
Raport asupra condițiilor inițiale privind zgomotul și vibrațiile

Beneficiar:

S.C. ROȘIA MONTANĂ GOLD CORPORATION (RMGC)

Întocmit de:

S.C. Cepstra Grup S.R.L. și S.C. Agraro Consult S.R.L.

Cuprins

1	Introducere	4
2	Date generale	5
3	Considerații tehnice	6
3.1	Considerații privind zgomotul.....	6
3.2	Considerații privind vibrațiile	7
4	Zgomotul.....	8
4.1	Zona carierelor active în prezent	8
4.2	Transportul minereului la suprafață	9
4.3	Uzina de procesare.....	9
5	Vibrațiile	11
5.1	Carierele	11
5.2	Transportul și procesarea minereului	11
5.3	Traficul rutier.....	11
6	Concluzii	14
6.1	Zgomotul.....	14
6.2	Vibrații.....	14
6.3	Șocul aerian.....	14

Lista tabelelor

Tabel 4-1.	Măsurători ale nivelelor de zgomot.....	10
Tabel 5-1.	Trafic rutier – Punctul 1, drumul național Abrud - Brad	11
Tabel 5-2.	Trafic rutier - Punctul 2, drumul județean Abrud - Corna	12
Tabel 5-3.	Trafic rutier - Punctul 3, drumul național Abrud – Roșia Montană	12
Tabel 5-4.	Trafic rutier - Locația 4, drumul național Abrud – Brad	12
Tabel 5-5.	Trafic rutier - Punctul 5, drumul național Abrud – Zlatna	12
Tabel 5-6.	Trafic rutier - Punctul 6, drumul național Abrud – Câmpeni.....	12
Tabel 5-7.	Drumul Gura Roșiei – Roșia Montană la km 0 + 000 – valori medii săptămânale ale traficului zilnic, în aprilie 2003	13
Tabel 5-8.	Drumul Valea Corna la km 6 + 180 –valori medii săptămânale ale traficului zilnic, în aprilie 2003	13

Lista figurilor

Figura 1.	Scară decibelică tipică având indicate reglementările române privind limitele de zgomot.....	6
Anexa A		
Figura 2.	Distribuția zgomotului de-a lungul drumului de acces existent și al căii ferate, incluzând exploatarea de suprafață actuală operată de Roșiamin	
Figura 3.	Distribuția zgomotului în lungul drumului de acces și al căii ferate existente	

1 Introducere

Caracteristicile tehnice ale zgomotului și vibrațiilor în regiunea Proiectului Roșia Montană au fost analizate într-un studiu al condițiilor inițiale privind zgomotul și vibrațiile, înaintat către RMGC în 2002 și 2003. Studiul a fost efectuat pentru RMGC de către Cepstra Grup S.R.L. (Cepstra), București, cu sprijinul companiei Agraro Consult S.R.L. (Agraro) și al personalului din cadrul RMGC. Monitorizarea condițiilor de bază privind zgomotul și vibrațiile se limitează la exploatarea minieră existentă, aparținând C.N.C.A.F. MINVEST S.A. (MINVEST) Deva, filiala Roșiamin, situată în Roșia Montană.

2 Date generale

Istoria exploatării miniere în zona Roșia Montană se extinde pe durata a multe secole. Activitățile de extracție și procesare a minereului au fost efectuate până recent sau sunt efectuate în prezent, în Roșia Montană și în zonele învecinate Abrud și Roșia Poieni. Aceste comunități umane posedă o importantă moștenire legată de practicarea mineritului, acesta constituind o parte integrantă a patrimoniului cultural regional și național. Zgomotul generat de activitățile miniere, de transportul minier sau de alte activități asociate sunt recunoscute în general, ca reprezentând părți inerente ale vieții comunităților respective. Cu toate acestea, este de anticipat ca membrii comunităților locale să aibă perspective diferite asupra acestei probleme, cu implicații importante asupra modului în care aceste comunități vor percepe impactul cauzat de zgomote și vibrații. La un nivel de "disconfort", percepția unui astfel de impact tinde să devină subiectivă. Zgomotul asociat lucrărilor miniere și traficului rutier poate fi privit ca fiind deosebit de invaziv de către comunitățile non-miniere sau lipsite de o tradiție a acestei activități. Pe de altă parte, în comunitățile constituite în jurul unor activități miniere existente sau cu o tradiție minieră activă, un astfel de disconfort poate fi privit ca un dezavantaj acceptabil sau chiar binevenit în raport cu obținerea unui beneficiu economic clar sau a altor beneficii sociale importante.

