

Cod întrebare:	MMP_0354	Nr. înreg. MMP	161651/DM/20.04.2011
Nume	Ioan Ispas - Delaware , USA		

Întrebare
Petentul este impotriva " ... proiectului RMGC de exploatare a aurului si restului de metale nobile prin metoda cu cianuri, si prezinta un material documentarRomania nu v-a castiga decat praful de pe toba si va ramane cu peisajul distrus , site-ul istoric distrus si cu belele legate de lacul de cianuri"

Răspuns
<p>În cadrul programului de cercetare a zăcămintului Roșia Montană, RMGC a analizat mai mult de 190.000 de probe individuale de 1 m pentru Au și Ag. Aceste probe au fost recoltate atât din lucrările miniere subterane existente și redeschise, cât și din forajele executate de RMGC pe întreg perimetrul licenței de exploatare Roșia Montană.</p> <p>Deși substanțele minerale utile pentru care a fost emisă licența sunt aurul și argintul, ca practică internațională curentă de cercetare a acestor tipuri de zăcămint, în afara celor 2 elemente, au mai fost analizate încă 47 de alte elemente chimice la laboratoare independente: ALS Chemex și Bondar Clegg din Canada. Metoda de analiză folosită a fost ICP-MS (Inductively coupled plasma - mass spectrometry), iar pentru mercur - generare de vapori reci și finalizare cu absorbție atomică. Cele 47 de elemente au fost analizate pe un număr de 1224 probe recoltate din foraje și care acoperă întreaga zonă a zăcămintului. Cele 1224 de probe sunt probe compozite, care s-au realizat prin cumulara a 5 m consecutivi de probă, iar cele 47 de elemente analizate sunt după cum urmează: Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Ge, Hf, Hg, In, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pb, Rb, Re, S, Sb, Se, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Y, Zn, Zr.</p> <p>Niciunul dintre aceste elemente nu prezintă valori anormale care ar putea fi recuperate în cadrul procesului de prelucrare a minereului. Cea mai mare parte a conținuturilor sunt apropiate de conținutul mediu al aceluia element în scoarța terestră (fondul natural) de multe ori fiind chiar mai mici decât acesta, ceea ce face ca estimarea lor cantitativă să nu fie necesară.</p> <p>Există unele cazuri în care, deși valorile sunt mai mari decât media în scoarță, ele nu pot fi considerate recuperabile dacă se compară cu conținuturile exploatabile ale acestor elemente care sunt de mii sau zeci de mii de ori mai mari decât conținuturile de la Roșia Montană. Toate aceste elemente, din cauza conținuturilor mici nu se pot recupera. Statistica celor 47 de elemente analizate în zăcămintul Roșia Montană este prezentată în tabelul de mai jos cu următoarele date:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unitatea de măsură în care au fost determinate • Limita de detecție • Media pe zăcămintul Roșia Montană • Fondul natural al scoarței terestre • Numărul probelor analizate din întreg zăcămintul Roșia Montană pentru fiecare element în parte • Numărul probelor cu conținuturi sub limita de detecție • Conținutul minim exploatabil – acesta este informativ, deoarece condițiile de eficiență economică depind de foarte multe variabile, precum: prețul la bursele internaționale, cantitatea de rezerve din zăcămint (mărirea acestuia), fluxurile tehnologice necesare pentru recuperarea elementelor respective și costurile de investiții asociate, costurile asociate funcționării minei (de exemplu, cheltuielile de închidere și reecologizare) etc. Se poate face însă o comparație între ordinele de mărime ale conținuturilor de la Roșia Montană și conținuturile minime exploatabile ale elementelor respective.

Nr.	Element	Simbol	Unitate de măsură	Limita inferioară de detecție	Media	Fondul natural al scoarței terestre	Probe analizate	Probe conținuturi sub limita de detecție	Conținut minim exploatabil (informativ în ppm)
1	Aluminiu	Al	%	0,01	7,73	7,45	1224	28	185000
2	Arsen	As	pm	0,2	9,51	1,8	1224	29	1000
3	Bariu	Ba	ppm	0,5	313,8	425	1224	29	
4	Beriliu	Be	ppm	0,05	1,57	2,8	1224	29	2000 - 20000 BeO
5	Bismut	Bi	ppm	0,01	0,225	0,17	1224	314	>500
6	Calciu	Ca	pct	0,01	1,49	3,25	1224	28	
7	Cadmium	Cd	ppm	0,02	0,48	0,2	1232	96	>200
8	Ceriu	Ce	ppm	0,01	39,6	60	1224	29	400 Monazit 2500-15000 Monazit
9	Cobalt	Co	ppm	0,1	9,46	25	1224	29	2000
10	Crom	Cr	ppm	1	23,58	100	1224	32	320000 Cr2O3
11	Cesiu	Cs	Ppm	0,05	16,23	3	1224	29	400
12	Cupru	Cu	Ppm	0,2	59,68	55	1224	29	4000-10000
13	Fier	Fe	%	0,01	2,95	4,2	1224	28	>150000
14	Galiu	Ga	Ppm	0,05	17,26	15	1224	29	>150 în zăcămintele de aur
15	Germaniu	Ge	Ppm	0,05	0,21	1,5	1224	29	>10
16	Hafniu	Hf	Ppm	0,1	0,88	3	1224	29	200 - 300ZrO2
17	Mercur	Hg	ppm	0,01	0,08	0,08	1224	135	10 0
18	Indiu	In	ppm	0,005	0,051	0,1	1224	29	>10-20
19	Potasiu	K	%	0,01	4,41	2,35	1224	28	>100
20	Lantan	La	ppm	0,5	19,11	30	1224	29	400 Monazit 2500-15000 Monazit
21	Litiu	Li	ppm	0,2	28,67	20	1224	29	1000 Li2O
22	Magneziu	Mg	%	0,01	0,6	2,35	1224	28	250000
23	Mangan	Mn	ppm	5	2353,54	950	1224	29	180000-350000
24	Molibden	Mo	ppm	0,05	1,27	1,5	1224	29	4000 100-150
25	Sodiu	Na	%	0,01	0,36	2,4	1224	28	
26	Niobiu	Nb	ppm	0,1	7,4	20	1224	29	>200 (Nb,Ta)2O5
27	Nichel	Ni	ppm	0,2	21,8	75	1224	29	9000 >1000
28	Fosfor	P	ppm	10	466,22	0,12	1224	28	150000 - 250000
29	Plumb	Pb	ppm	0,5	42,63	12,5	1224	29	25000
30	Rubidiu	Rb	ppm	0,1	231,84	90	1224	30	2000
31	Reniu	Re	ppm	0,002	0,0039	0,0005	1224	693	10
32	Sulf	S	%	0,01	1,82	0,1	1224	31	

