

<b>Cod întrebare:</b>	MMP_0026	<b>Nr. înreg. MMP</b>	Nr. 161188/DM/11.03.2011
<b>Nume</b>	MIȘCAREA PENTRU PROGRESUL SATULUI ROMÂNESC - Președinte Corneliu Leu - Autor materiale ing. Gheorghe Manea		

### Contestație și răspunsuri

#### **DUPĂ ÎNCHIDEREA INVESTIȚIEI DE LA ROȘIA MONTANA**

*Să presupunem că investiția de la Roșia Montană a fost realizată și a funcționat normal tehnologic și corect legal, în cei 16 - 20 ani prevăzuți în Proiect pentru valorificarea minereurilor de metale prețioase din zonă. Să presupunem, de asemenea, că decidenții ce au sprijinit investiția din partea statului român au slujit interesului național și au adus bani la buget și prosperitate în zona Munților Apuseni.*

*Trecut-au anii și a venit momentul închiderii investiției: firma pleacă, politicienii ce au promovat investiția au fost de mult uitați (personaje efemere, în spațiul politic românesc) și, la acest moment, încercăm să facem un bilanț: ce lasă în urma sa, investiția de la Roșia Montană? Pentru a găsi răspuns la întrebare redăm, în continuare, date, informații, recomandări preluate din documentația la Studiul de Impact Roșia Montana, întocmită de beneficiar în vederea obținerii avizelor de începere a lucrărilor de exploatare a minereurilor de aur și argint din zonă. Textul ce se redă este preluat identic, fără comentarii, din documentația firmei, indicându-se numărul volumului și pagina.*

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) a fost elaborat de o echipă independentă formată din experți români și străini.

Atenția principală în procesul EIM a fost acordată identificării, evaluării complete și managementului în vederea prevenirii și/sau diminuării, după caz, a tuturor formelor de impact potențial asupra mediului natural și a celui uman.

Procesul EIM a utilizat o serie de abordări pentru identificarea, evaluarea, prevenirea/ diminuarea și managementul impactului potențial asociat Proiectului Roșia Montană (în continuare în prezentul document **"RMP"** sau **"Proiectul"**). Aceste abordări au mers de la consultarea părților interesate și studii de monitorizare a mediului, până la modelări complexe ale impactului pe baza nivelurilor de emisii estimate.

Pentru prevenirea și/sau diminuarea impactului RMP asupra mediului s-a folosit o ierarhie de abordări descrise pe scurt în continuare.

- Obiectivul principal constă în prevenirea generării de potențiale consecințe negative, de exemplu, prin decizii de alegere a unor amplasări favorabile sau prin folosirea tehnologiilor care previn emisiile periculoase.
- În cazul în care prevenirea unui impact potențial a rezultat fost imposibilă, efectele au fost minimizate la sursă, de exemplu, prin reducerea deșeurilor sau minimizarea „amprentei” părților componente ale RMP.
- În condițiile în care unde impactul nu a putut fi minimizat la sursă, acesta a fost minimizat în interiorul amplasamentului RMP, spre exemplu pentru controlul eroziunii, bariere de protecție sau managementul adecvat al apei.
- Dacă nici una din abordările de mai sus nu a fost posibilă, impactul a fost soluționat la „receptorul” afectat, de exemplu, prin strămutarea și relocarea comunităților afectate de Proiect.
- În unele situații, impactul este absolut inevitabil și a făcut necesară utilizarea unor mecanisme de „restaurare”, cum ar fi activitățile de închidere și post-închidere a minei și sistemul de management al sterilelor de procesare.

În alte situații, impactul este pozitiv (de exemplu, oportunitatea creării de locuri de muncă și îmbunătățirea calității apei) și atunci prin EIM s-au identificat modalitățile de maximizare a beneficiilor.

Pe baza EIM, au fost elaborate o serie de planuri de management care vor fi implementate pentru realizarea obiectivelor de mediu și sociale. Planurile sunt constituite într-un **Sistem de Management de Mediu și Social** prin care se asigură implementarea, monitorizarea și continua îmbunătățire a performanței managementului de mediu și social pe toată durata de viață a Proiectului.

Sistemul de Management de Mediu și Social include 16 planuri de management specifice care stabilesc angajamentele RMGC în domeniul mediului, socio-economic și al consultării și informării publicului asupra diverselor aspecte ale Proiectului.

*Vol.7, pag.40: Se vor urmări Planurile de management de mediu și de aspecte sociale **după închiderea exploatării** și care se vor referi la: deșeuri, ape și controlul eroziunii, ansamblul iazului de decantare a cianurilor, evoluția biodiversității din zonă, intervențiile în caz de avarii/incidente, consultarea și informarea publicului, urmărirea planului de dezvoltare durabilă a comunității, îngrijirea patrimoniului cultural, monitorizarea calității mediului.*

Menționăm că textul indicat de dumneavoastră mai sus nu se regăsește în documentația menționată. Obiectivul principal al Sistemului de management al mediului și management social al proiectului Roșia Montană este de a:

- facilita implementarea măsurilor corespunzătoare de management și ameliorare a impactului asupra mediului și societății, identificat în procesul de EIM;
- asigura sistemele și procedurile de management necesare pentru o rezolvare efectivă a problemelor de mediu și sociale, întâlnite în activitățile zilnice, în fazele de pre-construcție, construcție, exploatare, dezafectare și închidere;
- stabili metodele de asigurare a păstrării relevanței acestor măsuri, sisteme și proceduri de management și remediere, având în vedere schimbările condițiilor de reglementare, sociale, de mediu și de funcționare; și
- facilita îmbunătățirea sistematică și continuă a performanțelor de mediu și sociale.

Perioada de închidere a exploatării constituie unul din punctele cheie în desfășurarea Proiectului, fiind avut detaliată în cadrul capitolelor relevante din cadrul Raportului EIM.

*Vol. 8, pag. 14: Instalația de epurare a apelor acide de mină rămâne în funcție și după închiderea exploatării, folosind tratamente cu var și un sistem de tratare pasivă a efluenților.*

*Secțiunea 4 din Volumul 8 – Capitolul 2 – „Procese Tehnologice” – pg. 103 - 118 detaliază tehnologia de tratare a apelor acide de mină.*

Instalația de tratare a apelor acide va rămâne în funcțiune pe amplasament și în faza de închidere și post-inchidere a minei. Banii pentru funcționarea acesteia vor fi puși la dispoziție de către RMGC.

Pe scurt, strategia generală de gospodărire a apei pentru valea Roșia în timpul fazei de post-inchidere va cuprinde următoarele aspecte:

- Iazul de captare a apelor de la Cetate va avea rolul de a colecta debitele de exfiltrații din sistemul lacului format în cariera Cetate și din halda de rocă sterilă Cetate. Acest debit de apă va fi pompat înapoi în lacul de cariera Cetate sau va fi epurat în stația de epurare a apelor acide de mina și evacuat în pârâul Roșia.
- Galeria 714 din aval de sistemul de etanșare va avea rolul de a intercepta debitele exfiltrate din lacul de carieră și de a le dirija spre iazul de captare a apelor de la Cetate.
- Iazul de captare a apelor de la Cetate va fi exploatat la niveluri suficient de reduse pentru a permite scurgerilor de ape din precipitații să asigure diluția necesară pentru respectarea limitelor prevăzute de NTPA 001/2005, cu excepția pH-ului. Micile depășiri ale valorilor pH-ului vor fi atenuate folosind calcarul ca material de construcție a deversorului și a paramentului barajului Cetate.
- Stația de epurare a apelor acide de mina va continua să funcționeze și să evacueze la fel ca și în timpul unui regim normal de funcționare. Stația va fi folosită pentru a facilita epurarea apelor din lac in-situ și atunci când este necesar va constitui un mijloc de descărcare a apei din lacul de carieră în pârâul Roșia cu respectarea limitelor admise de normele în vigoare.
- Se va evalua și implementa metoda de epurare a apelor în carieră în vederea îmbunătățirii calității apei din lac in-situ. Această metodă va include procesul de tratare cu var de la stația de epurare a apelor acide, dar poate include și procese de epurare biologică.
- Celulele de epurare biologică semi-pasivă pot înlocui stația de epurare activă a apelor acide de mina în momentul în care calitatea apei s-a îmbunătățit suficient în lacul de cariera Cetate.

În același sens, strategia generală de gospodărire a apei pentru valea Corna în timpul fazei de post-

Închidere cuprinde următoarele aspecte:

- Iazul de decantare nu va mai exista pe perioada fazei de post-închidere, el fiind complet reabilitat.
- Apele de șiroire din bazinul hidrografic al văii Corna vor fi dirijate în jurul și la distanță de iazul de decantare a sterilului și evacuate în pârâul Corna, mai jos de barajul secundar de retenție.
- Debitul de exfiltrații colectat în iazul secundar de retenție va fi pompat în lacul de carieră Cetate. Dacă este necesar, apa va fi tratată înainte de evacuare. Alternativ, apa poate fi epurată într-o serie de celule de epurare semi-pasivă mai jos de barajul secundar de retenție și apoi evacuată în pârâul Corna.
- În această etapă, halda de roci sterile Cârnic este revegetată, iar apele de șiroire vor fi dirijate în pârâul Corna. Debitele de exfiltrații din haldă vor fi mult reduse. În cazul în care acest debit de apă apare într-o cantitate și la o calitate ce impune acțiuni suplimentare de gospodărire, apa va fi pompată la cariera Cetate.

*Vol.8, pag.17 și 19: În iazul de decantare se vor depune 214,90 milioane tone steril (sub formă de șlam), găsit ca granulație în intervalul 74 - 150 microni. După închiderea exploatarei, gestiunea iazului de decantare cuprinde: barajul Corna, barajul secundar de retenție din aval, bazinul de acumulare/decantare a sterilului din spatele barajului principal, bazinul de retenție secundară din spatele barajului secundar, sistemul de pompare a exfiltrațiilor (ape acide de mină,etc) din bazinul secundar de retenție înapoi în iazul de decantare (bazinul principal), sistemul de tratare semipasivă a exfiltrațiilor după închiderea iazului principal, sistemul de canale de deversare a apelor din precipitațiile atmosferice de pe versanți, sistemul de monitorizare a ansamblului fostei exploatare, sistemul drumurilor de serviciu, sistemul de alimentare cu energie electrică, sistemul de intervenție în situații de urgență, drumurile subterane de lângă piciorul din aval al barajului și de sub bazinul de decantare al iazului principal.*

Menționăm că textul indicat de dumneavoastră mai sus nu se regăsește în forma respectivă în documentația menționată.

În volumul 8, capitolul 2 – "Procese Tehnologice", la paginile menționate de dumneavoastră se regăsește descrierea generală a sistemului iazului de decantare (inclusiv elementele tehnologice).

Pregătirea pentru închidere a sistemului iazului de decantare va începe înainte de încetarea activităților miniere, în ultimii ani ai fazei de operare. În măsura posibilităților, sterilele de procesare vor fi depozitate într-o manieră compatibilă cu planurile finale de profilare a suprafeței finale a sterilelor de procesare. În această perioadă, lucrările de pregătire vor include modificarea sistemului de depozitare a sterilelor de procesare în vederea obținerii unei forme topografice finale care să necesite un minimum de lucrări suplimentare, de exemplu, stabilirea unui singur punct de descărcare a drenajului suprafeței. Descărcarea sterilelor de procesare în iazul de decantare pe parcursul ultimilor ani de exploatare, se va face în principal la extremitatea din amonte a bazinului, astfel încât supernatantul să fie mutat către partea din aval a bazinului. Aceasta va reduce la minimum necesarul de lucrări de reprofilare a suprafeței sterilelor de procesare cu ajutorul utilajelor mecanice și va stimula drenajul apei în perioada de post-închidere.

Odată finalizată depunerea sterilelor de procesare, conductele de transport și distribuție vor fi spălate cu apă, iar efluenții rezultați din spălare vor fi dirijați către sistemul iazului de decantare. Conductele vor fi tăiate în vederea reciclării ca fier vechi și/sau deșeuri de polietilenă de mare densitate, vor fi revândute sau depozitate într-o amenajare autorizată. Sistemul de pompare pentru recircularea apei și conductele aferente vor fi reținute în scopul pomparei apei înspre aval, permițând astfel reprofilarea suprafeței și instalarea cuverturii de sol.

Va fi construit un canal de deversare a apei de suprafață pe latura nordică a bazinului iazului de decantare. Acest canal va fi utilizat după instalarea stratului acoperitor astfel încât apele de suprafață necontaminate să poată fi deversate de pe suprafața finală a iazului către un punct situat în aval de baraj. Amenajarea acestui canal va contribui de asemenea la minimizarea infiltrațiilor prin stratul acoperitor și prin masa sterilelor de procesare. Configurația finală a suprafeței bazinului iazului de decantare și canalul de deversare vor fi proiectate la o capacitate suficientă pentru a primi ape de șiroire provenite dintr-un eveniment de tipul precipitației maxime probabile, în așa fel încât să nu fie depășită creasta îndiguirii.

Pe suprafața reprofilată a sterilelor de procesare se va instala un strat acoperitor de sol. Data exactă

pentru începerea lucrărilor de amenajare a cuverturii finale va depinde de rata de consolidare a sterilelor de procesare și de avansul lucrărilor de reprofilare necesare facilitării drenajului suprafeței către canalul de deversare. Construcția stratului acoperitor va începe cât mai repede cu putință pentru a reduce la minimum intervalul de timp în care bazinul va rămâne deschis și infiltrațiile de ape meteorice în masa sterilelor de procesare.

Scopul sistemului de acoperire a sterilelor de procesare este următorul:

- reducerea generării de ape acide din sterilele de procesare prin limitarea infiltrațiilor și a admisiei oxigenului;
- controlul infiltrațiilor de ape meteorice prin îndepărtarea apelor de șiroire de pe stratul acoperitor și dirijarea acestora prin intermediul profilării și a canalului de deversare către punctul final de descărcare de pe suprafața iazului de decantare;
- reducerea ratei de eroziune eoliană și a apei;
- asigurarea unui mediu de creștere pe care să se poată stabili vegetația;
- reducerea impactului vizual odată cu instalarea vegetației;
- reducerea potențialului unui contact direct între sterilele de procesare și oameni sau animale sălbatice.

Solul pentru construcția stratului acoperitor va fi recuperat din stivele de sol situate în amonte de iazul de decantare și create în perioada stripării bazinului și a altor zone operaționale, în faza de construcție. Stratul acoperitor este proiectat să rețină apa, minimizând însă exfiltrațiile în masa sterilor de procesare în perioadele umede și apoi să piardă prin evapo-transpirație umezeala înmagazinată, în perioadele uscate. Pe durata fazei operaționale, vor fi amenajate suprafețe de testare în bazinul iazului de decantare pentru a verifica performanțele stratului acoperitor și pentru a finaliza proiectarea acestuia.

În zonele în care sterilele de procesare fin-granulare ar putea fi prea moi pentru a suporta stratul acoperitor, pe suprafața acestora, înainte de depunerea solului, se vor instala geotextile. Un exemplu de material geotextil este Typar 3801 (sau echivalente), deși tipologia specifică va fi stabilită pe baza proprietăților reale din momentul închiderii. Dacă va fi necesar, pe lângă geotextil, va fi instalat și un strat de geogrid, pentru a îmbunătăți stabilitatea suprafeței sterilelor de procesare la solicitarea acestora de către utilajele grele.

Odată instalate stratul de sol și cuvertura vegetală, necesitatea întreținerii și inspecției pe termen lung va fi redusă. Cu toate acestea, se vor impune unele inspecții periodice, de exemplu, pentru a se asigura că șanțurile de drenaj și celelalte amenajări destinate drenajului rămân funcționale.

Calitatea apei în iazul final va fi caracterizată de un conținut scăzut de cianuri reziduale, datorat proceselor de degradare naturală care au loc în masa sterilelor de procesare și în supernatant. Este planificat ca imediat după finalizarea depozitării sterilelor de procesare, apa rămasă în iaz să fie pompată către cariera Cetate, ca parte a formării acestui corp de apă. Dacă nivelul concentrațiilor de cianuri se situează peste limitele impuse standardul NTPA 001/2005, cianurile vor fi eliminate prin intermediul unui sistem secundar de epurare înainte ca apele din iazul de decantare să fie descărcate în carieră.

Cea mai legitimă îngrijorare este legată de posibilitatea generării de ape acide pe suprafața iazului de decantare pe durata unei întreruperi prelungite a activității la uzina de procesare, sau la sfârșitul fazei de procesare, înainte de închidere, ceea ce ar putea conduce la acumularea de aciditate în iazul de decantare. Din acest punct de vedere, este de o importanță deosebită ca refacerea sistemului iazului de decantare să înceapă cât mai curând cu putință. Cu toate acestea, pentru instalarea stratului acoperitor este necesar ca sterilele de procesare să fie suficient de consolidate pentru a suporta accesul utilajelor grele. Astfel, odată ce informații precise privind compoziția și proprietățile geotehnice și hidraulice ale sterilelor de procesare, vor deveni disponibile pe parcursul fazei de explorare va fi pus la punct un program echilibrat al lucrărilor ce va fi inclus într-o versiune actualizată a Planului de management pentru închiderea activităților miniere și refacerea mediului.

Apele de șiroire necontaminate, vor fi descărcate prin intermediul unui canal de deviere, în valea Corna. Proiectarea canalului de deviere va depinde de poziția exactă a bazinului de decantare. În apropierea zonei de talveg a văii, va fi necesară disiparea energiei de curgere. Structura deversorului – care va trebui proiectată pentru un debit la vârf de aproximativ 5 m<sup>3</sup>/s - va consta dintr-un canal de 10 m lățime (fără profil), cu o adâncime de curgere normală de aproximativ 0,4 m (adâncimea de construcție fiind de cel puțin 1 m).

**În sinteză,** următoarele procese și cerințe sunt strâns interdependente, necesitând un program

optimizat de închidere a zonei iazului de decantare:

- Prevenirea generării de ape acide: fie prin menținerea sterilelor de procesare în stare submersă, fie prin acoperirea rapidă cu o barieră de oxigen.
- Instalarea stratului acoperitor necesită atingerea unui grad suficient de stabilitate a sterilelor de procesare, ceea ce va fi posibil numai după o anumită perioadă de timp.
- Concentrațiile de cianuri în apa supernatantă se vor reduce pe parcursul a câteva luni, ajungând la un nivel care ar putea face redundantă epurarea activă a cianurilor.
- Pe de altă parte, inundarea rapidă a carierei Cetate este de asemenea de dorit, prin aceasta prevenindu-se oxidarea continuă a zonelor bogate în sulfuri din pereții de carieră.