3 Considerații tehnice

Problemele tehnice majore care trebuie avute în vedere în evaluarea impactului și stabilirea măsurilor de atenuare, sunt sintetizate în capitolele următoare.

3.1 Considerații privind zgomotul

Cu toate că presiunea sonoră poate fi măsurată direct, percepția sunetului (și aprecierea magnitudinii relative) este foarte subiectivă, iar reacția fizică a oamenilor la sunet complică și mai mult analiza acestuia. Nivelul de presiune acustică este măsurat și cuantificat de regulă, cu ajutorul logaritmilor raportului presiunilor acustice, pe o scală care redă nivelul sunetului în decibeli (dB). O ilustrare tipică a scalei decibelice este redată în Figura 1. Deoarece auzul uman nu este la fel de sensibil pentru toate frecvențele, se utilizează o așa-numită rețea de ponderare în frecvență A, al cărei rol este de a corecta nivelele acustice măsurate în funcție de această dependență în funcție de frecvență. Unitățile de măsură ale nivelelor acustice ponderate A se notează „dBA” sau „dB(A)”.

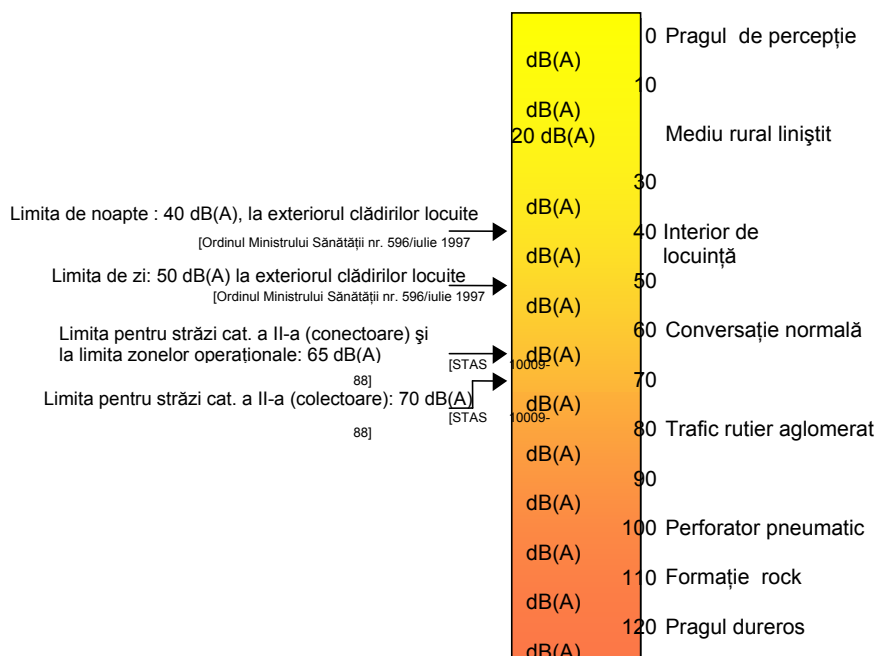


Figura 1. Scară decibelică tipică având indicate reglementările române privind limitele de zgomotⁱ

Dacă sunetul este măsurat pe parcursul unor intervale distincte de timp, se poate obține o distribuție statistică a nivelului acustic general pentru perioada respectivă. Nivelul energetic echivalent al sunetului (L_{eq}) este cel mai obișnuit parametru asociat unor astfel de măsurători. Parametrul L_{eq} metric este un descriptor numeric care reprezintă nivelul acustic mediu pe o perioadă de timp în care nivelele acustice reale suferă o anumită variație. Alți descriptori comuni ai sunetului sunt L_{max} , L_{min} , și L_{xx} . L_{max} și L_{min} reprezintă nivelul acustic minim și respectiv, maxim, iar L_{xx} – cunoscut ca nivel acustic statistic – este nivelul acustic variabil în timp care va fi depășit pentru o perioadă de „xx” % din timp.