33	Stibiu	Sb	ppm	0,05	5,63	0,2	1224	29	150000 - 200000 1000
34	Seleniu	Se	ppm	1	1,35	0,05	1224	497	30 - 100
35	Staniu	Sn	ppm	0,2	1,6	2	1224	29	>100 >1000
36	Stronțiu	Sr	ppm	0,2	93,14	375	1224	28	
37	Tantal	Ta	ppm	0,05	0,53	2	1224	30	>200 (Nb,Ta) ₂ O ₅
38	Telur	Te	ppm	0,05	0,44	0,001	1224	469	>15 Odată cu Se
39	Toriu	Th	ppm	0,2	6,07	10	1224	29	400 Monazit 2500-15000 Monazit
40	Titan	Ti	%	0,01	0 22 4	0,57	1224	28	100000
41	Taliu	Tl	ppm	0,02	3,53	0,45	1224	29	500 >20 >20
42	Uraniu	U	ppm	0,1	1,43	2,7	1224	29	1000
43	Vanadiu	V	ppm	1	83,16	135	1224	28	4000 1000
44	Wolfram	W	ppm	0,1	5,13	1,5	1224	29	1000 WO ₃ 300
45	Ytriu	Y	ppm	0,1	13,07	30	1224	29	400 Monazit 2500-15000 Monazit
46	Zinc	Zn	ppm	2	135,3 3	70	1224	28	5000
47	Zircon	Zr	ppm	0,5	22,33	165	1224	29	2000 - 3000 ZrO ₂

În ceea ce privește procedeele de obținere a aurului, menționăm că toate operațiunile de leșiere a minereului aurifer cu conținuturi scăzute la scară industrială din întreaga lume utilizează, într-o anumită fază a procesului, cianură de sodiu ca agent de leșiere. Este un proces verificat cu riscuri cunoscute și măsuri cunoscute pentru managementul, minimizarea și atenuarea riscurilor. Aproximativ 90% din producția mondială de aur din ultimii 20 de ani a fost realizată folosind cianura.

În ultimii 25 - 30 de ani, au existat preocupări serioase pentru identificarea unui agent de leșiere care să înlocuiască cianura în procesul de leșiere a aurului și argintului. Aceste preocupări au fost generate de forțe economice în perioadele de criză a reactivului pe piață și mai recent, de motive ecologice și de siguranță ca urmare a toxicității cianurii. Deși cercetările continuă, nu există în prezent alternative realiste la cianură pentru recuperarea aurului din minereuri cu conținuturi scăzute. De asemenea, cercetările nu indică nici o tehnologie care ar putea fi dezvoltată pentru utilizare la scară industrială în viitorul apropiat. Analiza alternativelor de procese tehnologice indică faptul că pentru un proiect robust, schema tehnologică preferată este utilizarea leșierii cu cianură a întregului minereu.

Variantele fără cianură sunt, pur și simplu, nefezabile pentru Roșia Montană din cauza caracteristicilor intrinseci ale minereului cum ar fi conținutul, existența sulfurilor și comportamentul aurului și argintului.

În prezent metoda de procesare a minereurilor propusă a fi implementată la Roșia Montană este folosită în peste 500 de exploatări din lume, iar în Europa, această tehnologie este folosită în Finlanda, Suedia și Spania, țări care conduc clasamentul producătorilor de aur din Europa.

În capitolul 5 – Analiza Alternativelor – din Raportul EIM sunt descrise în detaliu metodele de preparare posibil a se aplica minereurilor de la Roșia Montană. Toate aceste teste metalurgice au fost executate de laboratoare acreditate internațional pe probe tehnologice reprezentative (amestecuri de minereuri) pentru mineralizația ce

va fi procesată la Roșia Montană. Începând cu anul 2001, RMGC a efectuat numeroase teste tehnologice de preparabilitate a minereului, analizând atât compoziția mineralogică a probelor, cât și fluxurile tehnologice pentru a obține cele mai eficiente randamente de extracție, atât pentru aur, cât și pentru argint. Particularitățile zăcămintului influențează în mod direct schemele tehnologice aplicabile procesării minereului. Pe scurt, aceste particularități sunt descrise în cele ce urmează:

- zăcămintul Roșia Montană este de dimensiuni mari și conținuturi scăzute. Metoda de procesare trebuie să permită prelucrarea unor cantități mari pentru a se asigura beneficii economice corespunzătoare și un proiect durabil care să nu fie afectat de condiții economice schimbătoare.
- minereurile de la Roșia Montană, în afară de aur, conțin cantități semnificative de argint. Procesul tehnologic ales trebuie să permită și recuperarea argintului.
- minereurile de la Roșia Montană conțin aur și argint asociate cu roci gazdă atât cu conținut, cât și fără conținut de sulfuri. Un procedeu prin care se tratează roca gazdă (silicații) sau numai sulfurile va avea ca rezultat randamente de extracție scăzute și exploatarea necorespunzătoare a resursei.