#### **Barajul iazului de decantare**

Taluzul aval al barajului iazului de decantare va fi terasat pe durata fazei de operare, în vederea minimizării eroziunii și facilitării accesului la instrumentarul de monitorizare al îndiguirii. Pe taluzul aval al barajului va fi amplasat un strat acoperitor similar celui folosit în cazul haldelor de roci sterile. Refacerea progresivă a mediului (plasarea de sol vegetal și revegetarea) vor fi inițiate în anii finali (aproximativ anul 16) din faza de operare, pe treptele finalizate, situate în apropierea piciorului barajului. Refacerea mediului va asigura următoarele:

- controlul infiltrațiilor de ape meteorice prin îndepărtarea șiroirilor de pe suprafața stratului acoperitor și dirijarea acestora prin intermediul pantelor profilate, către talvegul văii;
- controlul eroziunii structurii de îndiguire;
- reducerea oricăror emisii de ape acide din umplutura barajului, prin minimizarea infiltrațiilor de apă și oxigen;
- asigurarea unui mediu de creștere favorabil dezvoltării vegetației;
- reducerea impactului vizual odată cu instalarea vegetației;

Barajul reprofilat al iazului de decantare va fi inspectat de un personal calificat și va fi certificat din punct de vedere al stabilității statice și dinamice. În plus, barajul iazului de decantare va face obiectul unei monitorizări, instrumentări și inspecții continue, pentru a asigura menținerea integrității și stabilității, în conformitate cu prevederile regulamentare.

#### **Barajul și iazul secundar de retenție**

Bazinul de aspirație al barajului secundar de retenție și iazul aferent vor fi menținute pe durata activităților de închidere pentru a colecta exfiltrațiile din iazul de decantare. Acești efluenți vor fi dirijați spre sistemul de epurare al lacului de carieră și/sau către sistemul de epurare semipasivă al exfiltrațiilor din sistemul iazului de decantare. Înainte de închiderea iazului de recuperare din sistemul iazului de decantare, la sfârșitul anului 16, va fi instalat un sistem de pompare și transport prin conducte care să permită transferul apei din iazul secundar de retenție către lacul de carieră. Pomparea sterilelor de procesare către iazul de decantare va fi întreruptă pentru a minimiza afluxul de apă în bazin și pentru a accelera închiderea bazinului de decantare.

Se anticipează că fluxul de exfiltrații din iazul de decantare va continua pentru câțiva ani după închiderea bazinului de depozitare a sterilelor de procesare și după instalarea stratului acoperitor; astfel, se estimează că barajul secundar de retenție va fi dezafectat în anul 19, fiind păstrat doar un bazin de aspirație. Exfiltrațiile colectate vor fi pompate către stația convențională de epurare a apelor acide de mina (incluzând un sistem de eliminare a cianurilor bazat pe tehnologia descrisă în Capitolul 2 procese tehnologice sau dirijate către lagunele de epurare semipasivă.

Zona bazinului va fi eliberată de orice urmă de sediment (în principal, hidroxizi insolubili) care va fi transportat către cariere. Apoi, se va proceda la eliminarea îndiguirii bazinului secundar de retenție, iar ampriza barajului va fi reprofilată și revegetată. Exfiltrațiile reziduale din iazul de decantare vor fi descărcate după trecerea prin sistemul de epurare semipasivă

#### **Sistemul de epurare semipasivă**

În etapele timpurii ale fazei de operare, va fi construit un sistem de celule bioreactive de epurare semipasivă. Sistemul va fi amplasat imediat în aval de barajul secundar de retenție. Aceste lagune vor fi amenajate atât de timpuriu pentru a permite îmbunătățirea proiectării și gospodăririi apei din iaz, înainte de punerea deplină în funcțiune. După îndepărtarea barajului secundar de retenție în anul 19, și după ce pomparea către stația de epurare a apelor acide de mina va fi oprită, exfiltrațiile remanente vor fi dirijate către sistemul de epurare semipasivă. Presupunând că efluenții epurați vor avea o calitate acceptabilă, aceștia vor fi descărcați în afara amplasamentului. Dacă sistemul semipasiv nu va putea epura exfiltrațiile la un nivel acceptabil de calitate, pomparea acestora către stația de epurare a apelor

acide de mina (completată cu un sistem de eliminare a cianurilor) va continua până când sistemul de lagune va atinge limitele acceptabile pentru descărcare.

Sistemul de epurare semipasivă va fi construit din două celule și un iaz.

În aval de iazul secundar de retenție vor fi montate puțuri de monitorizare. Acestea vor putea fi folosite și ca puțuri de producție în cazul în care monitorizarea indică o creștere neașteptată a nivelului de contaminanți în apa subterană. Apa subterană captată va fi pompată înapoi către iazul de decantare sau către stația de epurare a apelor acide de mina.

Pe durata fazei de închidere și post-inchidere, programul de monitorizare va include activități specifice pentru urmărirea stabilității fizice, stabilității chimice și a condițiilor biologice pentru evitarea corespunzătoare a unor eventuale riscuri pentru mediu.

În prezent, perioada de monitorizare post-inchidere este estimată între 30 și 50 de ani. Banii necesari tuturor operațiunilor din această fază, conform cerințelor legale, vor fi alocați de către RMGC.

*Vol. 8, pag. 19: In bazinul de retenție secundară se va amplasa pe o barjă flotantă, o stație de pompe de joasă presiune.*

Menționăm faptul că textul expus de dumneavoastră este extras dintr-o frază, iar prin necitirea întregului paragraf, poate părea confuz.

Barajul secundar de retenție va fi amplasat imediat în aval de barajul principal și este proiectat pentru a colecta și reține exfiltrațiile din iazul de decantare. Sistemul va consta dintr-un jomp săpat la 11 m adâncime în roca alterată, iar în aval de jomp, barajul din anrocamente care va fi cca. 11 m deasupra albiei pârâului, cu o barieră de impermeabilizare adâncă de 11 m, pentru a minimiza infiltrațiile spre aval (baraj cu înălțimea totală de 22 m). Barajul va avea un deversor de coronament pentru deversare în cazuri extreme.

Studiile hidrologice arată că: bazinul va reține viiturile care se pot întâmpla o dată la 100 de ani. Debitele revărsărilor care se pot întâmpla o dată la 500 de ani, la 1000 de ani sau la viitura maxim probabilă, ar putea fi de ordinul a 2160 m<sup>3</sup>/h, 9000 m<sup>3</sup>/h, respectiv 90000 m<sup>3</sup>/h.

Bariera de impermeabilizare de sub baraj și materialele de construcție a barajelor au fost proiectate pentru a minimiza șansa de leșiere a materialelor și contaminarea apelor naturale.

Bazinul I barajului secundar de reținere, este de cca. 54 ha și include și paramentul aval a barajului principal al TMF.

În jomplul bazinului de retenție secundară se va amplasa o stație de pompe de joasă presiune pe o barja flotoare, care va refula apa pe o distanță scurtă până la bazinul de alimentare a unei stații de pompe de înaltă presiune printr-un furtun flexibil. A doua stație de pompare va fi conectată direct la acest bazin de alimentare. Conducta de refulare lungă de cca. 1 km, cu diametrul exterior de 219 mm, va fi din oțel și va descărca în bazinul TMF. Sistemele de pompare din bazinul de reținere secundară sunt proiectate pentru funcționarea intermitentă, funcție de nivelul apei din bazin.

*Vol. 8, pag. 19 și 33: In bazinul de retenție (iazul de decantare principal), volumul apei este de 12,3 milioane mc. Permeabilitatea rocii de fund permite o infiltrație a apelor din bazin de 30 m în 100 ani.*

În condiții normale de funcționare, volumul corpului de apă limpezită este între 1.000.000 m<sup>3</sup> și 4.000.000 m<sup>3</sup>. Reglarea cantității de apă limpezită din iazul de decantare (TMF) se face prin controlarea debitului de apă preluată din râul Arieș.

Iazul de decantare este proiectat să rețină 2 precipitații maxim probabile – 5 500 000 m<sup>3</sup> de apă în plus față de capacitatea normală de înmagazinare (probabilitatea de apariție a unui astfel de fenomen într-un interval de 24 de ore este de 1 la 100 000 000 de ani).

Menționăm că nu vor exista nici un fel de infiltrații în apele subterane.

Înainte de începerea construcției barajului inițial, vegetația existentă și învelișul de sol, vor fi înlăturate din suprafața de amprentă a barajului inițial. Vegetația va fi depusă în afara limitelor bazinului TMF. Solul vegetal și subsolul decapat până la stratul cu permeabilitate redusă va fi haldat pentru utilizare în perioada de închidere și ecologizare progresivă. Stratul colluvial de suprafață din bazinul TMF, care va fi decopertat după îndepărtarea solului vegetal, va fi folosit pentru etanșarea bazinului TMF. Stratul colluvial compactat, va avea o permeabilitate de maxim 10<sup>-8</sup> m/sec. Extinderea pregătirii bazinului se va face în faza operațională în funcție de evoluția iazului de decantare și supraînălțare. Modul de pregătire a bazinului este conform BAT și respectă Cele Mai Bune Practici de Mediu.

Stratul compactat are menirea de a fi o barieră pentru reducerea exfiltrațiilor din bazinul TMF. În zonele unde stratul colluvial a fost erodat sau nu este prezent, se va folosi material colluvial disponibil în

interiorul bazinului și din zonele de construire a drumurilor pentru a acoperi aceste zone. Materialul colluvial așternut pe aceste zone, va fi compactat pentru a atinge aceeași permeabilitate ca și materialul nativ. Astfel, va rezulta un strat barieră continuu, pe toată suprafața bazinului. Pentru a asigura reținerea sterilului de procesare și apei tehnologice, vor fi realizate o serie de drenuri subterane lângă piciorul aval al barajului și în bazinul TMF. Pentru colectarea apelor drenate din bazinul TMF, este prevăzut un jomp care se va realiza odată cu realizarea batardoului.

Pe panta versanților vor fi instalate conducte de refulare pentru a permite să fie instalate pompele la baza drenurilor subterane cu care apa de consolidare să fie înlăturată cât de repede posibil.

#### **Conceptul de baraj permeabil**

Una din caracteristicile semnificative ale barajului principal, de deasupra barajului inițial, este aceea că a fost ales un concept de proiectare pentru baraj permeabil. Opțiunea alegerii acestui concept este justificată, deoarece barajul de reținere secundară asigură în timpul operării și după închiderea minei, colectarea exfiltratelor care apar prin componentele permeabile ale barajului. Conceptul de baraj permeabil a fost ales pentru următoarele motive:

- permite coborârea liniei de saturație, în partea mai înaltă a văii, astfel reducând potențialul de exfiltrare din bazinul iazului de decantare, în zonele învecinate;
- asigură o mai mare marjă de siguranță pe termen lung după închiderea minei, comparativ cu un baraj de joasă permeabilitate datorită liniei de saturație care va fi mai coborâtă;
- permite tehnici de construcție în timpul supraînălțării barajului care sunt mai simple decât cele pentru un baraj de joasă permeabilitate;
- este mai eficient (în termeni de costuri de construcție) deoarece nu este necesară o tranșee de drenare deasupra nivelului barajului inițial.

#### **Zonele de filtrare și drenaj**

Zonele de filtrare orizontală și drenaj se realizează și în etapele de ridicare în ax a corpului barajului principal, fiind continuate de la cele prevăzute pentru barajul inițial. De asemenea, ridicarea barajului se va face cu ridicarea concomitentă a zonelor de filtrare și tranziție din avalul barajului inițial și cu continuarea stratului de drenaj din partea aval. Zona verticală 2 de material filtrant este necesară la supraînălțarea barajului pentru a asigura că nu pot să apară migrații de steril de procesare în zona aval a barajului de anrocamente, mai ales atunci când descărcarea sterilului de procesare de pe baraj duce la o ridicare locală a liniei de saturație.

#### **Pregătirea fundației și drenurile subterane**

Pregătirea fundației pentru etapele de supraînălțare a barajului implică îndepărtarea solurilor aluviale de pe roca de bază din zona albiei majore a văii și îndepărtarea solului fertil și a vegetației de pe versanți pentru a dezveli solul colluvial / rezidual. Solul colluvial va fi compactat pentru a forma o barieră continuă cu cea din bazinul TMF.

În bazinul de acumulare a sterilului de procesare sunt prevăzute drenuri subterane cu rolul de a asigura o linie de saturație mai coborâtă în sterilele depozitate amonte de axul barajului, ceea ce va diminua potențialul de infiltrație spre văile învecinate. De asemenea, sunt prevăzute drenuri cu rolul de a facilita consolidarea sterilului de procesare și îndepărtarea apei din bazinul de acumulare.

*Vol. 8, pag. 87: Scăderea pH-ului (creșterea acidității) apei din iazurile de decantare prin absorbția CO<sub>2</sub> din atmosferă, cu apele de ploii acide, favorizează descompunerea parțială a complexilor metalici formați cu cianura de sodiu și formarea de acid cianhidric liber deasupra suprafeței apei, acid care se pierde, pe cale naturală, în aerul din zonă.*

*Vol. 8, pag. 119: În balanța acidului cianhidric, pierderile sunt astfel detaliate: 6 tone se pierd, anual, în timpul procesului tehnologic, 30 tone se pierd în iazul de decantare (aprox. 100 kg pe zi), acesta reprezentând un real pericol pentru viața din zonă.*

Menționăm faptul că textul expus de dumneavoastră este extras din context, iar prin necitirea întregului paragraf, poate părea confuz.

Principalele procese fizico-chimice și biologice implicate în reducerea concentrației de cianuri din faza apoasă, sunt:

- Volatilizare

- Precipitare
- descompunere fotochimica
- oxidare chimica
- oxidare biologica
- hidroliza/saponificare
- adsorbție pe solide

Factorii care influențează procesul de degradare sunt: speciile și concentrația de cianuri existente din faza apoasă, pH, temperatura, intensitatea luminii, concentrația oxigenului, natura bacteriilor existente și caracteristicile iazului (suprafața, adâncime, turbiditate, turbulenta, existența ghetii).

Dispersia în atmosferă a emisiilor de acid cianhidric (HCN) din Proiectul Roșia Montană a fost modelată și evaluată. Aceste emisii provin din două surse primare: iazul de decantare și zona uzinei de prelucrare, în special bazinele CIL și îngroșătorul de steril.

Au fost luate în calcul efectele suprafeței sursei din iaz, cât și efectele vremii. Suprafața medie a iazului de decantare este estimată la aproximativ 300.274 m<sup>2</sup>. Modelul a ținut seama de două condiții sezoniere. Primul, un scenariu de vară, în care se folosea întreaga suprafață a iazului și o rată a emisiei mai ridicată, datorită temperaturilor mai înalte. Rata de volatilizare mai intensă se presupune a fi de 1,5 ori rata anuală, pentru a lua în calcul temperaturile mai mari, care duc la o creștere a vitezei de volatilizare. În al doilea caz, se ia în calcul 50% din suprafața iazului, pentru a ține cont de stratul de gheață și o viteză de volatilizare de 50% din rata anuală medie.

Modelarea dispersiei atmosferice a fost realizată utilizând cele mai bune tehnici disponibile, pentru a simula transportul poluanților generați de activitățile miniere, în afara zonei Proiectului. AERMOD încorporează, printr-o abordare nouă și simplă, conceptele actuale privind curgerea și dispersia în terenuri complexe. În cazurile în care acest lucru este necesar, până este modelată, fie cu o traiectorie care are impact cu terenul, fie cu o traiectorie care urmărește topografia terenului.

AERMOD poate prognoza concentrațiile de poluanți din surse multiple pentru o mare varietate de amplasamente, condiții meteorologice, tipuri de poluanți și durate de mediere. Pentru acest proiect, concentrațiile pe termen scurt au fost calculate utilizând ratele orare maxime de emisie pentru activități desfășurate simultan și pentru medii calculate pentru intervale de 1 oră, 8 ore și 24 de ore. Concentrațiile anuale au fost modelate utilizând toate sursele active, în anul respectiv.

Impactul maxim resimțit în afara zonei Proiectului a fost evaluat prin raportare la valorile limită stabilite pentru fiecare poluant și pentru fiecare interval de mediere. Impactul a fost analizat pentru fiecare dintre cele 15 comunități receptoare sensibile situate în jurul amplasamentului Proiectului: Roșia Montană (zonă protejată), Abrud, Bisericiani, Bucium Sat, Coasta Henții, Dogărești, Florești, Gârda Bărbulești, Gura Roșiei, Helești, Iacobești, Ignătești, Petreni și Vârtop. Modelarea matematică a câmpurilor de concentrații a fost efectuată pentru un număr de zece poluanți, rezultatele fiind prezentate într-un număr de 68 tabele și 43 de hărți de dispersie, însoțite de analize și comentarii.

Sursele potențiale de acid cianhidric, mecanismul de formare a acestui compus și efectele sale asupra calității aerului ambiental sunt următoarele:

- Manevrarea cianurii de sodiu, de la descărcarea din vehiculele de aprovizionare, până la depunerea sterilelor de procesare în iazul de decantare, se va realiza numai în fază lichidă, reprezentată de soluții alcaline cu un pH mare (mai mare de 10,5-11) având diferite concentrații de cianură de sodiu, alcalinitatea acestor soluții având rolul de a menține cianura sub formă de ioni cian (CN<sup>-</sup>) și de a împiedica formarea acidului cianhidric (HCN), fenomen care are loc numai în medii cu pH redus;
- Volatilizarea cianurilor dintr-o soluție nu poate avea loc sub formă de cianuri libere, ci numai sub formă de HCN;
- Manevrarea și stocarea soluțiilor de cianură de sodiu se va face numai prin intermediul unor sisteme închise, singurele instalații/zone în care ar putea avea loc formarea și volatilizarea, cu rate mici de emisie, a HCN în aer, fiind tancurile de leșiere și de la îngroșătorul de sterile, precum și iazul de decantare a sterilelor de procesare;
- Emisiile de HCN de la suprafețele tancurilor menționate și de la suprafața iazului de decantare pot apărea ca urmare a reducerii pH-ului în straturile superficiale ale soluțiilor (ceea ce favorizează formarea HCN) și a desorbției (volatilizare în aer) acestui compus;
- Concentrațiile de cianuri în soluțiile manevrate vor scădea de la 300 mg/l în tancurile de leșiere,



până la 7 mg/l (cianuri totale) la descărcarea în iazul de decantare, reducerea drastică a concentrațiilor de cianuri la descărcare urmând a fi realizată cu ajutorul sistemului de denocivizare;

- Pe baza cunoașterii chimismului cianurii și a experienței din activități similare s-au estimat următoarele posibile emisii de HCN în aer: 6 t/an de la tancurile de leșiere, 13 t/an de la tancurile îngroșătorului de sterile și 30 t/an (22,4 t, respectiv 17 mg/h/m<sup>2</sup>, în sezonul cald și 7,6 t, respectiv 11,6 mg/h/m<sup>2</sup>, în sezonul rece) de pe suprafața iazului de decantare, ceea ce înseamnă o emisie zilnică medie totală de HCN de 134,2 kg;
- Acidul cianhidric odată emis este supus unor reacții chimice în atmosfera joasă, reacții prin care se formează amoniac;
- Modelarea matematică a concentrațiilor de HCN în aerul ambiental (considerând situația în care HCN emis nu este supus reacțiilor chimice în atmosferă) a pus în evidență cele mai mari concentrații la nivelul solului, în incinta industrială, și anume în aria iazului de decantare și într-o arie din vecinătatea uzinei de procesare, concentrația maximă orară fiind de 382 μg/m<sup>3</sup>;
- Concentrațiile cele mai mari de HCN din aerul ambiental vor fi de 2,6 ori mai mici decât valoarea limită pentru protecția muncii prevăzută de legislația națională;
- Concentrațiile de HCN în aerul ambiental din zonele populate din vecinătatea incintei industriale vor avea valori de 4 – 80 μg/m<sup>3</sup>, de peste 250 – 12,5 ori mai mici decât valoarea limită pentru protecția muncii prevăzută de legislația națională (legislația națională și cea a Uniunii Europene pentru calitatea aerului nu prevăd valori limită pentru protecția sănătății populației);
- Evoluția HCN în atmosferă implică o componentă nesemnificativă a reacțiilor în fază lichidă (vapori de apă din atmosferă și picăturile de ploaie) deoarece, la presiuni reduse, caracteristice gazelor din atmosfera liberă, HCN este foarte slab solubil în apă, iar ploaia nu va reduce efectiv concentrațiile din aer (Mudder, et al., 2001, Cicerone și Zellner, 1983);
- Probabilitatea ca valorile concentrațiilor de HCN în precipitațiile din interiorul sau din exteriorul ariei Proiectului să fie semnificativ mai mari decât valorile de fond (0,2 ppb), este extrem de redusă.