Deși scala ponderată A este utilizată adesea pentru a cuantifica domeniul de reacție al oamenilor la nivele acustice asociate unor evenimente disparate sau unui cadru comunitar, gradul de disconfort sau alte efecte asociate unor reacții fizice depind de câțiva alți factori de perceptibilitate, incluzând:

- nivelul acustic ambiental (de fond);

- magnitudinea evenimentului sonor în raport cu fondul;
- durata evenimentului sonor;
- numărul total de evenimente sonore și frecvența de repetare a acestora;
- ora din zi la care se produce evenimentul sonor.

Perturbările de presiune acustică cu frecvențe de peste 20 Hz sunt caracterizate în mod obișnuit ca „zgomote”, iar cele cu frecvențe mai mici de 20 Hz (adică, sub pragul de percepție al omului) sunt caracterizate ca „șoc aerian”. În ceea ce privește ultima categorie, activitățile de pușcare efectuate pe amplasamentul carierelor vor genera unde seismice care se vor propaga în teren, precum și potențiale perturbări atmosferice cu un spectru larg de frecvențe. Aceste perturbări (șocuri aeriene) pot interacționa cu diverse părți ale construcțiilor (cum ar fi ferestrele și pereții), producându-se un transfer de energie sub forma vibrațiilor sau rezonanței. Șocul aerian este de asemenea măsurat în decibeli, dar nefiind folosită nici o scară logaritmică, rezultatele se exprimă sub forma „dB liniari”.

Din punct de vedere al zgomotului generat de explozie, condițiile meteorologice exercită o influență semnificativă asupra intensității percepute a unei explozii, cu toate că efectele de amplificare a zgomotului depind în mare măsură de condițiile specifice ale amplasamentului, putând înregistra variații semnificative.ⁱⁱ Viteza vântului și temperatura (în funcție de altitudine) influențează propagarea undelor sonore.ⁱⁱⁱ În comparație cu o atmosferă calmă, un vânt constant ușor până la moderat, poate genera o amplificare a nivelului de zgomot în direcția de deplasare a curenților de aer, și o scădere a acestuia în direcția opusă, în raport cu o anumită sursă.^{iv} S-a observat faptul că un vânt ușor, constant, poate genera o amplificare a nivelului de zgomot fără o creștere a fondului acustic. Pe de altă parte, vânturile cu viteze mai mari au tendința de a genera o creștere a nivelului de fond acustic, datorită turbulențelor sau mișcării copacilor și arbuștilor, obliterând alte surse de zgomot. Vânturile cu viteze reduse pot să genereze o creștere a nivelelor acustice cu câțiva decibeli în raport cu condițiile de calm, presupunând existența unor condiții topografice fără denivelări între surse și receptori. În schimb, nivelele de zgomot pot fi reduse în direcția contrară vântului, cu o valoare similară. Inversiunile de temperatură sunt de asemenea cunoscute drept factori de creștere a nivelelor de zgomot la anumite distanțe de sursă, cele mai multe dintre acestea producându-se în timpul nopții. Astfel, pușcările efectuate în timpul nopții cresc potențialul de producere a zgomotului care poate deranja receptorii umani, existând posibilitatea întreruperii programului de somn.

3.2 Considerații privind vibrațiile

Măsurarea vibrațiilor este în mod obișnuit interpretată în raport cu caracterul lor dăunător asupra construcțiilor și utilajelor. Într-o exploatare minieră de suprafață cum este cea operată de Roșiamin, activitățile de foraj și pușcare reprezintă o sursă importantă de vibrații care se adaugă celor produse de utilajele de concasare și sortare utilizate în procesul de valorificare a minereului.

4 Zgomotul

Monitorizarea zgomotului efectuată pentru acest studiu s-a concentrat asupra determinării nivelelor acustice generate la actuala exploatare Roșiamin și asupra verificării gradului de conformare al acestora cu reglementările în vigoare. Această exploatare folosește de asemenea pușcarea, al cărei zgomot se poate auzi pe distanțe mari.

Dincolo de prezența acestei activități miniere de mică amploare, bazinul Văii Roșia poate fi clasificat ca având un caracter rural (situat la distanță de drumuri, etc.), fiind astfel caracterizat de un nivel general de zgomot ≤ 35 dB(A). Sursele existente de poluare sonoră (altele decât cele legate de minerit), includ traficul rutier, activitățile agricole și anumite utilaje fixe de mici dimensiuni (de exemplu, pompe și generatoare).

