului asupra mediului, proiectul va putea să se mențină în conformitate cu cerințele legislației și standardele în vigoare, reducând astfel riscurile și costurile asociate cu eventualele nerespectări ale acestor reglementări.

## **CONDITII OBLIGATORII**

### **Perioada de execuție a lucrărilor de decopertare**

1. Reducerea emisiilor de noxe și a scurgerilor de carburanți, prin utilizarea utilajelor performante și verificarea periodică a acestora;
2. Amenajarea de locuri speciale pentru depozitarea deșeurilor din construcții;
3. Umectarea cu apă a materialelor (pământ, agregate minerale), program de control al prafului în perioadele uscate pentru suprafețele de teren neasfaltate, prin intermediul unei autocisterne.

### **Perioada de funcționare**

1. Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului, oprirea motoarelor în momentele de pauză;
2. Întreținerea drumurilor de acces, stropirea lor în caz de secetă și temperaturi ridicate pentru a evita formarea de praf și antrenarea de PM în aer;
3. Fronturile de lucru, drumurile tehnologice, platformele, depozitele de agregate vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf în toate perioadele uscate;
4. Achiziționarea și dotarea punctului de lucru cu stație meteo echipată cu senzori de umiditate – direcția și viteza vântului;
5. Evitarea activităților de încărcare/descărcare a autobasculantelor cu agregate (materiale generatoare de praf), în perioadele când viteza vântului atinge peste 3 m/s;
6. Desemnarea unui angajat din cadrul companiei pentru a monitoriza condițiile meteo în vederea sistării activității pe perioadele când vântul depășește viteza de 5 m/s sau în situații în care vizual observă antrenarea particulelor ca să poată intervenii prin udarea zonelor afectate;
7. În vederea aplicării măsurilor în cazul particulelor antrenate de vânt se vor utiliza indicatorii din tabel corelați cu datele de la stația meteo;

Viteza vântului		Precipitații		
m/s	Scara Beaufort	Uscat	Ploaie	Ploaie Torențială
> 6	4+ Se ridică praful. Rămurele se mișcă vizibil. Grânele se ondulează. Flamura se întinde, luând o poziție orizontală.			
2 - 6	2 - 3 Se simte adierea pe față. Girueta începe să se orienteze. Frunzele foșnesc din când în când. Pavilionul și flamura încep să fluture ușor.			
< 2	0 - 1 Fumul indică direcția vântului. Unele frunze tremură. Girueta nu se orientează după vânt.			

\*Notă: în cazul în care din motive tehnice nu funcționează stația meteo până la remediarea acestora se utilizează Scara Beaufort

#### Legendă

**roșu** – fronturile de lucru, drumurile tehnologice, platformele, depozitele de agregate vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf

**galben** - fronturile de lucru, drumurile tehnologice, platformele, depozitele de agregate vor fi inspectate și în cazul în care se impune vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf

**verde** – nu sunt necesare luarea de măsuri

8. Viteza de deplasare a mijloacelor auto pe drumurile de exploatare existente să fie limitată la 30 km/h pentru a nu fi reantrenate particulele materiale;
9. Instruirea personalului în vederea aplicării măsurilor de reducere a emisiilor de particule;
10. Controlul eficient al emisiilor de particule din aer necesită întreținerea și funcționarea corespunzătoare a tuturor instalațiilor și echipamentelor de pe amplasament;
11. Implementarea unui program de întreținere planificată la toate instalațiile și echipamentele în conformitate cu recomandările producătorilor pentru a se asigura că funcționează optim și eficient;

12. Stocurile de piese de schimb esențiale și articole consumabile vor fi păstrate la fața locului sau în apropierea acestuia;
13. Orice defecțiune sau defecțiune care duce la emisii anormale va fi tratată cu promptitudine iar operațiunile vor fi modificate sau suspendate până când se poate restabili funcționarea normală. Toate acestea defecțiuni și acțiunile întreprinse vor fi înregistrate într-un registru;
14. Toate reclamațiile referitoare la emisiile de particule vor fi înregistrate și raportate administratorului societății, care va investiga circumstanțele și se va asigura că măsurile corective necesare sunt luate;
15. În cazul unei plângeri a unui membru al comunității locale învecinate cu privire la emisiile de praf provenite de la punctul de lucru, va fi păstrată o evidență a acestora și pusă la dispoziția APM și GNM.
16. Toate reclamațiile vor fi investigate cât mai curând posibil și reclamantul va fi informat pe tot parcursul anchetei.
17. În cazul oricărei plângeri privind praful, confirmată, măsurile de gestionare și monitorizare a particulelor va fi revizuit astfel încât astfel de episoade să nu se repete.
18. Anual se va face o evaluare a măsurilor aplicate luându-se în vedere și eventualele reclamații înregistrate și modul de soluționare a acestora

Nerespectarea acestora, va conduce la înregistrarea de episoade de poluare a aerului cu particule materiale (PM10, PM 2,5 și mixturi de poluanți) peste limitele admise și va crește gradul de risc al populației.