Referitor la efectele poluării aerului cu HCN asupra sănătății umane se precizează că legislația națională și legislația UE pentru calitatea aerului nu prevăd valori limită pentru protecția sănătății populației care să poată fi utilizate ca valori de referință, singurele valori limită prevăzute de legislația națională pentru HCN referindu-se la calitatea aerului la locurile de muncă (1000 μg/m<sup>3</sup> pentru expunerea pe termen scurt). Totodată, se cunoaște faptul Organizația Mondială a Sănătății stabilește, de cele mai multe ori, valorile limită pentru protecția sănătății populației pe baza studiilor privind expunerea la locurile de muncă. Astfel, în unele situații, valorile limită ale concentrațiilor de poluanți atmosferici pentru protecția sănătății populației sunt de 10 – 100 ori mai mici decât valorile limită stabilite pentru locurile de muncă.

Luând în considerare nivelurile concentrațiilor pe termen scurt din ariile exterioare perimetrului industrial, se apreciază că eventuala impurificare a aerului ambiental cu HCN nu va afecta sănătatea populației.

Detalii privind aspectele referitoare la utilizarea cianurii în procesele tehnologice, la bilanțul cianurilor, precum și la emisiile și la impactul cianurilor asupra calității aerului: Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, Cap. 2, Cap. 4.1 și Cap. 4.2 (secțiunea 4.2.3).

**Vol. 8, pag. 127:** *Bazinul de decantare, la închiderea exploatării, va conține 215 milioane tone șlam ce va ține captive 500 tone ioni cian. Dacă se adaugă și volumul total de apă de 12,3 mil. Mc, se ajunge la un volum total de 171,7 mil. mc.*

Menționăm că textul indicat de dumneavoastră mai sus nu se regăsește în această formă în documentația menționată.

În condiții normale de funcționare, volumul corpului de apă limpezită este între 1.000.000 m<sup>3</sup> și 4.000.000 m<sup>3</sup>. Reglarea cantității de apă limpezită din iazul de decantare (TMF) se face prin controlarea debitului de apă preluată din râul Arieș.

Iazul de decantare este proiectat să rețină 2 precipitații maxim probabile – 5 500 000 m<sup>3</sup> de apă în plus față de capacitatea normală de înmagazinare (probabilitatea de apariție a unui astfel de fenomen într-

un interval de 24 de ore este de 1 la 100 000 000 de ani).

Cea mai mare parte a cianurii va fi recuperată în uzină după cum este ilustrat în Planșa 4.1.15 și prezentat în Secțiunea 2.3.3, Capitolul 4.1 Apa, din Raportul EIM. Însă o cantitate reziduală va rămâne în steril. Sterilele detoxificate reprezintă singura sursă a Proiectului de apă reziduală de proces. Concentrațiile cianurii reziduale din turbiditatea de steril tratată vor trebui să se conformeze H.G. nr. 856/2008 privind deșeurile miniere care stipulează o valoare maximă de 10 mg/l CN WAD (weak acid dissociable - cianuri ușor eliberabile). Modelarea concentrațiilor previzibile din iazul de decantare a arătat că turbiditatea de steril tratată este de așteptat să conțină 2 – 7 mg/l cianuri totale. Prin degradarea ulterioară, concentrațiile se vor reduce până la valori sub cele din standardele pentru ape de suprafață (0,1 mg/l) în termen de 1-3 ani de la închidere. Un efect colateral acestei tratări este și îndepărtarea multora dintre metalele care ar putea apărea în fluxul apelor uzate tehnologice. Evaluarea compoziției chimice probabile a levigatului de steril, pe baza testelor efectuate, este sintetizată în Tabelul 4.1-18 (Secțiunea 4.3.), Capitolul 4.1 Apa din Raportul EIM. După decantare, apa este recirculată în proces; în iaz, pe toată perioada staționării, au loc procese: de degradare/descompunere naturală a cianurilor, de hidroliză, volatilizare, fotooxidare, biooxidare, complexare/ decomplexare, adsorbție pe precipitate, diluție datorată precipitațiilor etc. Conform datelor obținute pe perioada de operare în diferite mine, se evidențiază eficiențe variabile de reducere a cianurilor (de la 23-38% la 57-76% pentru cianuri totale, respectiv de la 21-42% la 71-80% pentru cianuri ușor eliberabile- WAD), în funcție de anotimp (temperatură).

În medie, s-a luat în considerare o reducere de cca. 50% a concentrației de CNt în iaz pe perioada operării. Conform modelării procesului de degradare/descompunere, după încetarea funcționării este posibilă o reducere în primii trei ani, chiar până la 0,1 mg CNt/l. Cea mai mare parte (90%) din cantitatea de cianuri degradată (media de 50%) se realizează prin hidroliză/volatilizare sub formă de acid cianhidric. Modelarea matematică a concentrației de acid cianhidric în zona iazului de decantare a condus la o concentrație maximă orară de 382 µg/m<sup>3</sup>.

**Vol. 8, pag. 127 și vol.I, pag.8 :în caz de prăbușire a barajului principal (exemple recente: Poco de pe Rio Picomaya -Bolivia, Aznalcollar pe Rio Grande - Spania, Baia Mare - România etc ) o parte din conținutul iazului va deversa în rețeaua hidrografică din zonă cu difuziune în Ungaria, Serbia, Bulgaria,Ucraina, Delta Dunării și Marea Neagră.**

Menționăm că textul indicat de dumneavoastră mai sus nu se regăsește în documentația menționată.

Impactul realizării unei exploatare aurifere la Roșia Montană, România, astfel cum a fost propusă de Gabriel Resources/ RMGC, a fost re-examinat cu atenție în vederea:

- cuantificării efectului benefic al ecologizării propuse pentru actuala poluarea continuă de pe amplasament produsă de fosta exploatare minieră, în prezent abandonată; și
- evaluarea riscurilor unui accident și a consecințelor acestuia asupra rețelei hidrografice de pe amplasamentul minei până la granița cu Ungaria, situată la 595 km în aval.

Pentru a realiza aceste evaluări, RMGC a solicitat profesorului Paul Whitehead de la Universitatea Reading din Marea Britanie și profesorului Steven Chapra de la Universitatea Tufts din Boston, USA să efectueze studii de modelare a debitelor râurilor și a calității apelor, iar Institutului Geotehnic Norvegian (NGI) să efectueze o analiză de risc de tip arbore de evenimente pentru iazul de decantare a sterilelor. Dl. Patrick Corser, șef sector minier la firma MWH a contribuit cu experiența sa la ambele aspecte ale acestei lucrări, împreună cu recomandări din partea specialiștilor în cianuri. Concluziile acestei lucrări sunt următoarele:

- ecologizarea propusă ar realiza o eliminare aproape completă a poluării prezente și constante provenite de pe amplasament, un beneficiu ecologic clar al proiectului;
- probabilitatea unui accident care să producă o deversare de ape toxice este foarte mică (una la un milion de ani). Dimensiunea deversării produse de un accident, nu ar avea duce la o situație în care apele, chiar și în imediata vecinătate a amplasamentului, să depășească limitele admisibile stabilite pentru calitatea apei de suprafață și potabile – cu excepția cazului în care apare un regim de debite foarte scăzute în rețeaua hidrografică. S-a determinat că un astfel de set combinat de condiții prezintă o probabilitate mult mai mică (una la 4 milioane de ani). În acest caz, apele ar avea, în mod temporar și în măsură limitată, valori ale concentrațiilor de cianură peste limitele admisibile pentru ape pe o distanță de aproximativ 80 km în aval.

Concentrația de cianură în aceste circumstanțe nu este periculoasă pentru oameni, animale, păsări și pentru majoritatea speciilor acvatice. Numai speciile cele mai vulnerabile de pește (păstrăvul de râu) – și numai speciile individuale cele mai vulnerabile, nu întreaga specie din râu sau din zonă – ar putea fi eventual afectate. Aceasta datorită nivelului limitat de materiale toxice care s-ar deversa ca urmare a unui accident și a duratei limitate de expunere în timpul tranzitării valului de ape contaminate. Având în vedere că cianurile nu sunt bio-acumulate, odată ce valul de ape contaminate a trecut, orice toxine absorbite vor fi rapid eliminate sau oxidate de către organismele parțial afectate astfel încât acestea se vor recupera rapid și integral în scurt timp.

În majoritatea regimurilor de debite de apă, diluția și dispersia din râu reduc imediat concentrația toxică la punctul de deversare în râu până la un nivel care respectă limitele admisibile.

- aceste impacturi izolate și limitate produse de un accident se bazează pe ipoteza cea mai negativă care presupune că deversarea nu este nici reținută în perimetrul zonei industriale și nici diluată prin procedurile de urgență, ambele reprezentând posibile măsuri de atenuare; și
- având în vedere proiectul foarte robust, capacitatea mare și criteriile de exploatare conservative ale iazurilor, orice deversare mai gravă este nerealistă. Analizele arborelui de evenimente arată că probabilitatea de avariere a iazului de decantare a sterilului este de aproximativ 100 de ori mai mică decât probabilitatea de cedare pentru baraje de retenție, pe baza comportamentului observat pentru baraje din întreaga lume.

Tabelul de mai jos centralizează principalele concluzii:

Eveniment	Regim de debit mare în râu	Regim de debit mic în râu
Deversarea peste baraj datorită unor ploi extreme sau topirii zăpezilor – precipitații de 1 la 10000 ani în 24 ore urmate de viituri de 1 la 10 ani (probabilitate de apariție mai mică de 1 la 100 de milioane de ani)	Nu se depășesc limitele admisibile	Nu se aplică. Precipitații extreme și regim de debite mici în râu nu apar în același timp.
Cedarea barajului cauzată de un cutremur cu magnitudine mare sau de alți factori declanșatori (probabilitate de apariție de 1 la un milion de ani)	Nu se depășesc limitele admisibile	Limitele admise depășite pe o lungime de 80 km în aval, numai pentru fenomene extreme (probabilitate de apariție de 1 la 4 milioane de ani). Consecințe temporare și limitate potențial atenuate
Cazuri ipotetice de cedare a barajului conform evaluării impactului asupra mediului (EIM) - nerealist (probabilitate de apariție de 1 la un milion de ani sau mai mică)	Nu este realist Teoretic se depășesc limitele admise	Nu este realist Teoretic se depășesc limitele admise

La evaluarea riscurilor de accidente, este relevant să se ia în considerare informațiile / monitorizarea de avertizare preventivă pentru a detecta orice condiții care ar putea arăta un risc crescut, în vederea modificării operațiunilor standard relevante în scopul corectării acestor condiții de urgență și asigurării măsurilor de atenuare și intervenție în cazul în care apare vreodată un accident. Este important de adăugat în orice evaluare a riscurilor de mediu ale proiectului faptul că toate aspectele relevante ale riscurilor de mediu sunt monitorizate regulat, iar rezultatele care sunt în contradicție cu specificațiile stabilite sunt detectate, respectiv:

- concentrația de cianuri a efluentului care intră în iazul de decantare – precum și în cuveta

acestui – se vor verifica săptămânal astfel încât orice avarie la sistemul de detoxificare care ar modifica valorile concentrațiilor din sterile ar fi detectate cu mult înainte ca acestea să aibă vreun efect. O astfel de avarie ar fi corectată – sau funcționarea ar fi sistată – înainte de a avea loc orice impact.

- Volumul exfiltrațiilor și chimia apelor care ajung din iazul de decantare în zona de retenție din spatele barajului secundar de retenție vor fi, de asemenea, testate săptămânal. Apele vor fi pompate continuu înapoi în iazul de decantare în scopul menținerii apelor contaminate în interiorul zonei industriale închise. Barajul principal este proiectat să aibă exfiltrații în scopul uscării sterilelor.
- Nivelul și calitatea apelor subterane vor fi testate săptămânal prin prelevarea de probe din puțurile de monitorizare situate în aval de barajul secundar de retenție. În cazul în care s-ar constata existența unei poluări, aceste puțuri ar deveni puțuri productive, iar apa extrasă s-ar pompa înapoi în iazul de decantare. Hidrologi specializați ne asigură că volumele limitate și debitele de apă din zonă ar transforma această procedură într-o perdea completă împotriva apelor contaminate care ajung în pânza freatică din zona industrială.
- Volumul și chimia apelor din spatele unui baraj diferit, care este proiectat să capteze aceste scurgeri poluante de ape acide sunt, de asemenea, monitorizate în scopul identificării calității apelor și asigurării unui proces de tratare adecvat pentru detoxificare. Cărttorizate în ceinate care ajung în pânza freatică din zona industrială. sforma această procedură într-o perdea
- Efluentul de la stația de tratare a apelor acide va fi, de asemenea, monitorizat săptămânal la punctul de evacuare astfel încât apa tratată va ajunge în emisar la valori de puritate perfect acceptabile – cu mult peste valorile înregistrate în situația actuală. Acest impact pozitiv este, de asemenea, discutat în mai mult detaliu în una dintre anexe.
- În perioada de post-închidere, apa din cariera umplută parțial cu apă (cariera Cetate) va fi, de asemenea, monitorizată periodic pentru a asigura un echilibru acid corespunzător. În mod similar, lagunele de tratare pasivă operaționale în perioada de post-închidere vor fi, de asemenea, testate săptămânal. Aceste ape nu vor reintra în bazinul hidrografic decât dacă prezintă valori conforme cu limitele admisibile - apele putând fi tratate în stația de tratare, dacă este necesar și dacă se intenționează evacuarea acestora. În timpul perioadei de exploatare, se vor face experimente pentru a determina dacă lagunele de tratare pasivă sunt eficiente și corespund noilor metode de degradare a cianurilor.

Proiectul Tehnic pentru IDS și amenajările conexe trebuie să cuprindă proceduri specifice de execuție, verificare și recepție a tuturor lucrărilor executate. Încă din perioada de execuție, trebuie monitorizate efectele asupra factorilor de mediu dar și calitatea lucrărilor executate. În perioada de operare și în perioada de închidere va continua monitorizarea factorilor de mediu, a calității lucrărilor și a stării echipamentelor. Întreaga activitate de monitorizare, inspecție și raportare/înregistrare se va desfășura pe baza procedurilor specifice care urmează a fi elaborate. Barajul iazului de decantare este prevăzut cu instrumente de măsură și control după cum urmează:

- Se vor instala celule piezometrice cu coardă vibrantă (puțuri care măsoară nivelul apelor și presiunea hidrostatică) în nucleul barajului de amorsare, la diferite cote în aval de voalul de injecții și în prismul aval al barajului pentru a determina dacă există o creștere bruscă a valorilor saturației și presiunii apei.
- Pe plaja amonte de sterile a iazului de decantare vor fi instalate mai multe piezometre hidraulice. Scopul acestor piezometre este de a determina linia de saturație în corpul sterilelor de procesare și rata de scădere a nivelului apei după mutarea conductelor de descărcare a sterilelor în alte zone ale iazului.
- Stabilitatea structurală a barajului va fi monitorizată pentru a detecta mișcările fizice care ar putea semnaliza slăbiri ale fundației sau instabilitatea taluzurilor.
- Se prevede instalarea de inclinometre pe taluzul aval al barajului de amorsare și pe berma inferioară a barajului final. Scopul acestor inclinometre este de a verifica o posibilă deformare datorată forfecării în straturile superficiale ale rocii de bază.
- Pe culmea fiecărui versant al văii Corna, în amonte de baraj, vor fi amplasate piezometre permanente pentru monitorizarea nivelului și calității apei subterane. Una dintre aceste stații este deja amplasată pe versantul stâng, o alta urmând a fi amplasată pe versantul drept.
- În barajul de infiltrații al sistemului secundar de retenție vor fi amplasate două seturi de

piezometre cu fir, atât în amonte, cât și în aval de voalul de etanșare. Aceste piezometre vor evalua capacitatea hidrolică de retenție a barajului secundar. Pe baraj, vor fi instalate de asemenea, stații de control al deformării care vor monitoriza orice mișcare potențială a structurii. Orice probleme care ar putea duce la un accident vor fi detectate din timp, înainte de apariția unui fenomen care are putea declanșa un accident.

În rezumat, proiectele tehnice prevăd un sistem riguros de monitorizare pentru Proiectul Roșia Montană, care este prezentat în planurile de management din cadrul SIM. În plus, s-au elaborat planuri specifice de monitorizare a parametrilor iazului de decantare care vor indica comportamentul acestuia în ceea ce privește stabilitatea și capacitatea de retenție și vor permite intervenții preventive înainte de avarie, în cazul în care aceasta devine o problemă serioasă. Proiectul tehnic al iazului de decantare împreună cu procedurile operaționale propuse garantează o probabilitate foarte redusă de cedare a iazului de decantare. Cu toate acestea, în cazul puțin probabil că se va întâmpla ceva, s-au elaborat atât proceduri de avertizare preventivă cât și un plan de intervenție în situații de urgență. Planul cuprinde o descriere detaliată a rolului și a responsabilităților personalului companiei RMGC în ceea ce privește intervenția în cazul unui fenomen neașteptat. Mai mult, planul identifică persoanele / autoritățile din comunitățile din aval care trebuie contactate imediat ce s-a raportat apariția unui eveniment.