Valea Corna situată în vecinătate, are de asemenea un caracter rural. Cu toate că activitățile care se desfășoară în cadrul ei nu sunt de natură minieră, cariera actuală și haldele de roci sterile sunt perfect vizibile în bazinul său superior, iar locuitorii sunt afectați de zgomotul produs de activitățile miniere și de transport al rocilor sterile.

În conformitate cu reglementările române privind zgomotul în zonele industriale, s-a stabilit o limită a nivelului de zgomot în locații urbane, de 65 dB(A), (STAS 10009-98)^v. Din punct de vedere al receptorilor, este stabilită o limită de 50 dB(A), la o distanță de trei metri față de peretele locuinței, și de 40 dB(A) pe timpul nopții.

4.1 Zona carierelor active în prezent

Activitățile din cadrul carierelor aferente exploatării Roșiamin constau din pușcări urmate de excavarea rocilor și încărcarea basculantelor, transport și o primă fază de sortare și concasare a minereului. Sortarea și concasarea este precedată de transportul pe bandă al minereului până la un siloz de încărcare și transferul acestuia în garnituri de tren subteran care continuă transportul în lungul văii.

Zgomotul asociat cu această activitate contribuie semnificativ la fondul acustic din cariere și din zonele învecinate. Nivelul de presiune acustică se poate ridica până la valori care solicită atenție din punct de vedere al sănătății și protecției, deși configurația fronturilor de lucru din cadrul carierelor include ecrane acustice de mai multe zeci de metri înălțime localizate între sursele de zgomot și receptorii cei mai apropiați. Dată fiind distanța dintre cariere și receptori, zgomotul produs de echipamentele care operează aici este perceput de populația din zonele învecinate, la un nivel scăzut.

Zgomotul de tip impuls, produs ca urmare a operațiunii de pușcare ajunge în zonele rezidențiale la valori de 70 – 80 dB(A). În mod obișnuit, pentru încărcătură a găurii de pușcare de 50 kg de explozibil, $L_{max} = 110$ dB(A) la o distanță de 100 m, pentru un receptor aflat în viză directă. Atenuarea se datorează configurației carierei și condițiilor amintite anterior.

Sursele de zgomot sunt în special de tip semi-mobil (surse mici care se deplasează pe distanțe reduse în timpul operațiilor) sau mobile (de exemplu, camioane folosite pentru transportul minereului).

Cele mai importante surse de zgomot sunt reprezentate de utilaje cu diverse perioade de utilizare și cu puteri acustice cuprinse între 112 și 125 dB(A), enumerate în cele de mai jos:

concasor C12, (Progresul Brăila)	2 unități
perforator SB – 250mm , pentru găuri adânci de până la 60m	2 unități
excavator UNEX – E203 (Cehoslovacia)	1 unitate
excavator EKG 4,6 m ³ (URSS)	2 unități
excavator pentru șanțuri S1203 (Progresul Brăila)	2 unități
buldozer S1500 (UM Câmpina)	5 unități
buldozer S1800 (UM Câmpina)	1 unitate
împingător IF3602	1 unitate
încărcător frontal A3600 (U.M. Craiova)	2 unități

încărcător frontal LK34 (Stalowa Wola - Polonia)
autobasculantă de 16 tone

2 unități
4 unități

În vecinătatea surselor, nivelele de zgomot au depășit uneori 90 dB(A), ceea ce a determinat recomandarea unor măsuri de atenuare (de exemplu, protecție auditivă) care să fie luate în considerare pentru operatori.

Măsurătorile de zgomot efectuate la Roșia Montană, în timpul pușcării taluzurilor carierei, au indicat valori inferioare nivelului de 95 dB (liniari) la sunete de frecvență joasă și 75 dB(A) pentru sunete perceptibile.

Nivelul zgomotului măsurat la marginea cea mai apropiată a zonei rezidențiale, este mult mai scăzut decât nivelul maxim admis.

4.2 Transportul minereului la suprafață

Transportul minereului este efectuat atât pe bandă rulantă cât și pe calea ferată, de la Gura Minei – care reprezintă ieșirea la suprafață a liniei de transport subteran (galeria +714m), până la stația de concasare și sortare în fazele II și III, situată la Aprăbuș. Mai multe puncte de-a lungul rutei de transport sunt situate aproape de zone rezidențiale.