S-au analizat douăsprezece variante de scheme tehnologice pentru prelucrarea minereurilor de la Roșia Montană, unele din aceste metode prevăzând o concentrare prealabilă a minereului înaintea leșierii cu cianură:

- 1) Procesarea întregului minereu prin procedeul CIL (carbon-in-leach);
- 2) Flotarea întregului minereu, remăcinarea concentratului la o finețe de 150 μm și leșierea cu cianură a acestuia;
- 3) Flotarea întregului minereu, remăcinarea la granulația de 10 μm și leșierea concentratului;
- 4) Flotarea întregului minereu, remăcinarea concentratului la o finețe de 150 μm și leșierea cu cianură atât a concentratului cât și a sterilului de flotație;
- 5) Flotarea întregului minereu, remăcinarea concentratului la o finețe de 10 μm și leșierea cu cianură atât a concentratului cât și a sterilului de flotație;
- 6) O concentrare a întregului minereu prin flotație cu randament ridicat prin adaos de aer (oxigen) sub presiune, remăcinarea concentratului la 150 μm și leșierea cu cianură a concentratului;
- 7) O concentrare a întregului minereu prin flotație cu randament ridicat prin adaos de aer (oxigen) sub presiune, remăcinarea concentratului la 150 μm și leșierea cu cianură a concentratului și a sterilului de flotație;
- 8) O concentrare gravitațională, măcinarea concentratului la finețea 50 μm și cianurarea intensivă a concentratului gravitațional și leșierea sterilului gravitațional;
- 9) O concentrare gravitațională, măcinarea concentratului la finețea 10 μm și cianurarea intensivă a concentratului gravitațional și leșierea sterilului gravitațional;
- 10) Leșiere în stivă a întregului minereu;
- 11) Flotarea concentratului și transportul concentratului la un terț în afara țării;
- 12) Agenți de leșiere alternativi (tiosulfat, filtrare, precipitarea cuprului sau similar).

Testele și analizele comparative indică faptul că alternativa CIL pentru tot minereul este considerată a fi cea mai bună dintre alternativele evaluate. De asemenea, această alternativă este considerată BAT (adică cea mai bună tehnică disponibilă) conform documentelor de referință BREF aprobate de Comisia Europeană în 2009. Cianura și compușii acesteia vor fi supuși detoxifierii prin procedeul INCO(DETOX) considerat de asemenea conform documentelor BREF ca fiind o tehnologie BAT, iar sterilele de procesare vor fi deversate în iazul de decantare conform Directivei UE 2006/21/CE privind managementul deșeurilor din industria minieră transpusă în legislația națională prin H.G. nr. 856/2008.

Așa cum am arătat pe larg în Notele explicative la capitolul 9 „Rezumat fără caracter tehnic”, Proiectul Roșia Montană va aduce multiple beneficii pentru România, în diverse domenii.

În general, proiectele de exploatare a resurselor aurifere pe principiile dezvoltării durabile și responsabile au un impact pozitiv major pe termen lung asupra economiilor locale, regionale și naționale. În cazul Proiectului Roșia Montană, experții au calculat o contribuție directă de peste 4 miliarde USD în economia României și o contribuție indirectă totală potențială de 19 miliarde USD, calculată la un preț mediu al aurului de 900 USD/uncie.

Trebuie menționat că toate elementele Proiectului, inclusiv în ceea ce privește procedeele ce vor fi utilizate pentru obținerea aurului și argintului, sunt elaborate în conformitate cu și respectă dispozițiile legale în vigoare în România. Astfel, sunt respectate dispozițiile cuprinse în art. 135 din Constituția României, care stabilește principiile de exploatare a resurselor naturale, prevederile Legii minelor nr. 85/2003, strategia de dezvoltare a

industriei miniere elaborate de Guvernul României, precum și alte dispoziții legale aplicabile diverselor aspecte ale Proiectului.

Valorificarea rezervelor de aur și argint din perimetrul licenței Roșia Montană prin concesionarea dreptului de exploatare către RMGC a fost decisă la momentul aprobării licenței de concesiune pentru exploatarea minereurilor auro-argentifere din perimetrul Roșia Montană. Ne aflăm acum la momentul la care RMGC solicită o evaluare a Raportului EIM cu aplicarea criteriilor și cerințelor prevăzute de legislația specifică, iar nu prin prisma unor afirmații cu caracter general, subiectiv și necuantificabil.

Exploatarea propusă urmează să fie implementată în condițiile stabilite de legea română, pe baza unei licențe de exploatare acordate de statul român, precum și a autorizațiilor, avizelor și a permiselor ce trebuie obținute de la autoritățile române, conform legislației în vigoare. Proiectul propus de RMGC la Roșia Montană este un proiect de minerit responsabil, care tratează cu egală importanță toate componentele și implicațiile existente: economice, sociale, de mediu și de patrimoniu.

Efectele directe totale ale Proiectului vor adăuga 4 miliarde USD în economia românească. Această sumă este echivalentul a 53% din veniturile totale anticipate ale Proiectului, deși participația Statului Român în proiect este de doar 19,31%.