Planul de pregătire pentru situații de urgență și poluări accidentale este un ghid comprehensiv care conține primele formulări ale măsurilor pe care la va utiliza RMGC în prevenirea, pregătirea și implementarea ca răspuns la situațiile de criză ce pot apărea pe parcursul activităților extractive sau asociate acestora. Prevenirea și pregătirea au un rol critic pentru abilitatea RMGC de a minimiza întinderea și impactul situațiilor de criză ce pot apărea. Planul de pregătire pentru situații de urgență și poluări accidentale este destinat funcționării în completarea planurilor de intervenție în situații de urgență din comunitățile locale și cu Planul de sănătate profesională și protecția muncii din RMGC. Acesta este conform ghidului UNEP APELL pentru minerit: Guidance of the Mining Industry in Raising Awareness și Preparedness for Emergencies at Local Level, [Ghid pentru industria minieră privind conștientizarea și gradul de pregătire pentru situații de urgență la nivel local] normelor actuale ale Uniunii Europene privind controlul pericolelor de accident major, precum și celor mai bune practici de management (BMP) implementate de obicei de exploatarea miniere majore la nivel internațional. Elementul fundamental al planului de pregătire pentru situații de urgență și poluări accidentale este "Politica de prevenire a accidentelor majore" întocmit de RMGC. Planul de pregătire pentru situații de urgență și poluări accidentale tratează, de asemenea, elementele de intervenție în situații de urgență precum identificarea scenariilor de criză, organizarea și răspunderile pentru situații de urgență, coordonarea cu organizațiile externe/guvernamentale de intervenție în situații de urgență, alarme și comunicare în situații de urgență, proceduri de intervenție în situații de urgență (inclusiv proceduri de evacuare a populației), echipamente de intervenție în situații de urgență, remediere post-criză, prevenirea poluărilor accidentale, inspecții, instruire și exerciții de operare a tuturor instalațiilor proiectului Roșia Montană. Capacitățile necesare pentru organizațiile de intervenție - inspectorate pentru situații de urgență, spitale, etc. - vor fi stabilite în colaborare cu autoritățile publice, instituțiile comunitare și sanitare și companie.

*Vol. 8, pag. 128 și 129 : Sterilul depus în iazul de decantare are potențialul de a genera, în timp, un mediu acid pe seama conținutului propriu de sulf (1 - 2%) și, ca urmare, apar ape acide cu pH ce se poate situa între 2 și 7.*

Menționăm faptul că textul expus de dumneavoastră este extras din context, iar prin necitirea întregului paragraf, poate părea confuz.

Pentru a evalua calitatea, probabilă, a apelor din TMF – apa limpezită și exfiltrațiile din TMF, prin și pe sub barajul principal – s-au executat teste specifice sumarizate în „Tailings management facility geochemistry and water quality Report 2005” [12] de către MWH Inc Mining Group.

Testele au urmărit identificarea factorilor care influențează calitatea acestor ape, atât în perioada de operare cât și după închidere.

La finalul perioadei de operare se vor găsi în TMF cca. 153.000.000 m<sup>3</sup> de sterile consolidate și apă interstițială și cca. 1.000.000 m<sup>3</sup> de apă limpezită pe zona unde nu există plaje.

În timpul operării și încă o perioadă după încetarea depozitării de steril în TMF, apa tehnologică va fi în contact cu sterilul.

Toate studiile efectuate au arătat că sterilul depus în TMF are potențialul de a genera, în timp, un mediu

acid și, ca urmare, ape acide de drenaj. pH-ul apelor va putea fi în domeniul 2-7, funcție de conținutul în pirită și funcție de timp.

Studiile s-au focalizat și asupra cianurilor care mai ajung în TMF.

Evaluarea sterilului s-a axat pe următoarele trei aspecte principale:

- potențialul sterilului de a genera ape de drenaj acide (ARD);
- modificările chimiei sterilului în timp, dacă sterilul este expus în condiții de generare a ARD;
- chimia levigatului generat datorită dizolvării mineralelor solubile din steril.

Este evident că sterilul are potențialul de a genera ARD. Tehnologia de operare și închiderea TMF fiind BAT vor minimiza și controla generarea de ARD. Într-o mare măsură, apa tehnologică care este descărcată în TMF odată cu sterilul solid, va domina chimismul apei din TMF. Dacă sterilul este drenat (cel din plajă) și apoi reumezit prin precipitații, va rezulta o apă cu o altă calitate datorită dizolvării mineralelor solubile din steril.

Sterilul și rocile sterile sunt constituite dintr-o mare varietate de metale. În mediu fără oxigen mineralele nu se oxidează, sulfurile sunt stabile termodinamic și au o solubilitate chimică scăzută. În rocile aduse la suprafață, expunerea la oxigenul atmosferic declanșează o serie de procese bio-geo-chimice care pot conduce la producerea de ape acide de drenaj. Efectul expunerii crește cu descreșterea mărimii granulelor ca urmare a creșterii suprafeței specifice. Prin urmare, sulfurile din steril măcinat sunt predispuse la oxidare.

Dacă în steril se găsesc minerale care au rol de neutralizatori – precum carbonații – acidul produs poate reacționa cu aceștia, se consumă și mediul devine neutru. Metalele dizolvate precipită și nu sunt evacuate din sistem. Alte minerale consumatoare de acid sunt alumino-silicații, precum feldspatul potasic. Dizolvarea alumino-silicaților este controlată cinetic și nu poate menține un pH neutru.

Interacțiunea între oxidarea sulfurilor, generatoare de acid, și dizolvările mineralelor tampon, consumatoare de acid determină pH-ul în apa din pori și apa de drenaj ceea ce influențează mobilitatea metalelor.

Testele au indicat că sterilul are potențialul de a deveni acid în prezența oxigenului și a apei. În același timp s-a pus în evidență și un proces de inhibare a producerii de ARD, inhibare provocată de precipitarea secundară a unor minerale pe granulele de sulfuri acoperind astfel suprafața activă a acestora.

Conținutul în sulfuri, al sterilului, este de 1-2%, rareori mai mare.

Prezența carbonaților în steril inhibă, așa cum s-a prezentat, procesul de generare a ARD, dar conținutul în carbonați este foarte mic, între 0,2% până la 0,8%, rareori până la 1,5%.

Testele au confirmat că într-o perioadă de început când pH-ul apei tehnologice va fi alcalin și în steril este prezent un potențial de neutralizare, nu apare imediat generarea de ARD. Abia după 26 de cicluri de umezire-uscarea a sterilului, pH-ul scade de la 8-8,5 la cca. 6,5 conform testelor efectuate de MWH

Datorită depunerii rapide a sterilului în TMF și a inundării majorității sterilului, nu este probabil să apară o oxidare semnificativă care să creeze condiții favorabile pentru generarea de ARD. Generarea semnificativă de ARD în TMF nu este așteptată în perioada de operare.

Testele de levigare pe timp scurt au arătat că apa de precipitații care intră în contact cu sterilul va genera o apă care se va încadra în normele NTPA 001/2005, cu excepția unei ușoare depășiri a pH-ului. Testele pe termen lung, pentru levigarea sterilului au arătat că și conținutul în mangan poate fi depășit.

Nămolul rezultat de la instalația de tratare a ARD din Cetate, care se depune în TMF într-un raport de mase de 1 parte nămol la 4.000 părți steril de la procesarea minereului (0,025%), are un potențial de generare a unui levigat care nu satisface cerințele NTPA 001 în ceea ce privește conținutul în Ca, sulfat și solide totale dizolvate și nici pH-ul. Dar datorită cantității mici nu este de așteptat să aibă un impact semnificativ asupra calității apei din TMF.

*Vol. 8, pag 136-137: În fiecare an, 1 - 2% din apa din iazul de decantare se pierde prin infiltrații( cea 400 mc/zi) care se gestionează pentru neutralizare.*

Menționăm faptul că textul expus de dumneavoastră este extras din context, iar prin necitirea întregului paragraf, poate părea confuz.

Bazinul și barajul TMF au fost proiectate pentru a minimiza exfiltratiile. Pentru aceasta, în bazin se va realiza un strat compactat de colluvium care va acționa ca o izolare/barieră, un miez cu permeabilitate

scăzută și un canal de drenare la baza barajului inițial. Cu toate acestea, există potențial de apariție a exfiltrațiilor la capătul aval al barajului.

Ca urmare, s-a proiectat un baraj secundar de reținere în aval de barajul Corna. Acesta va include un sistem mai robust de izolare la bază și un jomp de adâncime în spatele barajului. Nivelul apei în acest jomp se va menține mai jos decât nivelul apei subterane și va funcționa ca punct de colectare a apelor subterane.

Exfiltrațiile vor reflecta compoziția apei tehnologice înmagazinate în porii sterilelor depuse.

În perioada operării, toate exfiltrațiile vor fi colectate în bazinul secundar de reținere și pompate înapoi în TMF, așa încât nici o deversare în mediu să nu apară în situația unei funcționări normale.

În anul 16 de funcționare se va finaliza procesarea minereului aurifer și cca. 169.400.000 m<sup>3</sup> de steril vor fi depuse în TMF. Presupunând un volum al porilor cu o pondere de 40% și un grad de saturare de 85% rezultă că vor fi cca. 63 milioane m<sup>3</sup> apă intragranulară în TMF. Exfiltrațiile sunt estimate la un debit de cca. 45,4 m<sup>3</sup> /h. Ca urmare 1-2% din apa conținută în steril va exfiltra din TMF în fiecare an. Din această cauză exfiltrațiile vor avea o componentă semnificativă a efluenților din procesul tehnologic mulți ani după închidere.

Închiderea TMF va începe la scurt timp după finalizarea procesării minereului. Componenta principală a acestei închideri va fi acoperirea sterilului și barajului cu strat de pământ și sol vegetal. Rolul acestei acoperiri este de a reduce infiltrațiile de apă și oxigen în steril și ca o consecință reducerea oxidării și generării de ARD și a transportului de contaminanți.

Toate aceste ape vor fi captate și tratate pentru a satisface cerințele NTPA 001 înainte de a fi eliberate în mediu. Banii necesari tratării acestor ape vor fi puși la dispoziție de către RMGC.

*Vol. 8, pag. 177: Barajul și iazul secundar de retenție vor fi menținute și în faza de postînchidere a Proiectului în stare de funcționare pentru a prelua exfiltrațiile de apă din zonă și a fi tratate într-o instalație specială.*

Barajul și iazul secundar de retenție vor fi menținute și în faza de postînchidere a Proiectului, până la atingerea standardelor de calitate privind descărcările de ape în mediu; sistemul secundar de epurare format dintr-o serie de lagune semi-pasive, bioreactive, va fi menținut ca soluție alternativă privind conformarea la standardele de calitate impuse pentru efluenții evacuați în mediu.

Funcționarea acestora va fi asigurată de către RMGC.

Această zonă va fi reabilitată în momentul în care apa va îndeplini condițiile de calitate impuse de legislația în domeniu.

*Vol.8, pag. 178 : Componentele (infrastructura de producție) care devin inutile după închiderea exploatarei vor fi dezasamblate, vândute sau reciclate pe măsura posibilităților. Materialele inerte vor putea rămâne pe amplasament sau vor fi depozitate într-un loc special amenajat.*

*Vol.8, pag. 180 ; Toate deșeurile periculoase, inclusiv cele rămase în depozitele temporare de depozitare pentru deșuri periculoase, vor fi transportate la un depozit autorizat.*

*Vol.8, pag.181 . Utilajele tehnologice vor fi depozitate într-un depozit special amenajat. Toate rezervoarele, după denocivizare, vor fi depozitate într-o amenajare specială destinată acestui scop.*

*Vol.8, pag.180 - 181 : Solul contaminat poate fi îndepărtat în afara amplasamentului uzinii și depozitat în cadrul unei amenajări autorizate. Întreg volumul de uleiuri, vaselină utilizată, apa de spălare și solvenții vor fi colectați, trecuți prin dispozitive de separare și depozitați în rezervoare cu pereți dubli.*

Pentru a se asigura ca toate categoriile de deseuri generate de activitatea principală sau activitățile conexe derulate pe amplasament a fost elaborat un *Plan de Management al Deșeurilor* anexat la Raportul EIM ce prezintă fluxul de gestionare strategia de prevenire a generării și minimizare a cantitatilor generate precum și gestionarea în condiții de maximă siguranță a deșeurilor generate pe durata de viață a Proiectului.

*Capitolul 3 Deseuri al Raportului EIM, precum și Planul de Management al Deșeurilor (Planul B) (Aspecte suplimentare relevante privind gestionarea deșeurilor sunt detaliate și în alte capitole ale Raportului EIM) includ o prezentare a bilanțului detaliat al deșeurilor periculoase, o analiză pe ciclul de viață, proprietățile fizice și chimice ale acestora și strategia de minimizare și gestionare (inclusiv faza de depozitare) în conformitate cu legislația actuală din România și cu legislația aplicabilă la nivelul Uniunii*

Europene. De asemenea, trebuie subliniat că documentația a fost elaborată în considerarea celor mai bune tehnici și practici existente la nivel internațional.

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor extractive, *Planul de Management al Deșeurilor* are în vedere:

- prevenirea sau reducerea producerii de deșeuri și a nocivității acestora, în special ținând seama de: (i) gestionarea deșeurilor în faza de proiectare și la alegerea metodei utilizate pentru extracția și tratarea substanțelor minerale; (ii) modificările pe care le-ar putea suferi deșeurile extractive în raport cu o creștere a suprafeței acestora și expunerea la condițiile de la suprafață; (iii) plasarea deșeurilor extractive înapoi în golul de excavație după extracția substanțelor minerale, în măsura în care este tehnic și economic posibil și viabil din punctul de vedere al mediului în conformitate cu standardele de mediu existente la nivelul Uniunii Europene; (iv) refacerea solului vegetal după închiderea zonei de depozitare a deșeurilor sau, dacă acest lucru este imposibil din punct de vedere practic, reutilizarea solului vegetal pe alte terenuri; (v) utilizarea unor substanțe mai puțin periculoase pentru tratarea resurselor minerale;
- încurajarea recuperării deșeurilor extractive prin reciclare, reutilizarea sau recuperarea acestora acolo unde acest lucru este viabil din punctul de vedere al mediului, în conformitate cu standardele de mediu existente la nivelul Uniunii Europene;
- asigurarea eliminării în condiții de siguranță pe termen scurt sau lung a deșeurilor extractive în special ținând seama, încă din faza de proiectare, de gestionarea lor în timpul exploatării și după închiderea zonei de depozitare și prin alegerea unui proiect care: (i) să necesite o monitorizare minimală și, dacă este posibil, în final să nu necesite nici un fel de monitorizare, control sau management al depozitului de deșeuri închis; (ii) să prevină sau cel puțin să minimizeze orice fel de efecte negative pe termen lung, care s-ar putea atribui, de exemplu, migrației din zona de depozitare a deșeurilor a poluanților din aer sau apă; și (iii) să asigure stabilitatea geotehnică pe termen lung a barajelor sau haldelor înălțate deasupra nivelului preexistent al suprafeței de teren.

În ceea ce privește depozitarea deșeurilor neextractive generate pe durata de existență a Proiectului, acestea vor fi, cu excepția cărbunelui activ cu granulație fină, deșeuri generale nespecifice, rezultând în special din activități auxiliare față de activitățile de extracție și procesare. Aceste deșeuri vor rezulta în faza de pre-construcție și construcție (deșeuri în construcții și demolări), activități de întreținere și reparații de echipamente miniere și vehicule (uleiuri uzate, anvelope uzate, metal vechi, acumulatori cu acid și plumb), instalații și aparate industriale, activități sociale desfășurate de angajați și contractori (deșeuri de tip menajer, nămol de epurare, deșeuri din ambalaje de alimente, deșeuri medicale) și din faza de închidere a minei și de dezafectare a uzinei de procesare și a altor instalații (deșeuri din demolări).

Cu excepția deșeurilor din construcții și demolări, toate celelalte deșeuri neextractive generate vor fi evacuate în afara amplasamentului, prin agenți economici specializați, certificați și autorizați de către autoritățile competente. Pe amplasament deșeurile generate se vor stoca temporar în condiții de maximă siguranță într-un depozit amenajat conform normelor în vigoare înainte de transportul acestora pe amplasamentele autorizate pentru, recuperare, tratare, incinerare sau depozitare finală, după caz. De menționat că, printre țintele principale ale programului de gestionare a deșeurilor rezultate din Proiect se numără evitarea deșeurilor, precum și în activitatea de reducere, reutilizare și reciclare a deșeurilor. Toate aceste proceduri sunt descrise pe larg în cadrul *Planului de Management al Deșeurilor*.

De asemenea, trebuie subliniat că deșeurile neextractive periculoase vor fi gestionate în deplină siguranță. Astfel:

**Gestionarea uleiurilor uzate:** Pe parcursul desfășurării Proiectului se vor genera deșeuri constând în uleiuri de transmisie, de motor, hidraulice și de ungere și lubrifianti, ca urmare a activităților de întreținere și reparații la parcul de vehicule și utilaje miniere. Acestea vor fi colectate separat pe categorii (conform normelor în vigoare citate pe larg în cadrul Raportului EIM), depozitate în butoaie și expediate în afara amplasamentului printr-o companie autorizată de eliminare a deșeurilor la o stație de reciclare și/sau incinerare. Uleiul de motor și de transmisie va fi achiziționat din surse corespunzătoare,



care vor asigura și colectarea uleiurilor uzate și le vor trimite spre recuperare. De asemenea, recuperarea materială a uleiurilor uzate se efectuează de către companii autorizate care se ocupă de colectarea și prelucrarea uleiurilor uzate. Coincinerarea uleiurilor și unsoarelor uzate este posibilă, deoarece dintre fabricile de ciment autorizate pentru tratarea acestui tip de deșeuri, două se află la Aleșd (județul Bihor) și la Hoghiz (județul Brașov), la distanțe rezonabile față de amplasament. Butoaiele de transport care nu sunt re folosibile sau returnabile vor fi golite și utilizate pentru păstrarea filtrelor de ulei presate și scurse, precum și a lavetelor îmbibate cu substanțe uleioase.

**Baterii și acumulatori cu plumb:** Toate bateriile uzate cu plumb și acid provenite de la vehicule vor fi valorificate printr-un reciclator autorizat. Bateriile uzate vor fi acumulate pe paleți într-o zonă separată a stației de transfer pe o suprafață impermeabilă, împrejmuită cu o bordură, până la preluarea de către reciclator. În baza legislației specifice și a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, bateriile și acumulatorii cu acizi pentru vehicule vor fi reciclate fie de producătorii/importatorii de baterii, fie de către firme autorizate. Planificarea actuală se bazează pe ipoteza că vor fi acceptate spre reciclare bateriile negolite de acid.

**Deșeuri periculoase din demolări** (azbest, reziduuri de vopsele, solvenți reziduali și reactivi reziduali): Înainte de începerea activităților de demolare, toți angajații și contractorii implicați vor fi instruiți în mod corespunzător cu privire la cerințele speciale de manipulare și eliminare a azbestului, precum și cu privire la protecția respiratorie corectă, conform *Planului de sănătate profesională și protecția muncii al RMGC*. Deșeurile cu azbest din demolări se vor supune cerințelor din Planul de gestionare a deșeurilor și procedurilor aferente; acestea pot fi consolidate mecanic sub un jet slab de apă, apoi puse în saci dubli de plastic gros, care vor fi introduși în recipiente corespunzătoare în vederea stocării la depozitul temporar de stocare a deșeurilor periculoase din cadrul Proiectului. În momentul în care se va deschide un depozit de deșeuri periculoase reglementat corespunzător, care să accepte deșeuri cu azbest, deșeurile cu azbest rezultate din demolări vor fi transferate la acest depozit.