## CONCLUZII

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației în relație cu obiectivul "Elaborare documentatie pentru autorizarea executarii lucrarilor de exploatare in cariera a pietrei de constructii (granit) - Perimetrul Calatele" din Comuna Călățele, sat Dealu Negru, județul Cluj, având ca beneficiar / titularul proiectului pe S.C. DEMSTILL DYNAMICS S.R.L., având activitatea principală cod CAEN 0811 *"Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții, extracția pietrei calcareoase, ghipsului, cretei și a ardezii"*:

1. Apa: Atât apele de suprafață, cât și cele subterane nu sunt afectate de activitatea de exploatare a pietrei de construcții granit în perimetrul în cauză. Prin implementarea măsurilor de prevenire a scurgerilor accidentale de produse petroliere și lubrifianti, se va asigura protecția apelor împotriva poluării potențiale.
2. Aer: Simulările realizate au demonstrat că concentrațiile substanțelor periculoase estimate în zona studiată sunt mult sub limita de valoare 1, indicând o probabilitate neglijabilă de toxicitate potențială asupra sănătății populației din apropiere.
3. Sol: Deși solul va fi afectat pe durata implementării proiectului, prin aplicarea măsurilor de refacere a mediului, acesta își va recăpăta funcționalitatea. Impactul asupra solului și subsolului este reversibil și se încadrează în limitele admise.
4. Zgomot: Nivelurile de presiune acustică măsurate în timpul zilei și nopții se încadrează în limitele admise, asigurând un nivel de confort acustic al populației din vecinătate.
5. Factori sociali: Proiectul nu afectează accesul la servicii și, odată finalizate lucrările de excavație și amenajare a căilor de acces și spațiilor verzi, impactul asupra esteticii mediului va fi minim.
6. Pericol de accidente și siguranța populației: Nu s-au identificat pericole semnificative de

accidente pe durata execuției lucrărilor sau în perioada de exploatare. Impactul asupra siguranței populației este considerat nesemnificativ.

În concluzie, studiul evidențiază faptul că proiectul în discuție nu generează riscuri semnificative sau efecte negative asupra mediului înconjurător, sănătății populației, habitatelor și speciilor din zonă. Prin respectarea normelor și măsurilor de protecție stabilite în cadrul raportului de evaluare a impactului asupra mediului, proiectul poate fi implementat fără a afecta în mod semnificativ mediul și sănătatea populației la distanțele specificate în prezentul studiu și preluate din memoriul tehnic, acestea reprezentând zona de protecție sanitară, urmand a fi consemnate în P.U.G. ul localitatii.

Concluziile prezentului studiu se bazează strict pe situația și evaluarea specifică obiectivului în cauză și sunt valabile pentru amplasamentul actual. Orice modificare a caracteristicilor proiectului poate duce la modificări ale expunerii, riscului și impactului asociat acestuia.

Responsabilitatea pentru calculele și documentele incluse în raportul de evaluare a impactului asupra mediului revine în întregime autorilor acestor documentații, asigurându-se de veridicitatea informațiilor furnizate. Titularul proiectului trebuie să obțină toate acordurile și avizele prevăzute în certificatul de urbanism, respectând recomandările și prevederile legale și normative în vigoare.

Modificarea prevederilor documentației tehnice prezentate sau nerespectarea recomandărilor și măsurilor pentru eliminarea potențialelor surse de risc sau disconfort pentru populația expusă poate duce la anularea concluziilor prezentului studiu.

Reclamațiile din partea vecinilor trebuie rezolvate de către beneficiar. Prezentul studiu nu înlocuiește acordul vecinilor. VEST MEDICAL IMPACT SRL nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte. Totodată, studiile și referatele de evaluare a impactului asupra sănătății populației reprezintă un suport pentru autoritățile locale în luarea deciziilor optime pentru populația pe care o reprezintă și pentru stabilirea strategiilor de dezvoltare și amenajare a zonelor în vederea îmbunătățirii calității vieții sociale, administrative și a stării de sănătate a populației.

*Coordonator colectiv interdisciplinar*  
**Dr. Muntean Calin**