Pe lângă impactul direct al Proiectului, Proiectul va genera efecte constând în cheltuieli indirecte și induse substanțiale. Acestea sunt cheltuieli suplimentare, ce vor fi generate de cheltuielile directe descrise mai sus, care nu ar exista dacă mina nu ar fi construită și exploatată. Analizând Proiectul din punctul de vedere al impactului său asupra PIB-ului României și luând în calcul atât beneficiile directe, cât și cele indirecte și induse ale Proiectului, rapoartele elaborate de Oxford Policy Management (OPM) și James Otto (Decembrie 2009) estimează că Proiectul Roșia Montană poate avea un impact în PIB-ul României de aproximativ 0.5% pe an sau echivalentul a 19 miliarde USD pe durata celor 18 ani aferenți perioadei de construcție și operare a Proiectului. În concluzie, după cum am arătat mai sus, apreciem că Proiectul nu urmărește “îmbogațirea pe spatele românilor”, ci, din contră, având în vedere beneficiile pe care Proiectul le va aduce pe multiple planuri, acesta va contribui semnificativ la creșterea economică a României și la îmbunătățirea condițiilor de trai pentru comunitatea locală.

Peisajul a suferit schimbări majore de-a lungul anilor prin înființarea unui număr mare de șteampuri, galerii și lacuri artificiale, necesare activităților miniere. Aceste activități s-au extins tot mai mult, fiind însoțite de modificări ale structurii așezărilor și reliefului prin apariția depozitelor de steril. De exemplu masivul Cetate a fost exploatat intens, iar cantitățile de steril au devenit adevărate dealuri – Halda Cetate, Hop, Găuri, Rakosi, Valea Verde, Vekes, Iuliana, Afiniș, Aurora, 23 August, Galerie 910 Cârnic, Napoleon 984, Napoleon 959, Mănești, Galerie 887, Galerie 938, Piatra Corbului 960, Piatra Corbului, Orlea.

Declinul mineritului de tip familial din anii '50 și a proprietății private în domeniul exploatării aurifere, precum și inițierea exploatării de suprafață din anii '70 au dus la modificări ale peisajului, la modificarea structurii și ocupației populației, la părăsirea și degradarea unor construcții industriale tradiționale, la degradarea sau chiar demolarea unor construcții sau ansambluri printre care unele de reală valoare de patrimoniu. Implantarea fără discernământ a unor locuințe colective (blocuri) a contribuit și mai mult la alterarea peisajului pastoral al zonei.

Rezultatele studiului condițiilor de referință arată că atât structura peisajului cât și a habitatelor a fost semnificativ influențată de activitățile umane. Deteriorarea zonei se încadrează în două categorii largi, respectiv deteriorare prin modificări structurale de peisaj și deteriorare prin modificări la nivel de ecosistem. Aceste schimbări au fost atribuite: activităților de extracție din trecut și actuale și poluării aferente acestora (inclusiv apelor acide), transformării sistemelor naturale în pajiști, așezărilor umane și plantațiilor de pădure, dezvoltării unor sisteme semi-naturale (ex. lacuri artificiale) și exploatării resurselor regenerabile (cum ar fi exploatarea lemnului). Toți acești factori de perturbare au determinat modificări semnificative asupra florei, faunei și habitatelor naturale din zonă ducând la o modificare permanentă a peisajului.

Activitățile miniere istorice și actuale au presupus depozitarea necontrolată a sterilului și a pământului decopertat de pe versanții Văilor Roșia la nord și Corna la sud.

Aceasta a dus la crearea unor pante de grohotiș neconsolidate și la înlăturarea în mare parte a vegetației existente. Forma terenului de pe versanți și caracterul peisajului au fost semnificativ modificate de aceste activități miniere.

Porțiunile superioare ale vechilor cariere de exploatare, care au lăsat în urmă versanți golași de stâncă, steril și pante de grohotiș, se văd din ambele așezări (Corna și Roșia Montană). Aceasta a determinat degradarea severă a configurației inițiale a peisajului de pe cursurile superioare ale Văilor Roșia și Corna.

Activitățile miniere sunt activități cu impact asupra mediului și, implicit, asupra peisajului. În acest sens, trebuie ținut seama de faptul că zona Roșia Montană este afectată deja de exploatarea minieră. Dispariția mineritului tradițional la începutul anilor '50, eliminarea proprietății private în industria mineritului din a doua jumătate a sec. XX, la care se adăugă deschiderea carierei în anii 1970 au afectat în mod substanțial peisajul cultural al Roșiei Montane, în momentul de față rămânând doar un peisaj industrial cu caracter continuu poluant al mediului înconjurător. Măsurile propuse în cadrul Proiectului au drept scop reducerea/limitarea impactului potențial al Proiectului la nivelul perimetrului industrial, iar printr-o reconstrucție ecologică progresivă se va asigura o refacere parțială a configurației reliefului. După finalizarea lucrărilor de închidere și refacere ecologică, cele 584 hectare (din totalul de 1646 hectare ce corespund perimetrului industrial aferent Proiectului, cuprinse în planul urbanistic zonal "Zona de dezvoltare industrială Roșia Montană") care compun zonele dintre carierele miniere și instalațiile de procesare a minereului, precum și zona tampon, nu vor prezenta urme vizibile ale proiectului minier. Lucrările de infrastructură (drumuri, stații de epurare ape uzate etc.) vor rămâne în folosința comunității. În cazul celor 1062 hectare de sub amprenta obiectivelor industriale, deși vor suferi modificări, acestea vor fi, la rândul lor, refăcute (reprofilate, tratate cu un sistem de acoperire cu sol fertil și înierbate) pentru a se integra, cât mai bine posibil, în peisajul înconjurător. Planul de închidere și refacere a minei elaborat de RMGC (Planul J) stabilește o serie de măsuri care să asigure faptul că activitatea minieră va afecta cât mai puțin posibil peisajul din zona Roșia Montană. Aceste măsuri cuprind:

- acoperirea cu covor vegetal a haldelor de steril, în măsura în care acestea nu sunt folosite ca rambleu în cariere;
- rambleierea carierelor, cu excepția carierei Cetate care va fi inundată și transformată într-un lac;
- acoperirea cu covor vegetal a iazului de sterile și a suprafețelor barajelor;
- demontarea instalațiilor de producție scoase din uz și refacerea ecologică a suprafețelor dezafectate;
- epurarea apelor prin sisteme semi-pasive (cu sisteme de epurare clasice ca sisteme de rezervă) până când nivelul indicatorilor tuturor efluenților se încadrează în limitele admise și nu mai necesită continuarea procesului de epurare;
- întreținerea vegetației, combaterea fenomenului de eroziune și monitorizarea întregului amplasament până când RMGC demonstrează că toate obiectivele de refacere au fost realizate în mod durabil.

Nivelul de refacere ecologică a Proiectului va respecta în totalitate cerințele stabilite de Directiva 2006/21/CE, implementată prin HG 856/2008, privind managementul deșeurilor din industria extractivă care impune titularilor de licențe de exploatare minieră să "refacă terenul la o stare satisfăcătoare, cu acordarea unei atenții speciale calității solului, speciilor sălbatice, habitatelor naturale, rețelelor hidrografice, peisajului și folosințelor benefice corespunzătoare". Desfășurarea unei activități miniere moderne în zona Roșia Montană, care este deja grav poluată, va îmbunătăți calitatea factorilor de mediu. Spre exemplu, odată cu punerea în funcțiune a Proiectului, sistemul de epurare a apelor realizat de RMGC va stopa poluarea existentă. Chiar și fără alte măsuri, această stație de epurare va reduce considerabil cantitatea de metale și ape acide evacuate în emisar și provenite din surse de poluare istorice. Mai mult, Proiectul va elimina sursele istorice de poluare - în special lucrările miniere subterane situate sub carierele propuse, care constituie o sursă majoră de scurgeri de ape acide.

În ceea ce privește modificările reliefului ca urmare a dezvoltării proiectului minier din proximitatea Centrului Istoric al comunei Roșia Montană, compania britanică - Terra Firma Consultancy Ltd - specializată pe evaluarea și reconstrucția peisajului, a efectuat un studiu cu privire la impactul vizual al modificărilor reliefului asupra Centrului Istoric al comunei Roșiei Montane. La elaborarea studiului de evaluare a impactului vizual s-a adoptat o metodologie conformă cu „Liniile directoare pentru studiul de evaluare a impactului vizual și asupra peisajului”, ediția a 2-a (2002) elaborate de Institutul de Peisagistică și de Institutul de Management și Evaluare de Mediu din Marea Britanie, două institute cu care Terra Firma colaborează în mod oficial. Conform acestui studiu, din cele aproximativ 12 obiective principale pe care documentația privind peisajul din cadrul Raportului EIM le identifică ca prezentând impact direct asupra peisajului, jumătate ar fi vizibile din zona Centrului Istoric, și anume:

- Carierele Cetate și Cârnic
- Carierele Jig și Orlea
- Cariera de piatră Șulei și depozitul de sol vegetal

În conformitate cu elementele cuprinse în planul de management al biodiversității și în strategia de refacere a

peisajului din cadrul Raportului EIM, se poate formula o listă de factori care să ia în considerare orice viitoare planificare legată de peisajul din zona Centrului Istoric, spre exemplu:

Zona locuită aferentă

- Planurile arhitectonice de restaurare a Centrului Istoric al localității
- Îmbunătățirea infrastructurii edilitare
- Restaurarea individuală a clădirilor
- Curți, grădini
- Spații verzi publice

Împrejurimile aferente

- Valorificarea peisajului pastoral pe baza modelelor peisagistice tradiționale/existente:
- Delimitarea hotarelor pentru conturarea peisajului și a coridoarelor de biodiversitate; poteci de iarbă înaltă, garduri vii, perdele de arbori.
- Îmbunătățirea și prelungirea căilor de acces pentru activități recreaționale (plimbări și ciclism): suprafețe, garduri vii, indicatoare și lucrări pentru îmbunătățirea condițiilor de biodiversitate.
- Susținerea procesului de regenerare a terenurilor scoase din uz.
- Pajiști amenajate pentru agricultură în armonie cu fauna sălbatică.
- Suprafețe împădurite și păduri gestionate în mod responsabil.
- Amenajarea corpurilor de apă pentru biodiversitate și activități recreaționale.
- Conservarea și valorificarea monumentelor în zonele de patrimoniu cultural specific.

Peisaj existent pe terenurile mai înalte

- Protejarea și amenajarea peisajului montan deschis
- Conservarea și gestionarea pădurilor, apelor, pășunilor, aflorimentelor de roci, florei și faunei