În faza de dezafectare și închidere a Proiectului, activitățile de demolare vor genera deșeuri periculoase din demolări. Fluxurile tipice de deșeuri periculoase din demolări preconizate cuprind: reziduuri de vopsele, solvenți reziduali și reactivi reziduali. Echipamentele principale și cele auxiliare vor fi sortate după scop, așezate pe o platformă de beton prevăzute cu berme, spălate cu detergenți și/sau solvenți și verificate la uzură sau deteriorări. Toate uleiurile sau lubrifiantii, apa de spălare și solvenții reziduali scurse vor fi colectate, separate și acumulate în rezervoare (cu pereți dubli sau prevăzute cu sisteme secundare de retenție cu berme din beton) pentru eliminarea corespunzătoare. În funcție de starea de dezasamblare, toate echipamentele dezafectate vor fi vândute în vederea reutilizării sau vor fi valorificate ca deșeuri sau pentru reciclare. Zonele din care sunt eliminate echipamente sau rezervoare vor fi analizate pentru determinarea gradului de contaminare a mediului, prelevându-se probe de subsol unde este cazul. Nu se vor permite izolarile cu azbest la construcția uzinei sau instalațiilor auxiliare. În faza de dezafectare și închidere, toate rezervoarele de cianură și sistemele de conducte vor fi spălate de trei ori cu apă pentru îndepărtarea reziduurilor de cianură, iar efluentul va fi direcționat către circuitul de tratare pentru reducerea concentrațiilor reziduale de cianură la valori sub standardele Uniunii Europene pentru cianuri în sterile de procesare. Apa de spălare denocivizată va fi apoi descărcată în conducta de sterile pentru înmagazinare în iazul de sterile. Rezervoarele din uzina de procesare și sistemele de conducte dezafectate vor fi apoi tăiate în bucăți și valorificate. Aceste activități sunt detaliate în *Planul de reabilitare și închidere a minei*.

**Sol potențial contaminat:** Deoarece vehiculele și echipamentele miniere se vor alimenta la stația de gospodărire carburanți, care va fi prevăzută cu o platformă betonată, eventualele scurgeri de carburant vor fi colectate cu materiale absorbante specifice. Schimbul de ulei și activitățile de reparații curente se vor efectua în atelierul de întreținere și reparații, care va fi dotat cu mijloace specifice de colectare a uleiului și materiale absorbante pentru eventualele scurgeri. Măsurile de protecție de mai sus vor preveni contaminarea solului cu produse petroliere în condiții normale de funcționare. În condiții anormale, când pot avea loc pierderi accidentale de produse petroliere (ulei, carburant), solul ar putea fi contaminat. În această situație, produsele împrăștiate vor fi colectate cu materiale absorbante și, în caz că va fi afectat solul, porțiunea contaminată a acestuia va fi îndepărtată și depozitată în butoaie metalice în vederea eliminării corespunzătoare.

**Curățarea deversărilor accidentale de cianură:** După cum menționează Planul de gospodărire a cianurii, descărcarea, depozitarea, amestecarea și utilizarea cianurii în procesul de extragere din minereu se vor desfășura în condiții de retenție totală a scurgerilor. Proiectul uzinei este prevăzut cu zone separate de retenție dimensionate astfel încât să poată reține 110% din volumul potențial deversat. Orice scurgere în zona de retenție va putea fi returnată direct în procesul tehnologic fără a genera materiale reziduale în condiții normale de funcționare, care să necesite gestionarea sau eliminarea lor ca deșeuri. Scurgerile de soluție tehnologică vor fi captate cu ajutorul unor pompe de sucțiune portabile și vor fi returnate în punctele corespunzătoare din procesul tehnologic (respectiv zonele în care nu vor cauza dereglări). Zonele de retenție asociate depoluării scurgerilor accidentale vor fi dirijate cu jet de apă în baze construite în sistemul de retenție și efluentul va fi pompat înapoi în proces. Deoarece orice scurgere potențială va fi colectată și returnată direct în procesul tehnologic, fără a genera materiale reziduale, în condiții normale de funcționare, acest flux de deșeuri potențial nu va necesita eliminare sub formă de deșeu.

Deșeurile de producție nepericuloase generate în fazele de construcție, activitate minieră, dezafectare și închidere vor fi în general reciclate de către agenți economici autorizați în acest sens, sau vor fi eliminate sub formă de deșeuri municipale în afara amplasamentului la depozitul de deșeuri sau la instalațiile de incinerare/co-incinerare. Aceste procese sunt prezentate pe larg în cadrul *Planului de Management al Deșeurilor* anexat la Raportul EIM.

*Vol.8, pag. 188 - 189 : La închiderea iazului de decantare, va rămâne, în final un volum de 2,750 mii mc apă limpezită care urmează a fi pompată în concavitatea carierelor. În compoziția acestor ape (tabelul 2-48) sunt menționați 66 compuși chimici diverși cu concentrații individuale de la 0,1 la 600 mg/litru. Dintre acești compuși se menționează: cianuri diverse, sulfocianuri, cianați compusi ai fierului, cuprului, nichelului, zincului, arseniului, molibdenului, plumbului, cadmiului, stronțului etc.*

Raportul EIM se menționează că aceste ape vor fi tratate înainte de a fi pompate în cariera Cetate. Celelalte 3 cariere vor fi rambleiate (Jig – total; Orlea și Cârnic – parțial) și vor fi revegetate. Detalii suplimentare sunt disponibile în Planul J – Planul de închidere și reabilitare a amplasamentului minei.

*Vol.8, pag.190 : Apa limpezită, înainte de a fi trimisă la carieră, va trebui denocivizată, deoarece conține cianuri (0,22 - 0,79 mg/litru ) în proporție de 10 până la 50 ori mai mult decât prevede norma NTRA 001. Denocivizarea se va face printr-un procedeu ce urinează a fi fixat ulterior.*

În cadrul Proiectului este prevăzută o stație de tratare pentru ape cu conținut scăzut de cianuri, proiectată să reducă concentrația de CN până la limita stabilită de standardul de calitate pentru apa de suprafață (NTPA 001). Detalii suplimentare sunt disponibile în Planul J – Planul de închidere și reabilitare a amplasamentului minei și în Raportul EIM - Capitolul 2 "Procese Tehnologice".

*Vol. 8, pag.191 : În drumul prin masa de steril și prin masa barajului până în zona de exfiltrație, transformările chimice ale cianurii nu pot fi prevăzute, de aceea este nevoie de un sistem de tratare a exfiltrațiilor pe termen lung în aval de baraj.*

În timpul lucrărilor de închidere a TMF, ca și în timpul fazei de operare, exfiltrațiile din TMF se colectează în jompul din spatele barajului secundar și se pompează înapoi în TMF până la epuizarea apei limpezite din TMF (care se pompează în cariera Cetate).

După finalizarea pompării apei limpezite din TMF, această soluție nu mai poate fi aplicată și se impune un sistem de tratament al ARD.

Întrucât concentrația în cianuri a exfiltrațiilor poate fi ridicată, în perioada de operare se recomandă a fi făcute teste pilot pentru reducerea concentrației. Tehnologia de tratare va trebui definitivată în perioada de operare pentru a se putea proiecta și realiza sistemul de tratare, ce va fi folosit în perioada de post-inchidere, astfel încât să fie disponibil la sfârșitul perioadei de operare.

Proiectul PIRAMID 2003 recomandă, pentru tratarea semi-pasivă a apelor cu cianuri reziduale, asociate

TMF, o tehnologie de hidroliză reducătoare (anaerobă). O astfel de biotehnologie anaerobă și-a demonstrat eficiența la tratarea apelor cu concentrații de cianuri între 14 și 300 mg/l (Mudder și alții 2001; Garcia și alții 1995). Un avantaj al acestui tip de tehnologie este că poate fi îngropată și poate fi menținută în funcțiune și în perioadele reci, fiind utilizată în mod obișnuit și pentru tratarea pasivă a ARD, făcând parte din cele mai bune practici de mediu.

În acest mod se realizează un sistem integrat de tratare atât a cianurilor reziduale cât și a ARD.

Dar prin această tehnologie rezultă subproduse care necesită tratare în continuare. Aceste subproduse includ: conținutul scăzut de oxigen dizolvat; consumul biologic de oxigen mare; conținutul ridicat de nutrienți (ex. nitrați) și amoniu, ele apărând ca subproduse specifice ale degradării anaerobe a cianurii.

Epurarea acestor subproduse se va face printr-o a doua treaptă de tratare, aerobă, folosindu-se calcarul pentru reglarea pH-ului. Îndepărtarea metalelor este rezultatul reglării pH-ului, al reducerii sulfatului și precipitării sulfurilor în prima treaptă de tratare anaerobă și ca urmare a oxidării în treapta a doua de tratare, aerobă.

Una din problemele care sunt asociate cu TMF și care rămân pe termen lung și după închidere, este apa de exfiltrație care are conținuturi mici de cianură reziduală și are caracter acid.

În timpul operării, apele tehnologice din uzina de procesare sunt supuse unui proces de tratare cu SO<sub>2</sub>/aer. Prin acest proces se reduce concentrația de cianură în turbureală mai mică de 10 mg/l.

Degradarea și volatilizarea pe suprafața TMF vor duce la scăderea concentrației de cianuri în apa din porii sterilului de procesare.

În drumul prin masa de sterile și prin masa barajului, până la zona de exfiltrație: adsorbția compușilor cianici; precipitarea; oxidarea; biodegradarea; formarea tiocianatilor și hidrolizarea / saponificarea sunt procese care reduc concentrația în cianuri a exfiltrațiilor [Smith and Mudder 1999].

Adsorbția va întârzia apariția cianurii în exfiltrații, dar pe termen lung capacitatea de adsorbție se va epuiza.

Transformările chimice ale cianurii în acest drum parcurs de exfiltrații sunt foarte dificil de previzionat. Este posibil ca reducerea concentrației de cianuri sub nivelul de îngrijorare să aibă loc, dar nu există certitudine. Din acest motiv este nevoie să fie luat în considerare un sistem de tratare a exfiltrațiilor din TMF pe termen lung. Această necesitate apare și ca urmare a apariției nitraților ca subproduși ai degradării cianurilor.

Tocmai din această cauză proiectul prevede monitorizare post-închidere a factorilor de mediu, pentru a ne asigura că sunt îndeplinite toate standardele de calitate.

Toate costurile vor fi suportate de către RMGC.

*Vol.8, pag. 190 - 193 : După neutralizarea apelor acide, în compoziția acestora rămân sulfați solubilizati care au efect advers asupra sănătății oamenilor și vor trebui efectuate cercetări care să ducă la stabilirea tehnologiei de tratare, în continuare, a acestor ape.*

Dacă faza de operare și închidere se realizează conform Proiectului, nu există motive de îngrijorare în ceea ce privește generarea ARD.

Acumularea rapidă în stare submersă / saturată a sterilului de procesare în TMF, va limita generarea de ARD în timpul operării.

Exfiltrațiile vor fi dominate de chimismul apei tehnologice. Această calitate va persista și după sfârșitul fazei operaționale. Dacă ARD apar în exfiltrațiile din TMF, ele vor apărea mai întâi ca ARD neutralizate. Dacă închiderea TMF /acoperirease face în mod corespunzător nu mai pot să apară ARD semnificative în exfiltrații.

În depozitul de steril există însă materiale care au potențial de producere a ARD și acestea pot să se regăsească în exfiltrații.

Din acest motiv este necesar un sistem de tratare a exfiltrațiilor , pe termen lung, în aval de baraj. Cantitatea de ARD și chimismul acestora fac să fie suficient un sistem de control și tratament pasiv.

### **Sulfați**

Sulfați vor fi un component important în apele asociate perioadei de operare, dar și în apele asociate perioadei post-închidere. Sulfatul rezultă din oxidarea sulfurilor din minereu și din rocile sterile și este un component al ARD precum și al apei tehnologice care se acumulează ca apă de pori în steril.

Prin neutralizarea ARD metalele asociate cu aceste ape acide precipită și devin imobile, dar sulfatul

rămâne în soluție și este mobil.

Deoarece sulfatul are efecte asupra sănătății omului doar la concentrații ridicate, cel mai eficient mod de a-l elimina este descărcarea (până la limitele admise).

Trebuie observat că tehnologiile de tratament pasiv care folosesc sisteme anaerobe pentru îndepărtarea metalelor, duc la formarea de sulfuri metalice.

Ca rezultat al acestor tehnologii este și o reducere a concentrațiilor de sulfat.

Totuși sulfatul rămâne un aspect de îngrijorare și cercetările care se vor derula în perioada de operare, pentru stabilirea tehnologiei de tratare a exfiltratelor, vor trebui să urmărească și acest aspect.

*Vol. I I, pag. 75 și 76 : După închiderea investiției se vor construi două celule semipasive și un iaz cu celule de epurare, una anaerobă și una aerobă și un iaz de amestec. În celulele aerobe vor fi plantate specii de trestii comune ca *Typha latifolia* și *Phragmites Australis*. Criteriile de proiectare pentru un sistem pasiv de epurare vor fi stabilite mai exact în perioada probelor tehnologice.*

Pentru a asigura eficiența acestor lagune de tratare semipasive, încă din perioada de operare ele vor fi testate și astfel optimizate pentru a răspunde cerințelor pentru care sunt construite.

*Vol. 17, pag. 56-65, #5 Directiva Uniunii Europene privitoare la deșeurile miniere (Preambul, paragraful 22) prevede că "este necesară stabilirea unor proceduri de monitorizare și în timpul fazei de postînchidere a amenajărilor de depozitare a deșeurilor. După închiderea investiției, monitorizarea este necesară atâta timp cât un anumit impact negativ asupra mediului nu poate fi exclus cu siguranță".*

Monitorizarea post-închidere este estimată în momentul de față pentru o perioadă de 30-50 de ani. Toate fondurile necesare vor fi alocate de către RMGC.

*Vol. 18, pag. 40 : Situații de risc la barajul iazului de decantare (iazul Cetate) care are înălțimea la coronament de 185 m) pot apărea din cauza viiturilor mari pe râul Roșia (324 mc/sec).*

*Vol. 18, pag. 91 : Avarii la coronamentul barajului pot avea loc doar în condițiile nerespectării, pe termen lung, a parametrilor de exploatare sau prin precipitații abundente, ori la temperaturi extrem de scăzute.*

Menționăm că textul indicat de dumneavoastră mai sus nu se regăsește în documentația menționată.

Compania a angajat Institutul Norvegian de Geotehnică pentru a realiza o analiză a riscurilor și pentru a estima probabilitatea ca barajul aferent sistemului iazului de decantare din Corna, Roșia Montană să nu funcționeze în mod corespunzător. Analizele efectuate au stabilit dacă barajul furnizează un nivel de siguranță acceptabil în ceea ce privește deversarea de sterile și de apă și dacă sunt necesare măsuri adiționale de reducere a riscurilor.

Analizele de risc au fost efectuate prin folosirea metodei „arborele de evenimente”, astfel încât să se determine dacă gradul de siguranță al barajului este suficient de mare pentru ca barajul să facă față la deversările „necontrolate” de sterile și apă pe parcursul duratei sale de exploatare. Această tehnică identifică mecanismele avariilor potențiale și urmărește modalitatea în care o serie de evenimente pot să conducă la nefuncționarea unui baraj. Se va cuantifica probabilitatea aferentă fiecărui scenariu, având în vedere existența unui eveniment care să declanșeze inițierea sa.

Analiza riscurilor prin metoda arborelui de evenimente a luat în considerare barajul la diferite momente din cadrul dezvoltării sale și a calculat probabilitatea ca barajul să nu funcționeze în mod corespunzător. S-a definit funcționarea necorespunzătoare a barajului ca fiind o deversare necontrolată de sterile și de apă rezultată de la baraj pe un anumit interval de timp. Deversarea poate să fie determinată fie de o avarie a coronamentului barajului, fie de o deversare peste acest coronament fără ca acesta să fie avariat. Analizele au luat în considerare scenarii critice, inclusiv toate modalitățile posibile de nefuncționare a barajului Corna în condițiile unor factori declanșatori extremi, de tipul unui cutremur neobișnuit de mare și care apare extrem de rar și un eveniment de precipitație extremă într-o perioadă de 24 de ore. Probabilitățile au fost asociate cu acele consecințe posibile ca urmare a avariei barajului sau deversării peste coronamentul barajului.

Analizele de detaliu a riscurilor, prin utilizarea abordării arborelui evenimentelor, sunt menite să

înlocuiesc scenariile extreme anterioare ce au fost realizate pentru situația în care apare o avariere a barajului și care au fost prezentate în Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (Raportul asupra Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului, Capitolul 7 "Riscuri", Mai 2006). Probabilitatea ca un asemenea scenariu extrem ce a fost anterior prezentat ca fiind modul în care apare avarierea barajului a fost considerată ca fiind mult prea mică pentru ca scenariile actuale să fie considerate ca realiste, având în vedere proiectul tehnic și caracteristicile propuse pentru iazul de decantare. Prin urmare, s-au avut în vedere alte scenarii cu o probabilitate mai mare de apariție pentru a efectua analizele de risc de tip arborele de evenimente. Analizele de tip arborele de evenimente au considerat mai degrabă cele mai plauzibile scenarii, inclusiv modurile posibile de avariere pentru Barajul Corna în condițiile unor factori declanșatori extremi de tipul cutremurului care apare la 10.000 de ani și a precipitațiilor extreme.

Analizele au avut următoarele rezultate:

- Nici una dintre succesiunile de accidente plauzibile nu are ca rezultat o probabilitate ca barajul să nu funcționeze în mod corespunzător care să fie mai mare de  $10^{-6}$  pe an (o dată la un milion de ani).
- Cele mai mari probabilități de nefuncționare (aproximativ 1 la 1 milion de ani) au fost asociate cu un cutremur de pământ la barajul Corna cauzând instabilitatea taluzului barajului și lichefierea, lichefierea statică a sterilelor în perioada de construcție anii 9 - 12, precum și eroziunea internă a barajului inițial. Scenariile, cu probabilitatea de apariție o dată la un milion de ani au ca rezultat pagube de ordin material și o contaminare limitată, ambele în vecinătatea din aval a barajului. Nu vor exista efecte transfrontieră.
- Probabilitățile scăzute de apariție ce au fost calculate sugerează faptul că nu este nevoie de aplicarea vreunei măsuri de diminuare a efectelor. Instrumentarea și monitorizarea derulate pe perioada de construcție și de funcționare a barajului sunt probabil cele mai eficiente metode de reducere și mai mult a gradului de risc asociat acestei construcții. De fapt, monitorizarea instrumentată face parte din planurile noastre, și nu este o măsură posibilă, ipotetică.

Probabilitățile estimate pentru o nefuncționare a barajului sunt de 100 de ori mai mici decât ceea ce se folosește drept criteriu de referință pentru orice baraje sau orice alte structuri de acest tip din lume și mai scăzute decât probabilitățile asociate nefuncționării majorității altor construcții civile. Secvența de evenimente cu probabilitatea cea mai mare de apariție are ca rezultat volume de material deversat considerabil mai mici decât ceea ce s-a asumat în scenariile de avariere prezentate în raportul EIM.