Transportul minereului cu banda rulantă este efectuat pe o distanță de aproximativ 560 m, între Aprăbuș și stația de procesare de la Gura Roșiei. Zgomotul produs de funcționarea benzii rulante este de 60 – 65 dB(A), măsurat la o distanță de 5 m de aceasta. Datorită faptului că această cale de transfer aerian al minereului, care include o pasarelă peste șoseaua Abrud – Câmpeni, nu este localizată în apropierea caselor, zgomotul produs se situează sub limitele admisibile.

Transportul tehnologic cu vagonete și locomotive mici, pe calea ferată cu ecartament îngust, reprezintă o importantă sursă de zgomot pentru zonele în care acesta se efectuează la suprafață. Această rută de transport trece prin vecinătatea câtorva locuințe, reprezentând astfel o importantă sursă de disconfort acustic pentru oamenii care locuiesc în zonă. Transportul se efectuează pe toată durata unei zile lucrătoare, reprezentând aproximativ 40 de curse, atât cu încărcătură cât și cu vagonete goale. Locomotivele cu motoare electrice sau diesel, reprezintă de asemenea surse importante de zgomot, acesta atingând nivele de 86 – 95 dB(A) măsurate la distanțe de 5 m. Aportul de zgomot datorat proastei calități a liniei ferate și terasamentului este și de asemenea semnificativ. Hărțile de distribuție a nivelelor de zgomot măsurate pe parcursul studiului sunt reprezentate în figurile 2 și 3. Aceste valori indică de asemenea principalele elemente ale exploatării miniere Roșiamin, în raport cu limitele concesiunii miniere și ale zonelor protejate care se vor asocia cu Proiectul Roșia Montană.

Stabilirea suprafeței maxime afectate și calculul distribuției au fost efectuate luând în considerare ipoteza propagării libere și a atenuării datorate aerului și efectului de sol, însă fără a ține cont de relief, vegetație sau de alte obstacole. S-a considerat că receptorul are o înălțime de 4 m (în acord cu Directiva 2002/49/EC).^{vi}

Este evident faptul că aportul cel mai semnificativ la poluarea acustică generală în zonă este datorat transportului pe calea ferată.

4.3 Uzina de procesare

Uzina de procesare actuală este amplasată la o distanță de aproximativ 10 m de o mică zonă rezidențială. Sursele importante de zgomot din această zonă sunt reprezentate de câteva utilaje din procesul tehnologic incluzând suflantele de la laborator, care nu sunt prevăzute cu măsuri de protecție adecvate.

În partea de est a uzinei se găsește un drum important care face legătura între Abrud și Câmpeni. Pe baza STAS 10 144/1-80^{vii}, acest drum este considerat ca fiind de categorie tehnică secundară, zgomotul maxim admis fiind de 70 dB(A), conform STAS 10009-88^{viii}.

În cele de mai jos sunt prezentate nivelele caracteristice de zgomot măsurate la marginea carosabilului acestui drum:

- L_{eq} (24 ore sau media a peste 24 ore) = 64,8 dB(A)

- L_{eq} (intervalul 6-22 ore sau media între orele 60.00 și 22.00) = 66,2 dB(A)
- L_{eq} (intervalul 22-6 ore sau media între orele 22.00 și 60.00 ore) = 59,1 dB(A)

Tabelul 4-1 prezintă nivelele de zgomot măsurate în timpul vizitării amplasamentului în august 2002. Măsurătorile au fost efectuate cu un sonometru, respectând condițiile IEC 651 tip 1.