Zone de exploatare

- Propuneri realizate în colaborare, privind remedierea zonelor de exploatare.
- Supravegherea tuturor activităților pe parcursul desfășurării acestora, iar lucrările de refacere a peisajului se vor face în conformitate cu documentația privind biodiversitatea și peisajul.
- Deși anumite caracteristici vizuale se vor pierde, va exista și șansa unor îmbunătățiri ale altor aspecte ale calității vizuale și în mod sigur îmbunătățiri ale altor factori importanți pentru calitatea generală a peisajului, cum ar fi ecologia, solurile și hidrologia acestor zone, care înregistrează toate o nevoie imperioasă de îmbunătățire. În general, formele de impact vizual negativ ale lucrărilor de la Orlea, Jig și Șulei pot fi atenuate cu succes cu ajutorul măsurilor de remediere propus și, deși va exista în mod inevitabil o transformare, aceasta ar trebui să fie preponderent pozitivă din punct de vedere al aspectului peisajului și al biodiversității. În ceea ce privește masivele Cărnice și Cetate, situația este oarecum diferită. Din nou, pot exista rezultate pozitive în ceea ce privește tratarea unui peisaj grav poluat și îmbunătățirea aspectului peisajului și a biodiversității. În cazul acestor lucrări, impactul vizual asupra zonei Centrului Istoric al comunei Roșia Montană, după remedierea propusă, este considerat ridicat/mediu la Cărnice și mediu spre redus la Cetate. Lucrările de remediere propuse oferă o oportunitate de a atenua formele de impact vizual din zona Centrului Istoric (și bineînțeles a peisajului înconjurător) prin proiectare pozitivă, care nu caută numai să restaureze. Având în vedere caracterul degradat a majorității elementelor de peisaj care sunt vizibile în prezent, priveliștile negative ar putea fi mult îmbunătățite. În termeni fizici, o restaurare exclusivă ar fi în multe cazuri nepractică. Spre exemplu, materialele necesare reconstruirii unui versant muntos abrupt cum este cel al masivului Cărnice, nu au fost identificate până în momentul de față.

După analizarea tuturor opțiunilor de reconstrucție a peisajului și ținând cont de posibilitățile de dezvoltare turistică în viitor, de costurile deloc neglijabile de reconstrucție și monitorizare asumate de către RMGC, studiul efectuat de Terra Firma Consultancy propune să se aplice reconstrucția ecologică și peisagistică, care presupune reumplerea parțială a carierei Cărnice și împădurirea versantului SE al treptelor de carieră rezultate. Astfel, va rezulta un spațiu plat în interiorul fostei cariere Cărnice și un versant împădurit unde se vor putea amenaja spații turistice și condiții propice pentru diverse sporturi (ski, ciclism, teren fotbal, tenis, scenă pentru spectacole etc). Privind în viitor, acțiunea recomandabilă ar fi de a îmbrățișa oportunitățile de dezvoltare

economică și ecologică pe care le oferă Proiectul și de a asigura o strategie viabilă de refacere a peisajului și o filozofie puternică în ceea ce privește proiectarea de detaliu a lucrărilor de remediere a peisajului. Raportul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) detaliază planurile de management pentru minimizarea/eliminarea impactului proiectului asupra factorilor de mediu și poate fi consultat pe site-ul oficial al Roșia Montană Gold Corporation, <http://www.rmgc.ro/proiectul-rosia-montana/mediu/evaluarea-impactului-asupra-mediului-la-rosia-montana.html>

În Planul de management pentru închiderea activităților miniere și refacerea mediului din Raportul EIM, Planul J, sunt detaliate fazele de închidere a minei, inclusiv folosința viitoare a terenurilor după închiderea minei, din care prezentăm pe scurt câteva prevederi. Obiectivul principal al planului de închidere și al procesului de proiectare al acestuia este acela de a asigura că impactul potențial asupra mediului, siguranței și sănătății, asociat activităților de închidere și ecologizare (și a răspunderilor financiare și juridice asociate acestora), este cuantificat și prognozat încă din etapele incipiente. Acest impact poate fi apoi minimizat, ca urmare a acțiunilor întreprinse în fazele de proiectare, execuție și exploatare a proiectului.

Obiectivele reabilitării trebuie să vizeze cerințele din reglementări, aspectele specifice amplasamentului, politicile RMGC și cele mai bune practici din industrie, între care:

- Protecția sănătății și a bunăstării publice;
- Realizarea obiectivelor stabilite de comun acord cu comunitatea și autoritățile privind folosința terenurilor după închidere;
- Stabilizarea geotehnică a structurilor aferente exploatării miniere (versanții carierelor, haldele de rocă sterilă etc.);
- Refacerea peisajului pentru a minimiza fenomenele de tasare și eroziune, precum și pericolele potențiale pentru mediu; și
- Protecția calității apei;
- Protecția calității aerului.

Pe baza acestor abordări, obiectivele Planului de reabilitare și închidere a exploatării miniere sunt următoarele:

- Asigurarea protecției muncii și sănătății publice, în timpul și după închiderea minei și a instalațiilor aferente acesteia;
- Posibilitatea închiderii și ecologizării progresive a activităților, înainte de încheierea fazei de producție;
- Reducerea sau eliminarea impactului potențial asupra mediului;
- Refacerea terenurilor afectate și aducerea lor în stare productivă, cât mai
- Minimizarea, pe cât posibil, a imobilizării resurselor minerale rămase;
- Dialogul deschis între părțile interesate și reprezentanții companiei, în legătură cu planificarea ciclului vieții exploatării și închiderii acesteia.

Activitățile de reabilitare și refacere vor începe în perioada de la mijlocul ciclului de viață a minei. De îndată ce anumite halde sau drumuri nu vor mai fi folosite în scopuri operaționale, vor fi declanșate lucrările de refacere a mediului. Este de așteptat ca necesitățile și interesele potențiale ale comunității locale, legate de utilizarea terenurilor în perioada de post-inchidere, precum și alte probleme specifice altor factori interesați, să se modifice pe parcursul ciclului de funcționare al minei. Din acest motiv, *Planul de închidere a activităților miniere și de refacere a mediului* va fi analizat și actualizat periodic pentru a putea răspunde oricăror schimbări de acest gen.