Factorii care contribuie foarte mult la obținerea unor asemenea niveluri scăzute de probabilitate a nefuncționării includ: utilizarea de anrocamente de bună calitate pentru piciorul din aval al barajului, taluzuri line atât pentru barajul inițial, cât și pentru barajul final Corna, volum mare de stocare, deversor pentru deversarea controlată a apei în exces și monitorizarea condițiilor de siguranță pentru a fi avertizați de semnele timpurii a funcționării neprevăzute a barajului. Acești factori, combinați cu o concentrație redusă de cianuri în sterile contribuie în mod decisiv la reducerea gradului de risc.

*Vol. 18, pag.93 și pag. 129 : Alunecarea haldelor de steril (256,0 mii mc, dispuși pe 177 ha, din care vor fi folosiți, parțial, la umplerea a două concavități de mină) trebuie monitorizată continuu prin control vizual, măsurători topometrice și topografice manuale și automatizate. Gravitatea accidentelor poate fi majoră. La Cornic, volumul haldei conține 46,6 mii tone steril.*

Menționăm faptul că textul expus de dumneavoastră este extras din context, iar prin necitirea întregului paragraf, poate părea confuz.

Pierderea stabilității haldelor de roca sterila este determinată de configurația și caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare, particularitățile hidrodinamice ale apelor din zonă și interacțiunea acestora cu materialul din haldă, caracteristicile geotehnice ale sterilului haldat (porozitate, unghi de frecare internă, coeziune, greutate specifică, umiditatea, gradul de compactare, etc). Probabilitatea de producere este medie, având în vedere respectarea criteriilor tehnice de proiectare pentru stabilitatea haldelor, stabilite pentru condițiile specifice ale amplasamentului și caracteristicile materialului. Haldele vor fi monitorizate continuu, prin control vizual, prin măsurători topo manuale și automatizate, iar depunerea se va realiza în trepte, cu nivelarea și compactarea materialului depus.

Rocile sterile, care nu vor fi utilizate la construcția barajului de reținere pentru iazul de decantare, se vor depozita pe două amplasamente situate în exteriorul carierelor, halda de steril Cîrnic și halda de steril

Cetate și 3 în interior, în cariera Cîrnic, Orlea și Jig, după finalizarea lucrărilor de exploatare. Halda Cetate va acoperi o suprafață estimată de aproximativ 38,2 ha și va avea o capacitate de haldare de cca. 9 milioane de m<sup>3</sup>. Halda exterioară Cîrnic va avea o suprafață de 139,16 ha, pe amplasamentul respectiv putând fi depozitate până la 50 milioane de m<sup>3</sup> de rocă sterilă. Halda interioară Cîrnic, va fi rambleeată cu aprox. 17 milioane m<sup>3</sup> de roci sterile. Cariera Jig va fi rambleeată cu aprox. 5 milioane m<sup>3</sup> de rocă sterilă, cariera Orlea va fi parțial rambleeată cu aprox. 9 milioane m<sup>3</sup>, iar cariera Cetate va fi inundată.

*Voi. 18, pag 102: Vor fi emisii permanente de acid cianhidric în aerul atmosferic din zona iazului de decantare ( suprafața acestuia este de 363,14 ha).*

Facem trimitere la răspunsul de mai sus referitor la emisiile de acid cianhidric în atmosferă.

*Vol.18, pag. 104 : Controlul calității apelor acide (exfiltrații) se va face în mod continuu.*

Pentru a cunoaște chimismul acestor ape, atâta timp cât ele vor fi generate ele vor fi analizate și epurate pentru a îndeplini condițiile de calitate impuse de standardele de calitate pentru ape de suprafață.

*Voi. 18, pag. 131: In cazul avarierii barajului de decantare se vor deversa în aval, 12.000 kg cianuri, o cantitate de steril situată între 7,8-37,7 mii mc , la care se adaugă și apa interstițială în volum de 3,8 - 11,7 mii mc. Concentrația cianurilor în râurile din aval (Mureș -Dunăre ) poate să se situeze între 0,06 și 1,3 mg/litru (la granița cu Ungaria).*

În urma analizelor din 2007-2008 s-a dovedit că scenariile din EIA capitolul 7 Riscuri sunt pur ipotetice și nu pot fi luate în calcul datorită probabilității foarte reduse. Motiv pt care au fost dezvoltate scenarii plauzibile, chiar și în acest caz probabilitatea de a avea un eveniment care să implice o descarcare din iaz (26000 mc) este mai mică de 1 la 1000000 de ani.

Concluziile celor trei experți implicați în proiectarea iazului, analiza riscului și modelarea dispersiei poluanților, Profesor Paul Whitehead, Centrul de Cercetări al Mediilor Acvatice, Universitatea Reading; Dr. Suzanne Lacasse, Director General Institutul Norvegian de Geotehnică (NGI); Patrick Corser, Inginer Principal, Vicepreședinte Senior și Director Departamentul de Exploatare Miniere, MWH Americas, Inc. Au fost următoarele:

#### **CONCLUZIE**

**„Indiferent de situația existentă, riscul producerii unui accident este extrem de redus. În eventualitatea producerii unui accident, deversarea contaminată este limitată atât din punct de vedere cantitativ cât și din punct de vedere a duratei sale în timp. În majoritatea situațiilor, chiar și în cazul producerii unui astfel de accident, calitatea apei râului se menține la un nivel superior atât în ceea ce privește standardele de calitate aferente apelor de suprafață cât și cele aferente apei potabile, chiar și la punctul de deversare în râu. În toate aceste situații, aceste condiții de siguranță sunt restabilite cu sute de kilometri înainte ca apa deversată să ajungă la granița cu Ungaria. Analiza de risc stabilește faptul că este nerealistă situația în care ar avea loc un accident mai grav. Atât riscul foarte redus de producere a accidentelor precum și beneficiile clare ale operațiunii de ecologizare a mediului indică faptul că implementarea proiectului are un efect benefic asupra factorilor de mediu.”**

Concluziile principale sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Eveniment	Condiții de debite mari	Condiții de debite scăzute
Deversare peste baraj din cauza unor fenomene extreme de precipitații sau ca urmare a topirii zăpezii – două evenimente de precipitații extreme având o	Nu sunt depășite standardele	Nu s-a luat în considerare. Nu pot avea loc în același timp ploi extreme, iar debitul să fie redus.

probabilitate de apariție de 1 la 10.000 ani în decurs de 24 de ore urmate de o inundație cu o probabilitate de apariție de 1 la 10 ani (probabilitate de apariție mai mică de 1 la 100 milioane de ani)			
O rupere a barajului cauzată de un cutremur puternic sau de către alți factori declanșatori (probabilitate de apariție de 1 la 1 milion de ani)	Nu sunt depășite standardele	Standardele sunt depășite pe un interval de km în aval, doar în cazuri extreme atunci când evenimentele concură (probabilitate de apariție de 1 la 4 milioane de ani). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consecințe temporare și limitate</li> <li>• Posibilitate de atenuare a impactului</li> </ul>	
Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) – scenariile ipotetice considerate pentru avarierea barajului nu sunt realiste. (probabilitate de apariție de 1 la 100 milioane de ani sau chiar mai puțin)	Scenariu nerealist Standardele sunt depășite doar din punct de vedere teoretic	Scenariu nerealist Standardele sunt depășite doar din punct de vedere teoretic	

*Vol. 18, pag.177 : Concluzi: Analiza privind hazardurile și riscurile asociate proiectului Roșia Montană scoate în evidență potențialul relativ ridicat de risc al viitoarelor activități, datorate dimensiunilor sale și prezenței unor cantități importante de substanțe periculoase, rezultate din folosirea a cea 12.000 tone cianură de sodiu anual în timpul exploatării minereurilor. Utilizarea cianurii și depozitarea sterilului de procesare în iazul de decantare sunt principalii factori de risc, inclusiv impactul transfrontalier pe linia apelor curgătoare.*

Toate riscurile relevante asociate proiectului Rosia Montana au fost prezentate și evaluate. Extinderea analizei de risc și intensitatea măsurilor de prevenire și atenuare trebuie să fie proporționale cu riscul implicat și ca atare doar acele riscuri care au fost considerate importante au fost evaluate detaliat.

În limbaj uzual, securitatea este definită ca starea de a fi la un adăpost de orice pericol, iar riscul ca posibilitatea de a ajunge la un pericol potențial. Aceste două concepte abstracte sunt contrare. În realitate sunt stări limită care nu pot fi atinse în mod absolut.

Nu există un sistem absolut sigur în care să nu existe nici un pericol de accident. Întotdeauna există un *risc rezidual*.

Capitolul 7 “Situatii de risc” din Raportul EIM, analizează probabilitatea de apariție a potențialelor accidente legate de proiectul de la Roșia Montană, definește frecvențele de apariție a unor asemenea accidente conform datelor de proiectare și a literaturii de specialitate, și stabilește măsurile de control propuse pentru implementare, prin proiectare sau management, pentru a reduce riscurile de apariție. Se stabilesc, de asemenea, și măsurile de reducere a consecințelor generale ale unor accidente majore.

Rezultatele analizei permit concluzia că măsurile de siguranță, cele de prevenire, implementarea sistemului de management de mediu și al riscului, prevăzute prin proiect reduc riscurile identificate la nivele acceptabile față de cele mai restrictive norme, standarde, cele mai bune practici, sau recomandări naționale și internaționale în domeniu.

*Vol.32,pag.37 : Cedarea barajului principal poate fi urmare a unor fenomene seismice, cedării fundației, eroziunii sau avarierii conductelor sau amenințărilor artificiale (umane).*

Facem trimiterea la raspunsul referitor la scenariile de cedare a barajului iazului de decantare.

Voi. 28 pag.39 : Estimări preliminare ale perioadelor necesare pentru închiderea și postînchiderea exploatării, în cazul:

- eliminării apei interstițiale din iazul de decantare - 5 - 20 ani
- controlul exfiltrațiilor prin corpul barajului iazului de decantare - 50 - 100 ani
- umplerea cu deșeuri solide a trei cariere - 2-10 ani
- formarea haldelor de arocamente - 10 ani
- Programul eliberării terenului refăcut pentru folosință publică... - 6-20 ani

Estimările preliminare pentru proiectul Roșia Montană prevăd:

Amenajare/instalație	Faza de închidere	Faza de post închidere	Observații
Clădiri, echipament tehnic	2 ani	10 ani – observarea gradului de succes al revegetării	Se vor elimina dacă nu sunt necesare comunității locale; unele amenajări pot fi păstrate, de exemplu, stația de epurare a apelor uzate menajere
Eliminarea apei supernatante din iazul de decantare și plasarea stratului acoperitor	3 ani pentru îndepărtarea apei supernatante (în funcție de rata de degradare a CNtot și atingerea nivelului de 0,1 mg/l, în lipsa unor procedee de epurare active), 2-10 ani pentru plasarea cuverturii	2 ani pentru întreținerea vegetației pe stratul acoperitor, 10 ani pentru observarea succesului revegetării stratului acoperitor, 5-20 ani de monitorizare a proceselor de consolidare	Estimările depind de proprietățile geotehnice ale sterilelor de procesare și de gradul de consolidare (a se vedea, de asemenea Capitolul 5.1.1)  Ar putea fi necesară aplicarea unor măsuri corective dacă se constată instabilitatea cuverturii (pantelor) sau vegetației
Exfiltrații prin corpul barajului iazului de decantare	-	50-100 ani, debitele de curgere vor scădea la câțiva ani după instalarea stratului acoperitor, monitorizare continuă a exfiltrațiilor timp de 10-20 ani Lagunele de epurare pasivă vor fi păstrate.	
Barajul iazului de decantare	2 ani pentru reprofilare	Durată dependentă de reglementările privind stabilitatea barajelor	Pentru detalii, a se vedea Planul de management al sistemului iazului de decantare din ansamblul Planurilor de management de mediu și social



Cariere care urmează a fi rambleiate (Orlea, Jig, Cârnic)	operația începe în faza de operare, prin umplerea carierelor finalizate cu roci sterile din carierele active (transfer de material minier) și se termină în anul 21	2 ani pentru întreținerea vegetației de pe stratul acoperitor, 10 ani pentru observarea succesului revegetării	Ar putea fi necesară aplicarea unor măsuri corective dacă se constată instabilitatea cuverturii (pantelor) sau vegetației
Cariera inundată (Cetate)	25 ani (utilizând apă supernatantă din iazul de decantare) pentru atingerea cotei de 745 m deasupra nivelului mării	2-3 ani epurare pe uscat, în funcție tehnologia folosită și de rata de epurare (estimare: 1000 m³/oră), 2 ani de monitorizare a stabilității fizice a pereților de carieră până la activarea măsurilor de protejare a acestora	Perioada necesară inundării este sensibil dependentă de condițiile hidraulice, de permeabilitatea rocii gazdă și de lucrările miniere subterane
Halde de roci sterile	Începe în faza de operare, și se încheie în anul 12	2 ani pentru întreținerea vegetației de pe stratul acoperitor, 10 ani pentru observarea succesului revegetării, 10 ani de monitorizare continuă a calității apei	Ar putea fi necesară aplicarea unor măsuri corective dacă se constată instabilitatea cuverturii (pantelor) sau vegetației
Epurarea apei colectate la barajul Cetate	-	În funcție de proprietățile hidraulice și geochimice ale lucrărilor miniere subterane și lacului de carieră, posibil câteva zeci de ani. Lagunele de epurare pasivă vor fi păstrate.	Îmbunătățire substanțială în raport cu situația existentă, datorită îndepărtării unei largi părți din lucrările miniere subterane generatoare de ape acide

Vol.29, pag. 130 : Estimarea costurilor de închidere prevede 1,252 mii USD pentru fiecare an (tratare apă, operare etc).

Detalii suplimentare sunt disponibile în Anexa\_NE\_Cap 2\_01-extrase\_studiul\_fez\_IPROMIN la urmatorul link:

[http://www.mmediu.ro/protectia\\_mediului/rosia\\_montana/februarie\\_2011/Vol.-3\\_Rapoarte-si-Studii-Aditionale/Anexa\\_NE\\_Cap%202\\_01-extrase\\_studiul\\_fez\\_IPROMIN.pdf](http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/rosia_montana/februarie_2011/Vol.-3_Rapoarte-si-Studii-Aditionale/Anexa_NE_Cap%202_01-extrase_studiul_fez_IPROMIN.pdf)

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 exploatarei 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.

Pe baza acestor abordări, obiectivele Planului de reabilitare și închidere a exploatarei 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 până la starea inițială, imediat ce va fi posibil;
- Minimizarea, pe cât posibil, a imobilizării resurselor minerale rămase;
- Dialogul deschis între părțile interesate și reprezentanții companiei, în legătură cu planificarea ciclului vieții exploatarei 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-închidere, 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.

Conform Legii minelor nr. 85/2003 se va institui o garanție financiară pentru refacerea mediului (GFRM) înainte de crearea oricărei datorii. GFRM este reglementată de Legea Minelor nr. 85/2003, de Instrucțiunile emise de Agenția Națională pentru Resurse Minerale și Normele de aplicare a Legii Minelor aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1208/2003.

Conform legislației din România, GFRM are două sub-componente.

Prima subcomponentă se axează pe garantarea acoperirii costurilor pentru refacerea ecologică a zonelor aferente funcționării obiectivului minier în anul respectiv, conform art. 133 din Hotărârea Guvernului nr. 1208/2003.

Cea de-a doua subcomponentă definește costurile estimative ale refacerii mediului cu ocazia închiderii minei de la Roșia Montană. Valoarea din GFRM destinată acoperirii costului de refacere finală a mediului se determină ca o cotă anuală din valoarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute în proiectul de refacere a mediului și programul de monitorizare pentru elementele de mediu post-închidere. Acest program face parte din Programul tehnic pentru închiderea minei, un document ce trebuie aprobat de Agenția Națională pentru Resurse Minerale ("ANRM").

Toate GFRM vor respecta regulile detaliate elaborate de Banca Mondială și Consiliul Internațional pentru Minerit și Metale.

Costurile actuale de închidere a proiectului Roșia Montană se ridică la 135 milioane USD, calculate pe baza funcționării minei timp de 16 ani. Actualizările anuale vor fi stabilite de experți independenți, în colaborare cu ANRM, în calitate de autoritate guvernamentală competentă în domeniul activităților miniere. Actualizările asigură că în cazul puțin probabil de închidere prematură a proiectului, în orice moment, GFRM reflectă întotdeauna costurile aferente refacerii ecologice. (Aceste actualizări anuale vor avea ca rezultat o valoare însumată care depășește costul actual al lucrărilor de închidere și reabilitare estimat la 135 milioane USD, din cauză că în costurile operaționale a minei sunt incluse anumite activități de refacere ecologică).

Acesta este costul capitalului inițial pentru închidere care va fi suportat în perioada de exploatare și în perioada închiderii. El nu include costurile curente de operare pentru întreținerea și operarea instalațiilor de epurare a apei. Costurile curente de operare pentru anii 22 la 26 sunt estimate la aproximativ 18 milioane USD, dar numai în perioada de închidere activă. Perioada de post-inchidere începe în anul 27.

Actualizările anuale cuprind următoarele patru elemente variabile:

- Modificări aduse proiectului care afectează obiectivele de refacere ecologică;
- Modificări ale cadrului legislativ din România inclusiv punerea în aplicare a normelor Uniunii Europene;
- Tehnologii noi care îmbunătățesc metodele și practicile de refacere ecologică;
- Modificări ale prețului unor produse și servicii esențiale pentru refacerea ecologică.

Odată finalizate aceste actualizări, noile costuri estimate pentru lucrările de închidere vor fi incluse în situațiile financiare ale companiei RMGC și vor fi făcute publice.

Conform legii, sunt disponibile mai multe instrumente financiare care să asigure că RMGC este capabilă să acopere toate costurile de închidere astfel încât autoritățile române să nu aibă o răspundere financiară cu privire la refacerea mediului ca urmare a proiectului Roșia Montană.

*Vol. 13, pag.30 : În cadrul Proiectului Roșia Montană sunt prevăzute următoarele obiective principale care vor avea un impact direct asupra peisajului:*

- *Carierele Cetate și Cârnic* 141,9 ha
- *Haldele de steril dela Cetate și Cârnic* 177,4 ha
- *Carierele Jig și Orlea* 63,4 ha
- *Iazul de decantare principal* 363,2 ha
- *Carierele de arocamente* 15,8 ha
- *Stivele de sol vegetal* 43,7 ha
- *Barajul și iazul de colectare ape acide* 10,8 ha

*Vol. 13, pag.31 : Urmare a funcționării investiției:*

- *Suprafața de teren neproductiv va crește de la 5% inițial, la 64,4%*
- *Suprafața fânețelor a scădea de la 60% la 29%*
- *Pădurile, după deforestare, își vor reduce suprafața de la 17,7% la 5,6%*
- *Zonele carstice cresc ca suprafață de la 12% la 64,3%*

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, Gauri, Rakosi, Valea Verde, Vekes, Iuliana, Afinis, Aurora, 23 August, Galerie 910 Carnic, Napoleon 984, Napoleon 959, Manesti, 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. 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 asociat Raportului EIA) 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 a Parlamentului European și a Consiliului din 15 martie 2006 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și de modificare a Directivei 2004/35/CE, transpusă în legislația românească prin Hotărârea Guvernului nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive ce 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 directe 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 Cârníc
- 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 Cârníc 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 Cârníc 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, privilegiile 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 Cârníc, 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 Cârnic și împădurirea versantului SE al treptelor de carieră rezultate. Astfel, va rezulta un spațiu plat în interiorul fostei cariere Cârnic 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. 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.