Tabel 4-1. Măsurători ale nivelelor de zgomot

Nr. crt.	Punct de măsurare	Valori măsurate dB(A)	Limitele admisibile dB(A)
1	În apropierea atelierului principal de preparare	68,6	90 (STAS 10009-88)
2	1 m distanță față de suflanta stângă 1, pe peretele nordic al laboratorului	91,9	Sursa de zgomot
3	Între suflantele de pe peretele nordic al laboratorului	90,7	Sursa de zgomot
4	Între suflantele de pe peretele sudic al laboratorului	90,3	Sursa de zgomot
5	În fața casei situată în apropierea porții de acces a uzinei de procesare	54,9	50 între 6 ⁰⁰ a.m. - 10 ⁰⁰ p.m. și 40 între 10 ⁰⁰ p.m. - 6 ⁰⁰ a.m. (O.M.S. 536 – 1997)
6	În fața casei situată în apropiere, la sud-vest față de limita uzinei	57,2	50 între 6 ⁰⁰ a.m. - 10 ⁰⁰ p.m. și 40 între 10 ⁰⁰ p.m. - 6 ⁰⁰ a.m. (O.M.S. 536 – 1997)
7	În fața casei situată la 20 m distanță, sud-vest față de limita uzinei	53,8	50 între 6 ⁰⁰ a.m. - 10 ⁰⁰ p.m. și 40 între 10 ⁰⁰ p.m. - 6 ⁰⁰ a.m. (O.M.S. 536 – 1997)
8	Trafic rutier	66,5	Nivelul de zgomot

5 Vibrațiile

5.1 Carierele

La data efectuării studiului, în cariera de extracție minieră se efectuau pușcări zilnice între orele 14³⁰ și 15³⁰. În principiu, cele mai importante surse de generare a vibrațiilor sunt reprezentate de explozii, datorită impactului lor asupra mediului. Măsurătorile vibrațiilor, efectuate pentru două explozii efectuate prin metoda NONEL, la aproximativ 600m, la cel mai apropiat receptor sensibil (o casă din localitatea Roșia Montană) indică valori ale vitezei vibrațiilor (VVP – viteza la vârf a particulelor în vibrație) mai mici de 1 mm/s (0,65 mm/s, și respectiv 0,7 mm/s) pentru o încărcătură de 45 kg/ciclu. Nu au fost înregistrate plângeri în legătură cu acest lucru, iar nivelele de vibrație percepute la nivelul celor mai apropiate locuințe este nesemnificativ, datorită scării reduse a exploziilor și distanței de separare.

5.2 Transportul și procesarea minereului

Vibrațiile datorate operațiilor de încărcare, transport, descărcare, concasare etc., sunt mai puțin importante pentru mediu, deoarece distanțele până la cele mai apropiate zone rezidențiale sunt suficient de mari pentru a reduce vibrațiile la un nivel neglijabil.

5.3 Traficul rutier

Traficul și accesul rutier contribuie la rândul lor la creșterea zgomotului și vibrațiilor. Nu sunt disponibile date statistice oficiale privind drumurile locale. Cu toate acestea, RMGC a efectuat determinări ale volumului de trafic pe durata unei săptămâni, în luna mai. Datele sunt redate în Tabelele 5-1 până la 5-6. Drumul național DN 74A trece pe la marginea de vest a zonei Proiectului și asigură legătura cu rețeaua națională de transport prin intermediul centrului județean Alba Iulia. Acest drum este utilizat într-o măsură moderată de vehicule grele și ușoare, în conformitate cu rolul său de legătură între centrele populate ale județului Alba (Tabelele 5-5 și 5-6).

Drumul național DN 74 care face legătura între Abrud și Brad – situat la vest, suportă un volum trafic considerabil mai scăzut în comparație cu cel de pe DN 74A. Alte drumuri din zonă sunt: drumul județean DJ 742 care face legătura între DN 74A, Roșia Montană și Corna. Acest drum este utilizat de vehicule grele și ușoare, dar și pentru traficul greu asociat activităților miniere (Tabelele 5-2 și 5-3).

Cifrele reprezintă medii zilnice pentru perioada 14 - 20 mai 2001 (Knight Piesold Ltd., data studiului). Intervalele orare corespunzătoare pentru fiecare punct de măsurare sunt: dimineața (06⁰⁰ - 12⁰⁰); după-amiaza (12⁰⁰ - 18⁰⁰); noaptea (18⁰⁰ - 06⁰⁰).