Așa cum am arătat în Raportul de condiții inițiale privind patrimoniul cultural de la Roșia Montană, parte din Raportul EIM, până în anul 1999 galeriile romane de la Roșia Montană nu au fost studiate de către specialiști în domeniul arheologiei miniere, deși existența lor era cunoscută de mai bine de 150 de ani. Practic, acest tip de vestigii arheologice erau înainte de anul 2000 necunoscute din punct de vedere științific, nefiind documentate, publicate, puse într-un fel sau altul în circuitul științific. Din aceste motive, referirile la aceste tipuri de artefacte, întâlnite în literatura de specialitate înainte de anul 2000 sunt de natură empirică.

Începând cu 1999, o echipa de arheologi din Toulouse, specializați în arheologie minieră, asigură studiul științific al vestigiilor miniere din cadrul sitului Roșia Montană. Cei 7 km de galerii datate în epoca romană reprezintă suma tuturor lucrărilor de acest tip identificate și cartate, în toate masivele în care s-a efectuat cercetarea, și nu un tot unitar. Studiarea acestor structuri a însemnat așadar, mai buna lor cunoaștere și a determinat în aceeași măsură luarea unor decizii pertinente în ceea ce privește conservarea și punerea lor în valoare.

În baza rezultatelor cercetărilor efectuate până acum (respectiv finalizate pentru masivele Cetate, Cârnic, Jig și în curs de desfășurare în masivul Orlea), s-a luat decizia conservării și punerii în valoare a următoarelor zone cu lucrări miniere vechi:

- galeria Cătălina Monulești – galerie situată în Centrul Istoric al satului Roșia Montană, unde în trecut a fost descoperit cel mai însemnat lot de tăblițe cerate și un sistem antic de drenare a apelor de mină.
- sectorul minier Păru Carpeni – situat în zona de sud-est a masivului Orlea unde a fost decoperit un sistem de camere suprapuse echipat cu instalații romane de lemn (roți, canale, etc.) pentru drenarea apelor de mină.
- zona Piatra Corbului – situată în partea de sud-vest a masivului Cârnic, aici fiind păstrate urme ale exploatărilor cu foc și apă din perioada antică și medievală.
- zona masivului Jig-Văidoaia – în partea de nord-vest a satului Roșia Montană, unde se păstrează zone de exploatare de suprafață datând din epoca antică.

În ceea ce privește tronsoanele de galerii vechi din partea de sud a masivului Cârnic, după studierea lor integrală și ținând cont de dificultatea accesului în acest perimetru, de gradul precar de conservare a acestor vestigii, de natura și de distribuția acestora, cât și de faptul că astfel de lucrări mai sunt întâlnite și în alte zone din cele menționate mai sus, s-a constatat că aceste galerii sunt foarte dificil de amenajat pentru public. S-au întâmpinat greutăți considerabile în ceea ce privește asigurarea condițiilor de siguranță și de întreținere a accesului în aceste galerii, în primul rând pentru specialiști și cu atât mai dificilă și lipsită de fezabilitate apare această opțiune în eventualitatea amenajării accesului public.

Astfel, situația actuală arată clar că în cea mai mare parte lucrările miniere antice din masivul Cârnic, dar și din celelalte sectoare miniere, sunt accesibile, în condiții extrem de dificile, doar specialiștilor, fiind practic inaccesibile publicului larg. Mai mult, normele de securitate ce reglementează desfășurarea unor activităților publice de vizitare în muzeele din Uniunea Europeană și care au fost adoptate și în România, nu sunt compatibile cu transformarea integrală a galeriilor romane, expuse în permanență unor factori de risc ridicat, într-un spațiu public destinat turiștilor. Subliniem însă faptul că vor exista porțiuni consistente de galerii romane care vor fi păstrate in situ, așa cum s-a precizat anterior. Ca o măsură de minimizare a acestui impact, pe lângă cercetarea deplină și publicarea rezultatelor acestei cercetări, specialiștii au considerat că este necesară realizarea unui model grafic tridimensional al unor structuri, cât și realizarea unor replici la scara de 1:1 a celor mai importante tronsoane de galerii în cadrul viitorului muzeu al mineritului care va fi construit în curând la Roșia Montană. De menționat faptul că aceste replici vor completa tronsoanele cu lucrări romane, medievale și moderne ce se vor conserva și amenaja in situ.

Ca o alternativă s-a avut în vedere și elaborarea unui studiu de specialitate prin care s-au făcut estimări financiare legate de conservarea integrală și punerea în circuit turistic a galeriilor situate în Masivul Cârnic. Astfel trebuie precizat că investițiile necesare pentru amenajarea și întreținerea unui circuit public de vizitare în acest masiv se ridică la un nivel nefezabil din punct de vedere economic (peste 151 milioane de euro și costuri de întreținere de peste 1 milion euro pe an - a se vedea, în acest sens studiul „Evaluarea costurilor lucrărilor de amenajare a rețelelor miniere istorice din masivul Cârnic” elaborat în colaborare de către firmele britanice Gifford, Geo-Design și Forkers Ltd., prezentat în volumul 49 din anexele la răspunsuri și întrebări, parte a Raportului EIM).

Astfel, recomandările acestora și ale echipei de cercetare arheologică sunt de a conserva și amenaja muzeistic zone remarcabile precum Cătălina Monulești, Păru Carpeni, Piatra Corbului, amenajarea în integru dovădindu-se nesustenabilă din punct de vedere economic, cât și în ceea ce privește alegerea zonelor reprezentative pentru amenajare turistică.