#### *Considerațiile autorilor:*

*Folosind datele și aprecierile specialiștilor ce au întocmit documentația necesară firmei Gold Corporation pentru a obține avizele de mediu se pot face următoarele considerații:*

*1. După închiderea investiției urmează o activitate complexă, amplă de gestionare a apelor acide, întreținerea infrastructurii iazurilor (barajelor), rețelilor de colectare a apelor pluviale, scurgerilor (exfiltraților) din iazuri și halde, monitorizarea haldelor de deșeuri solide, pomparea apei limpezite din iazul principal în concavitatea unei mine, tratarea apelor acide cu conținut de sulf, a apelor ce provin din apa interstițială din iazul principal, a apei limpezite cu conținut de cianuri și metale grele etc. Instalații rămân să funcționeze în sistemul de tratare a apelor pe termen nelimitat cu tot ce înseamnă această activitate ca: necesar de reactivi, energie electrică, rețele de conducte, deșeuri de la stațiile de tratare, personal de operare și de supraveghere, întreținere instalații, rețele de drumuri, laboratoare, etc.*

*2. O entitate organizatorică trebuie înființată și pusă în mișcare pe termen nelimitat pentru gestiunea zonei după închiderea minei. Bugetul anual al acestei entități (eventual firmă particulară) va trebui alimentat din fonduri bugetare pe termen nelimitat.*

Așa cum am menționat mai sus, conform legislației aplicabile, sunt disponibile mai multe instrumente financiare care să asigure că RMGC este capabilă să acopere toate costurile de închidere astfel încât autoritățile române să nu aibă o răspundere financiară cu privire la refacerea mediului ca urmare a Proiectului Roșia Montană.

*3. Investiția, după închidere, prezintă un pericol real, major, amplificat de cantitățile foarte mari de steril (șlam cu granulație foarte fină, ușor dispersabil în apă) ce se găsesc în iazul de decantare și anume 214,9 mii tone și care, în cazul unui accident, pot fi deversate în Mureș și Dunăre. Substanțele toxice, periculoase conținute în șlam nu sunt biodegradabile, constau, în special în metale grele și derivați ai acidului cianhidric (cianuri, sulfocianuri etc). În cazul unui accident la iazul de decantare, vor trebui suportate consecințele poluării țărilor riverane Dunării, privite în perspectiva pe termen lung, responsabilitatea fiind integrală a statului român.*

Așa cum am menționat mai sus, conform prevederilor legale în vigoare, amplasamentul Proiectului va fi predat autorităților doar după ce toate obligațiile de mediu au fost îndeplinite.

*4. Documentația la Proiect prevede explicit un pachet de măsuri ce trebuie luate după închiderea investiției, pentru a mări siguranța depozitelor de steril, controlul apelor cu conținut toxic, stabilitate haldelor de rocamente, protecția iazului principal de decantare și a barajului în special, gestiunea corectă a apelor acide și pluviale etc. . Monitorizarea zilnică și până pe termen nelimitat este generatoare de costuri materiale, umane, financiare, De pildă, se recomandă în documentație să existe mijloace de intervenție în caz de accidente; care sunt aceste mijloace, unde staționează, cine le operează, după ce schemă de intervenție, cu ce costuri și cu ce eficiență? Aceste mijloace trebuie să existe continuu în zonă, tot pe termen nelimitat. Cine gestionează aceste mijloace și cu ce finanțare pe termen nelimitat?*

*5. Aceeași întrebare, dar la o scară mai mică, poate fi pusă mijloacelor de intervenție pe platformă, în activitatea*

*curentă de supraveghere, întreținere, intervenții. Ce înseamnă acestea fizic și cât costă anual?*

Așa cum am menționat mai sus, conform legislației aplicabile, sunt disponibile mai multe instrumente financiare care să asigure că RMGC este capabilă să acopere toate costurile de închidere astfel încât autoritățile române să nu aibă o răspundere financiară cu privire la refacerea mediului ca urmare a Proiectului Roșia Montană.

*6. În gestiunea ansamblului investiției postînchidere se face trimitere, în documentația firmei Gold Corporation, la depozitarea utilajelor, rezervoarelor, substanțelor toxice, uleiurilor reziduale, solvenților, materialelor de la demolări etc, în depozite special amenajate sau în rezervoare cu pereți dubli. Unde, pe ce teren, ce dimensiuni au depozitele speciale, cine le păzește, cât timp și, mai ales, pe banii cui se realizează acest obiectiv propus de firmă? Cine este gestionarul acestor depozite și cine răspunde de impactul lor cu mediul înconjurător pe termen foarte lung?*

Conform legislației în vigoare responsabilitatea este a celor care administrează aceste depozite. Menționăm faptul că RMGC nu propune construirea unor astfel de depozite. Așa cum este menționat și în documentația de evaluare a impactului asupra mediului capitolul 3 Deseuri, RMGC va folosi depozitele autorizate din zonă.

*7. De reținut din documentație că investitorul nu se obligă să demoleze toată infrastructura de producție rămasă inutilă pe platforma tehnologică de închiderea investiției. Rămâne mărturie peste veacuri a unei investiții economice pentru statul român, periculoasă pentru mediul înconjurător la nivelul unei mari părți din suprafața țării și cu efecte grave de ordin transfrontalier.*

Așa cum am menționat mai sus, doar infrastructura care poate fi folosită în alte scopuri nu va fi înlăturată de pe amplasament.

*8. Investitorul recunoaște că mai sunt tehnologii de pus la punct în domeniul gestiunii apelor poluate din zonă. Să presupunem că va stabili, pe parcursul exploatării unele din acestea dar, recomandă în documentație, că cercetări se vor efectua și după închiderea investiției în funcție de comportamentul chimic al apei din iazul de decantare sau a apelor neutralizate, dar nu denocizate. Cine va efectua aceste cercetări și pe banii cui?*

Așa cum am menționat mai sus, testele se efectuează pe banii RMGC, acestea fiind făcute cu scopul de a avea o imagine cât mai clară asupra evoluției calității apei.

*9. O evaluare sumară a necesarului de personal de pe platformă după închiderea investiției (a se vedea lucrarea: Paul Bran- coordonator-: Dimensiunea economică a impactului de mediu - studiu de caz ,Roșia Montană, Editura ASE, 2004, pag. 135) apreciază la 60 minimum de personal ce va fi angajat, pe timp nelimitat, pentru gestiunea lucrărilor impuse de monitorizarea și evitarea pericolelor de pe platformă. Nu au fost luat în considerare necesarul de personal pentru intervenții în caz de accidente, paza armată a barajului și a altor obiective din zonă, a depozitelor cu materiale toxice, personalul administrativ etc. Numai salariile celor 60 persoane pot să reprezinte cea 720.000 USD anual, perspectiva fiind foarte lungă (probabil 100 ani sau peste).*

Raportul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) este postat, pentru informare publică, 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>. Elaborarea acestuia a fost realizată în colaborare cu un grup pluri-disciplinar de specialiști și descrie în detaliu etapele Proiectului, impactul asupra tuturor factorilor de mediu, precum și planurile de management pentru minimizarea/eliminarea acestui impact. Specialiștii noștri stau la dispoziția publicului pentru a oferi în mod prompt clarificări la întrebări punctuale privind proiectul.

10. Cu trecerea timpului, siguranța barajului iazului de decantare și stabilitatea haldelor de steril nu se va îmbunătăți ci, dimpotrivă, normal, logic, se va reduce. Între factorii de risc neluați în seamă în documentația firmei Golden Corporation ar putea fi incluse și schimbările climatice. Iazul de decantare și barajul acestuia sunt construite să reziste la două viituri majore de apă pluvială pe versanții din zonă, luându-se în calcul regimul pluviometric din ultimii 100 ani (voi. 18 pag.20-40). Schimbările climatice - în plină desfășurare- pot schimba modelul statistic al precipitațiilor din zonă, suprasolicitând capacitatea iazului de a primi o cantitate mai mare de apă decât cea calculată.

Dorim să menționăm faptul că odată cu drenarea apelor din porii sterilului, stabilitatea iazului de decantare va crește. De asemenea, după realizarea lucrărilor de închidere la obiectivele miniere, respectiv la haldele de steril și iazul de decantare, stabilitatea acestora va crește.

În ceea ce privește luarea în calcul a creșterii regimului de precipitații, datorat schimbărilor climatice, acestea au fost luate în calcul încă din faza de proiectare. Pentru detalii suplimentare legate de calculul precipitațiilor maxime probabile, facem trimitere la Capitolul 4.1 "Apa" din studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

11. Barajul iazului de decantare cunoaște o uzură în timp, după cum se poate deduce și din Declarația Parlamentului German, din 27 octombrie 2000, prin care se interzice folosirea tehnologiei cu cianuri la extragerea aurului. Se dau, ca argumente, următoarele exemple de asemenea accidente majore petrecute numai în ultimii 10 ani:

- Summtville - Colorado, SUA, 1993
- Harmony Mine, Africa de Sud, 1994
- Manila, Filipine, 1905
- Ormai, Guyana, 1995
- Homestake Mine, Africa de Sud
- Dakota, SUA, 1996
- Gold Quarry Mine- Nevada, SUA, 1997
- Kumtor, Kirghistan 1998 și 2000
- Baia Mare, România, 2000
- Orega\_Papua, Noua Guinee (scurgeri permanente)
- Galena Creek- Montana SUA
- Western Shashone, SUA, 1997
- Yanavocha, Peru, 2000
- Bea Mountain-Montana, SUA, 1998

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 piața 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.

Tehnologia prin cianurare este considerată BAT 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 2006/21/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 martie 2006 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și de modificare a Directivei 2004/35/CE transpusă în legislația națională prin H.G. nr.



856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive.

*La Roșia Montană, sistemul iazului de decantare va fi construit în conformitate cu cele mai înalte standarde internaționale. Aceasta va fi o construcție sigură din punct de vedere ecologic pentru depozitarea permanentă a sterilelor de procesare detoxificate rezultate din procesarea minereului. Vor fi utilizate echipamente sofisticate pentru monitorizarea geotehnică precum și pentru monitorizarea nivelului apei.*

**CONSIDERAȚIE FINALĂ** *Investiția de la Roșia Montană nu este în avantajul statului român. România rămâne cu un zăcământ prețios (printre puținele resurse ce mai aparțin țării) epuizat, un beneficiu minim va fi cheltuit înzecit pe următorii o sută de ani sau mai mult, pentru a gestiona dezastrul rămas după exploatare. Dezastrul cuprinde: schimbarea peisajului natural, aspect selenar adus zonei, deșeuri depozitate pe termen nelimitat în toată zona, un iaz de decantare cu o zestre uriașă de material toxic care, accidental (uman, natural sau ca urmare a uzurii în timp a infrastructurii) poate ajunge în rețeaua hidrografică din zonă și a Dunării, pagubele fiind foarte greu de calculat ca și responsabilitatea celor vinovați (evident, aceasta aparține statului român).*

*Multe generații umane vor sta sub amenințarea iazului de decantare și a haldelor de steril de la Roșia Montană, bugetul de stat va avea, anual, un capitol de cheltuieli destinat acoperirii nesăbuitei decidenței (lobby-știlor) ce au înlesnit o asemenea investiție. Cât despre populația din zonă ... care populație ?*

*Autoritățile statului, decidenții cum au fost denumiți mai sus, dacă își vor găsi timp să se aplece cu atenție asupra logicii investiției în interes național pot foarte simplu să-și facă singuri o părere corectă : comadă un studiu pentru simularea spargerii barajului iazului de decantare de la Roșia Montană ! Rezultatul este previzibil : vezi celelalte accidente petrecute în exploatarea de aur cu tehnologia cu cianuri . **Și atunci întrebarea finală : cui i-a folosit această investiție ?***

Considerăm că Proiectul RMGC este pe deplin sustenabil, fiind avute în vedere toate aspectele și implicațiile pe care acesta le-ar produce, atât direct, cât și indirect asupra comunității locale. Astfel, prezentăm mai jos motivele pentru care susținem că Proiectul este sustenabil

Planurile de acțiune și de management din cuprinsul Raportului EIM se raportează la standardele stabilite de Principiile Equator (în special Principiul 2, referitor la atingerea performanței economice a proiectelor de dezvoltare, prin continua îmbunătățire a performanței sociale și de mediu a acestora; obligația de a aborda sistematic și integrat Evaluarea și Managementul Impactului Social și de Mediu), Standardele Grupului Băncii Mondiale și ale International Finance Corporation (IFC), referitoare la *condițiile sustenabilității în proiecte cu impact social și de mediu*. Aceste standarde se referă în esență la: contribuția proiectelor de acest tip la dezvoltarea durabilă a zonelor de operare în mod integrat cu eforturile celorlalți actori implicați în dezvoltarea durabilă; obligația operatorilor de a consulta și implica părțile interesate, cu accent pe creșterea capacității comunității de a-și proiecta dezvoltarea și de a implementa programe de dezvoltare; obligația de a respecta drepturile omului și de a planifica gestionarea impactului negativ prin proiecte de dezvoltare durabilă; elaborarea de politici de dezvoltare durabilă trebuie să fie fundamentată pe date socio-economice relevante și constant actualizate, iar progresele trebuie să fie monitorizate și raportate. Proiectul minier Roșia Montană reprezintă o proiecție de dezvoltare durabilă a zonei Roșia Montană pornind de la potențialul existent și propunându-și îmbunătățirea acestuia la finalul exploatarei în mod integrat - incluzând toate cele 3 dimensiuni ale dezvoltării durabile: mediu, economie, societate. Planul de dezvoltare durabilă a comunității depus de RMGC în cadrul Raportului EIM stabilește cadrul general și principiile de bază ale implicării RMGC pe parcursul derulării Proiectului în procesul de dezvoltare durabilă a comunității și zonei mai largi Roșia Montană. RMGC a propus, pornind de la acest cadru general, programe, măsuri și acțiuni concrete în versiunea actualizată a Planului de Acțiune pentru Dezvoltare Durabilă, incluzând rezultatul consultărilor cu părțile interesate.

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.

Componenta minieră a Proiectului

Dezvoltarea Proiectului va induce beneficii economice directe și indirecte, după cum urmează:

- în cei 16 ani de exploatare a minei se așteaptă ca Proiectul să genereze venituri totale din vânzarea aurului și argintului de aproximativ 7,5 miliarde USD, calculate la un preț de 900 USD/uncie pentru aur și 12,50 USD/uncie pentru argint.
- în această perioadă contribuția directă la veniturile statului (inclusiv impozite, redevențe, taxe și

dividende) este estimată la 1,72 miliarde USD.

- costurile de construcție asociate cu primii ani ai Proiectului, plus cheltuielile RMGC din perioada de exploatare și închidere vor genera în total suma de 1,96 miliarde USD reprezentând noi cheltuieli directe cu bunuri și servicii în România, pe întreaga durată de viață a Proiectului.
- incluzând și cheltuielile cu forța de muncă, efectele directe ale Proiectului vor adăuga 4 miliarde USD în economia românească. Această sumă este echivalentul a 53% din veniturile totale anticipate ale Proiectului.

Pe lângă impactul direct al Proiectului, mina 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 punct 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.

Proiectul va avea o contribuție majoră și la Investițiile Străine Directe (ISD) în România. Va exista un influx de capital de 440 milioane USD în anul 1 de construcție a minei și 860 milioane USD în anul 2. Aceste valori, împreună cu investițiile făcute până în prezent și cu cele ce urmează a fi făcute în faza operațională a Proiectului vor duce la o contribuție totală la ISD de 2,1 miliarde USD.

Pentru a stabili ponderea din fluxurile de bani generate de Proiect aflate apoi în beneficiul sectorului public, a fost calculată rata de impozitare efectivă (ETR – Effective Tax Rate) a Proiectului. În urma calculelor efectuate, valoarea ETR este situată între 44% și 48%, în funcție de veniturile și cheltuielile estimate (fixe, majorate cu 3% sau cu 10%). Dacă sunt adăugate și cheltuielile suplimentare de 280 milioane USD, estimate a fi utilizate de Titular în vederea construirii de rețele de infrastructură publice pe parcursul Proiectului, această valoare crește la 51-55%. Dacă se ia în calcul faptul că RMGC trebuie să investească inițial în Proiect un capital de 2 miliarde USD și dacă această investiție este mai întâi rambursată (cu o dobândă de capital de 4,25 – 4,5%), astfel încât cota statului este măsurată ca procent din valoarea generată de Proiect, rata ETR crește la 64%. Aceste valori sunt obținute din “modelul de bază” al Proiectului și ele pot varia o dată cu posibile evoluții viitoare în prețul aurului, rate mai mari sau mai mici de recuperare a mineralelor, costuri de producție variabile. Natura regimului fiscal din România, cu cote fixe, asigură faptul că o cotă semnificativă din veniturile generate de Proiect este clar destinată bugetului public, iar interesul public este astfel asigurat și protejat de riscuri.

Pentru mediul de afaceri, Proiectul creează o serie de oportunități:

- va relansa industria minieră din România pe o bază sigură, modernă și profitabilă, oferind un precedent valoros pentru alte investiții miniere potențiale.
- poate stimula noi investiții în multe industrii furnizoare cu potențial din România. Activitățile economice din domenii precum construcții, lucrări de terasamente, transport și logistică vor beneficia de oportunități reale.
- România, cu ajutorul și impulsul dat de Proiect, poate avea o contribuție pozitivă semnificativă la atingerea obiectivului UE de asigurare a unor surse sigure și eficiente de resurse minerale.

În final, Proiectul minier va genera beneficii sociale suplimentare pentru comunitățile locale, precum și la nivel național:

- noi rețele de infrastructură locală semnificative: valoare estimată aprox. **128 milioane USD**
- ecologizarea vechilor obiective miniere abandonate, poluante: valoare estimată **37 milioane USD**
- restaurarea, întreținerea și punerea în valoare a obiectivelor de patrimoniu cultural, precum și cercetarea acestora: valoare estimată de **cel puțin 70 milioane USD**
- noi facilități pentru comunitatea locală: valoare estimată **31 milioane USD**
- programe de educare și formare profesională pentru îmbunătățirea abilităților forței de muncă, programe și servicii comunitare în domeniile sanitar, social și cultural: valoare estimată **49 milioane USD**
- restabilirea unui **sector minier modern și profitabil**
- **stimularea industriilor conexe** Proiectului pentru care se pot dezvolta și susține și alte oportunități de piață.

Se estimează că aceste activități vor avea costuri directe, ce vor fi suportate de RMGC, în sumă de

**aproximativ 300 milioane USD.** Alături de formele de impact economic direct menționate anterior, acestea vor furniza o valoare socială semnificativă pentru România. Toate aceste contribuții directe și indirecte induse prin dezvoltarea Proiectului se integrează direcțiilor de dezvoltare durabilă identificate prin strategii și planuri de acțiune pentru dezvoltarea durabilă a zonei.