Tabel 5-1. Trafic rutier – Punctul 1, drumul național Abrud - Brad

Ziua	Interval orar	Autoturisme	Autoutilitare, dube	Camioane	Altele
Zi din săptămână	Dimineața	342	41	105	91
	După-amiaza	323	21	104	88
	Noaptea	242	19	98	23
	TOTALURI	907	81	307	202
Sfârșit de săptămână	Dimineața	217	16	47	24
	După-amiaza	242	14	39	53
	Noaptea	244	13	87	17
	TOTALURI	703	43	173	94

Tabel 5-2. Trafic rutier - Punctul 2, drumul județean Abrud - Corna

Ziua	Interval orar	Autoturisme	Autoutilitare, dube	Camioane	Altele
Zi din săptămână	Dimineața	315	110	78	79
	După-amiaza	358	112	97	94
	Noaptea	218	70	38	56
	TOTALURI	891	292	213	229
Sfârșit de săptămână	Dimineața	336	134	91	43
	După-amiaza	281	95	41	66
	Noaptea	279	101	65	106
	TOTALURI	896	330	197	215

Tabel 5-3. Trafic rutier - Punctul 3, drumul național Abrud – Roșia Montană

Ziua	Interval orar	Autoturisme	Autoutilitare, dube	Camioane	Altele
Zi din săptămână	Dimineața	582	78	122	30
	După-amiaza	601	80	123	37
	Noaptea	272	55	84	15
	TOTALURI	1455	213	329	82
Sfârșit de săptămână	Dimineața	533	53	58	12
	După-amiaza	517	55	57	25
	Noaptea	317	59	57	18
	TOTALURI	1367	167	172	55

Tabel 5-4. Trafic rutier - Locația 4, drumul național Abrud – Brad

Ziua	Interval orar	Autoturisme	Autoutilitare, dube	Camioane	Altele
Zi din săptămână	Dimineața	168	15	58	65
	După-amiaza	172	15	57	45
	Noaptea	71	16	58	13
	TOTALURI	411	46	173	123
Sfârșit de săptămână	Dimineața	152	10	27	19
	După-amiaza	208	14	33	22
	Noaptea	185	15	63	17
	TOTALURI	545	39	123	58

Tabel 5-5. Trafic rutier - Punctul 5, drumul național Abrud – Zlatna

Ziua	Interval orar	Autoturisme	Autoutilitare, dube	Camioane	Altele
Zi din săptămână	Dimineața	390	92	108	47
	După-amiaza	400	68	90	60
	Noaptea	318	63	76	34
	TOTALURI	1108	223	274	141
Sfârșit de săptămână	Dimineața	316	58	48	33
	După-amiaza	435	65	49	52
	Noaptea	326	71	73	68
	TOTALURI	1077	194	170	153

Tabel 5-6. Trafic rutier - Punctul 6, drumul național Abrud – Câmpeni

Ziua	Interval orar	Autoturisme	Autoutilitare, dube	Camioane	Altele
Zi din săptămână	Dimineața	484	117	127	31
	După-amiaza	681	92	150	55
	Noaptea	422	65	93	23
	TOTALURI	1587	274	370	109
Sfârșit de săptămână	Dimineața	401	77	58	21
	După-amiaza	634	72	56	50
	Noaptea	520	50	72	22
	TOTALURI	1555	199	186	93

În plus, în zonă există numeroase drumuri de țară, unele practicabile numai pentru vehicule de teren cu tracțiune integrală, tractoare sau atelaje. Aceste drumuri asigură accesul către diverse cătune, locuințe individuale și proprietăți de teren.

La indicația RMGC, compania Consilier Construct a efectuat de asemenea un studio al traficului pe drumul regional CR 742, drumul Gura Roșiei-Roșia Montană și drumul Valea Corna. Recensământul continuu al traficului a fost efectuat între 12 și 17 aprilie 2003, în două puncte selectate de coordonatorul de proiect.

Tablele 5-7 și 5-8 prezintă valorile estimate ale valorilor medii săptămânale ale traficului zilnic pentru fiecare dintre punctele de recensământ și pentru fiecare grup de vehicule.

Tabel 5-7. Drumul Gura Roșiei – Roșia Montană la km 0 + 000 – valori medii săptămânale ale traficului zilnic, în aprilie 2003

Categorie de vehicule	Biciclete și motocicletele	Autovehicule, microbuze, autoutilitare	Camioane și derivate cu 2 osii	Camioane cu 3 și 4 osii	Trailere lungi	Autobuze	Tractoare și vehicule speciale	Trailere	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
Valori medii săptămânale ale traficului zilnic	20	797	17	6	0	26	1	11	5	883

Tabel 5-8. Drumul Valea Corna la km 6 + 180 –valori medii săptămânale ale traficului zilnic, în aprilie 2003