Ne aflăm astfel în fața unui relativ paradox, anume că, în lipsa cercetării, datorită stării de conservare și a naturii

acestui tip de vestigii, existența fizică a galeriilor romane ar fi amenințată. Cercetarea de acest tip – cunoscută sub denumirea de cercetare arheologică preventivă – se face însă, peste tot în lume, în conexiune cu interesul economic pentru anumite zone, iar costurile acesteia, ca și costurile de punere în valoare și întreținere a zonelor păstrate sunt asigurate de cei care fac investiția, realizându-se un parteneriat public–privat în sensul protejării patrimoniului cultural, conform prevederilor Convenției europene de la Malta (1992) cu privire la protejarea patrimoniului arheologic

Prin cercetările arheologice preventive din anii 2001-2006 au fost conturate și cercetate 13 situri arheologice, pentru unele dintre acestea - după finalizarea cercetărilor exhaustive - s-a luat decizia aplicării procedurii de descărcare de sarcină arheologică, iar în alte cazuri s-a hotărât conservarea *in situ* – spre exemplu, incinta funerară de la Tăul Găuri, vestigiile romane de pe Dealul Carpeni.

În acest context, o enumerare succintă a patrimoniului imobil al Roșiei Montane cuprinde:

- Tău Găuri, monument funerar conservat *in situ*, și clasat ca monument istoric
- Piatra Corbului, monument al naturii (suprafață) și monument istoric (subteran), conservat *in situ*
- Carpeni, sit arheologic clasat ca monument istoric (clădiri romane cu hipocaust, zonă funerară), conservat *in situ*
- Păru Carpeni, sistem de galerii subterane echipate cu un sistem de roți hidraulice pentru evacuarea apelor de mină, datat în epocă romană, conservat *in situ*
- Cătălina Monulești, galerie minieră de epocă romană clasată ca monument istoric, conservat *in situ*
- Case monument istoric, 41 de clădiri înscrise în Lista Monumentelor Istorice, 2010, conservate *in situ*
- Zona Protejată - Centru Istoric, ansamblu arhitectural cu o suprafață de 137 ha ce cuprinde 317 clădiri (din care 35 sunt monumente istorice), conservate *in situ*
- Tăurile - lacuri antropice construite în sec. XVIII-XIX, conservate *in situ*

Planul M – Planurile de Management pentru Patrimoniu cultural descriu proiectele și programele propuse pentru cercetarea, conservarea și restaurarea valorilor de patrimoniu din zona Roșia Montană, în contextul implementării proiectului minier, precum și măsurile de minimizare a impactului și de implicare a comunității locale și științifice/academice în transformarea acestora într-o resursă economică viabilă a comunității locale.

Pe lângă aceste valori de patrimoniu arheologic imobil, se adaugă o serie de peste 10.000 de artefacte descoperite din anul 2000 și până în prezent, care au fost restaurate sau sunt în curs de restaurare la instituțiile abilitate în acest sens. De asemenea o parte a acestor descoperiri a fost publicată în lucrări de specialitate, alte lucrări fiind în curs de publicare de către autorii cercetării. Toate aceste bunuri de patrimoniu mobil au un mare potențial în ceea ce privește valorificarea lor muzeală, respectiv expunerea lor în cadrul viitorului muzeu al mineritului de la Roșia Montană.

Toate bunurile de patrimoniu mobil identificate pe parcursul Programului Național de Cercetare Alburnus Maior se află în gestiunea Muzeului Național de Istorie a României, conform legislației de specialitate în vigoare.

Ținând cont de situația actuală a stării de conservare a vestigiilor arheologice, de rezultatele cercetărilor din anii 2000-2006, într-o abordare de ansamblu a posibilității de utilizare a resurselor de patrimoniu arheologic în vederea unei dezvoltări a potențialului turistic au s-a luat hotărârea realizării - **unui muzeu al mineritului** cuprinzând:

- expoziția documentară axată pe trei teme majore: geologie, arheologie și istorie-etnografie,
- expoziția în aer liber cuprinzând elemente de etnografie și patrimoniu industrial,
- expoziția subterană cuprinzând galeria Cătălina Monulești, (care păstrează urme de exploatare din toate epocile istorice de la cea antică până în perioada contemporană), completată și de replici scara 1:1 ale celor mai importante structuri miniere antice identificate în alte masive din zona Roșia Montană
- conservarea *in situ* a unor vestigii arheologice și integrarea lor într-un circuit de turism cultural.

Pe de altă parte trebuie amintită zona protejată a Roșiei Montane. Aceasta va avea, conform planului urbanistic zonal aflat în curs de avizare, o suprafață de peste 137 ha și va cuprinde 35 de monumente istorice și alte valori de arhitectură din cadrul acestei localități (restaurate și puse în valoare), aici urmând a fi organizat un modern muzeu al mineritului cu expoziții de geologie, arheologie, etnografie (cu o secție în aer liber), patrimoniu industrial și o importantă componentă subterană localizată în jurul galeriei Cătălina Monulești. În această parte a localității RMGC va urmări să promoveze dezvoltarea turismului tradițional (pensiuni, mici localuri, case de

vacanta, locuințe pentru angajați). În zona estică și sud-estică a centrului vechi se află tăurile istorice: Tăul Mare, Tăul Brazi și Tăul Anghel. În această zonă se poate dezvolta un turism modern, de agrement. Trebuie precizat că niciuna dintre casele monument istoric din cuprinsul Proiectului propus de către RMGC nu va fi afectată în mod negativ, respectiv toate cele 41 de clădiri monument istoric vor fi incluse într-un amplu program de reabilitare și restaurare (a se vedea Raportul EIM - vol. 33, respectiv Planul M – Plan de Management al Patrimoniului Cultural, partea II-a – Plan de Management pentru monumente istorice și zonele protejate din Roșia Montană, p. 74-91)..