Categorie de vehicule	Biciclete și motocicletele	Autovehicule, microbuze, autoutilitare	Camioane și derivate cu 2 osii	Camioane cu 3 și 4 osii	Trailere lungi	Autobuze	Tractoare și vehicule speciale	Trailere	Vehicule cu tracțiune animală	Total vehicule
Valori medii săptămânale ale traficului zilnic	3	98	13	13	1	23	0	0	1	152

6 Concluzii

6.1 Zgomotul

STAS 10009-88^{ix} conține valorile maxim admisibile pentru zgomot. Acest standard prevede valori maxime de 65 dB(A) la limita unui amplasament industrial, sau valorile curbei de zgomot Cz 60 (Tabelul 3 în standardul menționat). În ceea ce privește valorile maxim admisibile în zonele rezidențiale (paragraful 2.5 în standardul menționat), acestea sunt stabilite la 50 dB(A), la o distanță de 2 m de fațadă, conform STAS 6161/1-89.^x

Pentru intervalul orar cuprins între 6⁰⁰ a.m. și 10⁰⁰ p.m., Ordinul 536/97 al ministrului sănătății^{xi} prevede aceleași nivele maxim admisibile. Pentru intervalul dintre 10⁰⁰ p.m. și 6⁰⁰ a.m., același act normative prevede a presiune acustică echivalentă ponderată A, de 40 dB(A).

Nivelele de zgomot generate de operarea utilajelor depășesc nivelele maxim admisibile.

Datorită operării sistemului de transport al minereului și a uzinei de procesare, nivelele de zgomot depășesc uneori limitele legale.

6.2 Vibrații

În principiu, datorită impactului potențial asupra mediului, vibrațiile generate de activitățile de pușcare pot fi considerate ca fiind printre cele mai importante. Cu toate acestea, viteza la vârf a particulelor în vibrație măsurate în sol, se situează sub 1mm/s.

După cum s-a menționat anterior, vibrațiile generate prin operarea vehiculelor și a utilajelor pentru excavare, transport, descărcare, concasare și pentru alte operații, sunt nesemnificative în acest caz. Distanțele până la cele mai apropiate locuințe sunt mari, iar vibrațiile receptate sunt neglijabile.

Ca o remarcă generală, standardele române nu acoperă domeniul vibrațiilor generate prin activități de pușcare. Pentru comparație, standardul britanic 6472/1992^{xii} prevede ca pentru mai puțin de trei detonări pe zi, nivele de vibrație să nu depășească 8,5 mm/s (viteza la vârf a particulelor). Aceste valori depășesc cu mult pe cele măsurate în cadrul acestui studiu.

6.3 Șocul aerian

Măsurătorile nivelelor acustice efectuate la Roșia Montană, în timpul operațiunilor de pușcare, indică valori situate sub 95 dB(liniari) pentru sunete de joasă frecvență și de 75 dB(A) pentru frecvențele auzibile. Atenuarea acestor nivele este datorată distanțelor și prezenței obstacolelor.

ⁱ Guvernul României, 1997: Ordinul 536/97 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației și Guvernul României, 1988: STAS 10009-88, Limite admisibile ale nivelului de zgomot pentru traficul rutier.

ⁱⁱ DuPont, 1969: *Blaster's Handbook: A Manual Describing Explosives and Practical Methods of Use* (15th Edition); Chapter 28, "Noise and Vibration from Blasting"; E.I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Delaware.

ⁱⁱⁱ Sursa: Environment Australia, 1998: *Noise, Vibration and Airblast Control: Best Practice Environmental Management In Mining*, ISBN 0 642 54510 3.

^{iv} Ibid.

^v Guvernul României, 1988: STAS 10009-88, *Acustica în construcții. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot*.

^{vi} European Union, 2002; Directive 2002/49/EC of the European parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise.

^{vii} Government of Romania: STAS 10144/1-8.

^{viii} Guvernul României, 1988: STAS 10009-88, *Limitele maxim admisibile ale emisiilor de zgomot din traficul rutier*.

^{ix} Ibid.

^x Guvernul României, 1989; STAS 6161/1-89, Metode de determinare a nivelelor de zgomot în mediul urban.

^{xi} Guvernul României, 1997: *Ordinul 536/97 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației*.

^{xii} British Standard 6472, 1992, Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings (1Hz to 80 Hz).