#### Componentele ne-miniere ale Proiectului

##### *Strategia de diversificare economică a zonei Roșia Montană*

Direcțiile de dezvoltare ne-miniere propuse de RMGC a fi promovate în paralel cu derularea Proiectului sunt abordate în mod coordonat cu Strategia de dezvoltare a comunei Roșia Montană (2008-2013), precum și cu strategiile, programele și planurile de acțiune pentru dezvoltare durabilă relevante pentru zona de operare.

Aceste strategii vizează la rândul lor construcția cadrului necesar pentru diversificarea economică și de trecere progresivă de la comunități mono-dimensionale (bazate pe o singură ramură, fie mono-industriale, fie bazate numai pe agricultură) la comunități multi-dimensionale, al căror potențial este identificat și pus în valoare în mod integrat și durabil.

##### **Cele cinci “capitaluri” ale dezvoltării durabile**

###### **Capitalul financiar**

Include: impactul asupra dezvoltării economice, administrării fiscale, taxelor și impozitelor, dat de:

- o medie de 2338 de locuri de muncă pe perioada construcției, pe parcursul a doi ani, majoritatea fiind ocupate cu forță de muncă locală;
- 842 de locuri de muncă pe perioada exploatarei, pe parcursul a 16 ani, cele mai multe fiind ocupate de forță de muncă locală;
- 270 de locuri de muncă pe perioada activităților de închidere, pe parcursul a 5-7 ani, cele mai multe fiind ocupate cu forță de muncă locală;
- aproximativ 4200 locuri de muncă generate indirect pentru perioada construcției la nivel local și regional;
- aproximativ 2300 locuri de muncă generate indirect pentru perioada de operare la nivel local și regional;
- aproximativ 1500 locuri de muncă generate indirect pentru perioada de închidere la nivel local și regional;
- 1,75 miliarde USD, reprezentând: partea cuvenită statului din profitul realizat, impozitele pe profit, redevențe și alte taxe și impozite către autoritățile locale, regionale și naționale din România;
- 2,42 miliarde USD, reprezentând valoarea bunurilor și serviciilor procurate din România

Pentru diversificarea și dezvoltarea oportunităților economice oferite de către Proiect, RMGC cooperează, de asemenea, pe plan local, cu părțile interesate pentru demararea propriilor lor activități comerciale, prin:

- înființarea în zonă a unei instituții de micro-creditare, care să permită accesul la finanțare în condiții avantajoase;
- crearea unui centru de afaceri și incubatoare de afaceri pentru a oferi sprijin, instruire (antreprenorială, planuri de afaceri, management administrativ și fiscal etc.), consultanță juridică, financiară și administrativă, pentru a promova dezvoltarea mediului de afaceri local și regional. Acest lucru este necesar atât pentru a asigura furnizarea de bunuri și servicii necesare Proiectului, cât și pentru a încuraja spiritul întreprinzător al localnicilor, în ideea pregătirii pentru nevoile de dezvoltare durabilă de după finalizarea Proiectului.

###### **Capitalul material**

Infrastructura – incluzând clădirile, alimentarea cu energie, transportul, alimentarea cu apă și gestionarea deșeurilor:

- creșterile de venit pentru agențiile guvernamentale, de ordinul a 1 miliard USD pentru mai mult de 20 de ani (perioada de construcție - activitate de producție - închidere) vor însemna fonduri suplimentare pe care autoritățile le vor putea alocă pentru îmbunătățirea infrastructurii din comunitate;
- în urma consultărilor cu comunitatea care a dorit să se strămute din Roșia Montană, RMGC a construit cartierul La Recea din Alba Iulia și va construi noul centru administrativ al localității ce va include un nou centru civic, zone comerciale și rezidențiale. Planul de acțiune pentru strămutare și relocare conține toate detaliile acestor inițiative.

### **Capitalul uman**

Include: sănătate și educație:

- îmbunătățirea infrastructurii de sănătate - construirea unui dispensar modern în noul centru administrativ al comunei Roșia Montană, accesibil întregii comunități; modernizarea unei aripi a spitalului din Abrud, accesibil întregii comunități;
- îmbunătățirea sistemului medical de urgență în regiune prin susținerea de parteneriate cu instituțiile abilitate;
- îmbunătățirea infrastructurii educaționale de bază - construirea unei noi școli, a unui centru civic și rezidențial;
- îmbunătățirea capitalului uman prin sport și educație pentru sănătate și mediu;
- parteneriate cu organizații de învățământ și ONG-uri referitoare la îmbunătățirea unităților de învățământ din regiune și accesul la educație.

### **Capitalul social**

Include:

- întărirea participării comunitare, dezvoltarea mecanismelor participative de luare a deciziilor cu implicații pentru viața comunității;
- programe vizând dezvoltarea relațiilor comunitare, a coeziunii sociale, a rețelelor sociale și capacității instituțiilor de a le sprijini;
- prezervarea patrimoniului cultural imaterial prin sprijinirea și încurajarea comunității în a participa la programe vizând menținerea vie a acestuia;
- dezvoltarea și promovarea patrimoniului cultural material din Roșia Montană atât pentru a transforma Roșia Montană într-un loc unde cetățenii să dorească să rămână, cât și în vederea creșterii capitalului de atracție turistică;
- programe de formare profesională continuă; oportunități de educație pentru adulți și de îmbunătățire a abilităților acestora, prin programe de instruire, fonduri și burse școlare, cu scopul de a crește șansele de angajare, atât direct, la RMGC, cât și indirect – RMGC este partener în Programul de Pregătire Profesională și Meserii Roșia Montană;
- îmbunătățirea infrastructurii sociale prin centre de consiliere socială; programe de asistență pentru persoane și grupuri vulnerabile, consolidarea rețelei sociale, în special în Roșia Montană – RMGC este partener în Programul vecin bun Roșia Montană, coordonat de Asociația ProRoșia – organizație non-guvernamentală locală;
- sprijin pentru organizațiile non-guvernamentale care folosesc și încurajează tinerii din zonă, pentru îmbunătățirea și sporirea potențialului comunității.

### **Capitalul natural**

Include: peisaj, biodiversitate, calitatea apei, ecosisteme:

- măsurile incluse în planurile de management ale Proiectului și în Procedurile standard de operare pentru prevenirea accidentelor și managementul urgențelor vor avea ca rezultat atenuarea impactului asupra mediului și îmbunătățirea condițiilor de mediu, așa cum este prevăzut în Raportul EIM;
- îmbunătățirea condițiilor de mediu în scopul creșterii calității vieții în Roșia Montană;
- instruire și asistență pentru integrarea aspectelor legate de calitatea mediului în cadrul planurilor de afaceri;
- campanii de conștientizare cu privire la asigurarea măsurilor de protecție a mediului în cadrul activităților economice;
- impunerea obligației de respectare a standardelor de mediu în sarcina celor care aplică pentru acordarea de împrumuturi prin micro-finanțare, inclusiv monitorizarea măsurilor de protecție a mediului pe întreaga durată de rambursare a acestor împrumuturi;
- Codul de Conduită în Afaceri prin care se solicită furnizorilor RMGC să respecte standardele cu privire la asigurarea măsurilor de protecție a mediului.

Misiunea RMGC asupra beneficiilor sociale și economice ale Proiectului este prezentată amplu atât în Planul de dezvoltare durabilă a comunității ( Planul L) cat și în Capitolul 4.8 – Mediul social și economic al Raportului EIM. În spiritul acestui angajament, RMGC a efectuat deja un program extins de consultări, constând în 1262 întâlniri individuale și interviuri, în distribuirea de chestionare prin care s-au obținut peste 500 răspunsuri, în 18 întâlniri cu grupuri centrale și 65 de dezbateri publice, pe lângă discuțiile cu autoritățile guvernamentale, cu organizațiile neguvernamentale și potențialii acționari

implicați. Observațiile publicului interesat au fost folosite pentru pregătirea planurilor de management la care se face referire în cuprinsul Raportului EIM. Sprijinul oferit dezvoltării durabile a zonei va fi derulat în cadrul unor parteneriate public-private și a altor forme colaborative incluzând pe cât posibil toți actorii implicați în dezvoltarea durabilă locală sau regională.

#### *Întrebări despre oportunitatea investiției de la Roșia Montană*

*Investițiile străine și cele cu capital indigen sunt bine venite într-o țară cu o economie marcată de cod galben spre roșu și cu un număr nesustenabil de șomeri, pensionari și funcționari publici. Cu o economie destructurată (fără industrie, cu o agricultură falimentară și cu principalele resurse naturale externalizate), țara are nevoie stringentă de investiții, iar sprijinirea acestora trebuie să fie reală, consistentă și rapidă. Cu două condiții însă, ambele obligatorii: să aducă beneficiu statului român și să nu afecteze calitatea mediului înconjurător, astfel ca generațiile umane viitoare să se poată bucura de disponibilitatea resurselor naturale proprii (criteriul moral al conceptului de dezvoltare durabilă), iar sănătatea oamenilor, animalelor, biodiversitatea și peisajul natural să nu fie afectate (criteriul ecologic al conceptului de dezvoltare durabilă și prevederile articolului 35 din Constituția României).*

*Pentru investiția (Proiect) de la Roșia Montana ni se par esențiale unele răspunsuri la întrebările ocazionate de Studiul de Impact, prezentat de firma Gold Corporation, răspunsuri care pot duce la conturarea unei opinii asupra oportunității investiției. Esențiale sunt, deasemenea, și opiniile decidenților români care vor trebui, în sfârșit, să aleagă între avizarea sau respingerea investiției, criteriul deciziilor fiind dictat, evident, de interesul național (interes ce se așteaptă a fi definit de 20 ani).*

#### **1. Întrebări adresate firmei Gold Corporation**

##### **1.1 Referitoare la tehnologie și la impactul cu mediul înconjurător**

**1. Care sunt și cum se gestionează riscurile transportului a 220 mii tone cianură de sodiu, pe traseul furnizor - Roșia Montana? Riscurile posibile pe teritoriul României.**

Riscurile asociate activității de transport sunt prezentate în Capitolul 7 "Riscuri" din raportul la studiul de impact asupra mediului.

**2. Care este Schema tehnologică pentru colectarea, tratarea și deversarea apelor acide rezultate de la oxidarea sulfului din rocă (1,0- 4,5% sulf). Perspectiva schemei tehnologice pentru următorii 100 ani, cunoscut fiind faptul creșterii, în timp, a cantităților de ape acide .**

Informațiile referitoare la schema tehnologică pentru colectarea, tratarea și deversarea apelor reziduale sunt prezentate în detaliu în Capitolul 2 "Procese Tehnologice" și Capitolul 4.1 "Apa".

Pe scurt, schema tehnologică presupune colectarea și tratarea tuturor apelor contaminate de pe amplasamentul minier și tratarea acestora înainte de a fi eliberate în mediu.

**3. Ce cantități de apă acidă vor fi tratate anual la ansamblul platformei tehnologice și costul aproximativ al tratării, raportat la un mc de apă acidă.**

Informațiile referitoare la tratarea apelor reziduale sunt prezentate în detaliu în Capitolul 2 "Procese Tehnologice" și Capitolul 4.1 "Apa" din Raportul EIM.

Conform Proiectului, este prevăzută o capacitate de tratare de cca 400 m<sup>3</sup>/h în primii 7 ani de operare, cu posibilitate de extindere (pana la 600 m<sup>3</sup>/h), dacă este nevoie, în anii următori. Costul estimat pentru tratarea 1 m<sup>3</sup> de apă acidă este de aproximativ 3 Euro/m<sup>3</sup>

**4. Ce măsuri pot fi luate, de către cine și cu ce mijloace, în cazul în care sistemul de monitorizare din zona haldelor de steril și al barajului iazului de decantare indică infiltrații ale apelor uzate în stratul de apă freatică?**

*La Roșia Montană, sistemul iazului de decantare va fi construit în conformitate cu cele mai înalte standarde internaționale. Aceasta va fi o construcție sigură din punct de vedere ecologic pentru*

depozitarea permanentă a sterilelor de procesare detoxificate rezultate din procesarea minereului. Proiectul cuvetei iazului de decantare a sterilului (IDS) prevede realizarea unui strat de etanșare pentru a asigura protecția apei subterane. Concret, iazul de decantare a sterilelor de la Roșia Montană (IDS sau „iazul”) a fost proiectat astfel încât să se conformeze prevederilor Directivei 2006/118/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării. IDS este, de asemenea, proiectat astfel încât să respecte Directiva 2006/21/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 martie 2006 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și de modificare a Directivei 2004/35/CE, în conformitate cu Termenii de referință stabiliți de MMGA în luna mai 2005.

În cazul puțin probabil în care se va detecta apă poluată în puțurile de hidroobservație, mai jos de barajul secundar de retenție, aceste puțuri vor fi transformate în sonde de pompaj pentru recuperarea apei poluate și pomparea acesteia în iazul de decantare unde va fi încorporată în sistemul de recirculare a apei la uzina de procesare a minereului aparținând de Proiectul Roșia Montană, până când se revine la limitele admise de normativele în vigoare.

Roșia Montană Gold Corporation va asigura toate resursele necesare pentru conformarea cu toate cerințele legislative în vigoare, inclusiv epurarea apelor contaminate.

*5. Care este efectul pe termen lung, al apelor acide asupra structurii de rezistență și a permeabilității barajului iazului de decantare, și a haldelor de steril ?*

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. Atât haldele de steril, cât și iazul de decantare sunt prevăzute a fi închise și reabilite în conformitate cu cerințele din reglementări, aspectele specifice amplasamentului, politicile RMGC și cele mai bune practici din industrie. Prin planul de închidere sunt prevăzute straturi acoperitoare care să împiedice pătrunderea apei la rocile cu conținut de sulfuri, evitând astfel potențialul de generare al apelor acide.

*6. Este real pericolul ca apele acide și apelor din iazul de decantare să ajungă, în timp, în sistemul celor 170 km galerii de mină "istorice"?*

Nu există nici un pericol ca apele din iazul de decantare să ajungă în zona galeriilor miniere vechi. Practic, sursele actuale de ape acide provin în majoritatea lor din galeriile miniere vechi.

Rezultatul activităților din ultimele sute de ani din zona Roșia Montană, au lăsat puternice amprente asupra mediului. Ca urmare a acestui impact deosebit, atât ca intensitate cât și ca durată în timp, comparativ cu multe alte regiuni ale României, este evident faptul că zona Roșia Montană rămâne departe de a fi caracterizată de indici de biodiversitate înalți și prin urmare nu se poate vorbi în nici un caz de un *“teren încă neafectat sau cu afectări minore”*.

Metodele de exploatare minieră practicate în trecut au dus la poluarea solului și a apelor de suprafață din zonă cu metale grele și compuși ai acestora. Rocile cu conținut de sulf, în contact cu oxigenul și apa, au dat naștere unei soluții slabe de acid sulfuric, care a dizolvat metalele grele din rocă și, împreună cu acestea, a ajuns treptat în apele de suprafață sau în cele subterane, poluându-le.

Din galeriile miniere vechi (totalizând aproximativ 140 km) se scurg în pârâul Roșia, în fiecare secundă, 20 litri de ape acide, iar de aici poluarea se propagă în aval pe zeci de km în râul Abrud și în Arieș.

Datorită acestor ape acide, pe câțiva km în aval pe cursul pârâului Roșia și Abrud, flora și fauna lipsesc aproape complet.

*7. În ce condiții de calitate și de debit pot fi deversate apele acide tratate în efluenții naturali din zonă?*

Prin implementarea proiectului de la Roșia Montană, nici măcar o picătură de apă contaminată nu va parăsi amplasamentul proiectului propus fără a fi tratată în prealabil

Toate scurgerile și exfiltrațiile de pe sau din amplasamentele proiectului Roșia Montană vor fi captate și tratate înainte de a fi eliberate în mediul natural.

Angajamentul RMGC este de a elibera în mediu doar ape care se conformează standardului de calitate pentru ape de suprafață, respectiv NTPA 001.

*8. Care este impactul asupra apelor freatice a carierei, destinată să depoziteze apa limpezită din iazul de decantare?*

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.

Închiderea carierei Cetate prin inundare, va fi făcută astfel încât să nu existe nici un impact asupra freaticului din zonă.

*9. Ce măsuri pot fi luate și de către cine, în cazul în care posturile de observație din zona iazului de decantare și ale haldelor de steril indică infiltrații în stratul de apă freatică?*

Vă rugăm să vedeți răspunsul de la întrebarea numărul 4, de mai sus.

*10. Evaluarea impactului pe termen lung și foarte lung a contaminării apelor freatice cu compuși toxici de pe platforma tehnologică Roșia Montana. Aria geografică posibilă de răspândire a fenomenului.*

Aspecte legate de impactul potențial al proiectului asupra apei sunt prezentate în capitolul 4.1 "Apa" din raportul la studiul de evaluare al impactului asupra mediului. Proiectul propus de Roșia Montană Gold Corporation prevede măsuri clare pentru prevenirea și combaterea contaminării apelor subterane.

*11. Care este sistemul de alertare a populației din aval de Roșia Montana în caz de avarii majore pe platforma tehnologică? Ce măsuri trebuie luate de locuitorii din aval și de consumatorii de apă din rețeaua hidrografică afectată?*

În conformitate cu HG 804/2007, Art. 12, operatorul trebuie să elaboreze un plan de urgență internă anterior începerii construcției, cu respectarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, potrivit legislației specifice. Planul Intern pentru Situații de Urgență va fi elaborat în conformitate cu ultimele metodologii promovate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și va fi depus pentru aprobare instituțiilor abilitate. În baza aceluși plan, autoritățile competente vor elabora planul de urgență externă, care va detalia toate aceste aspecte.

*12. Ce se întâmplă cu metalele grele ce pot ajunge accidental în rețeaua hidrografică națională și transfrontalieră? Cât timp persistă acestea în Mureș, Tisa, Dunăre, Delta Dunării sau Marea Neagră?*

*13. În caz de prăbușirea barajului iazului de decantare, conținutul acestuia (214,9 mii t șlam cu granulația foarte fină de 74 - 150 microni și 12,3 mii mc apă cu conținut de cianuri și sulfați) se va regăsi în rețeaua hidrografică. Cum se descrie scenariul unui asemenea dezastru major?*

*14. În ce măsură biodiversitatea Deltei Dunării poate fi afectată de un dezastru la iazul de decantare de la Roșia Montana?*

Prin implementarea proiectului de la Roșia Montană, nici măcar o picătură de apă contaminată nu va parăsi amplasamentul proiectului propus fără a fi tratată în prealabil

Toate scurgerile și exfiltrațiile de pe sau din amplasamentele proiectului Roșia Montană vor fi captate și tratate înainte de a fi eliberate în mediul natural.

Angajamentul RMGC este de a elibera în mediu doar ape care se conformează standardului de calitate pentru ape de suprafață, respectiv NTPA 001.

Impactul realizării unei exploatare aurifere la Roșia Montană, România, astfel cum a fost propusă de Gabriel Resources, a fost re-examinat cu atenție în vederea:

- cuantificării efectului benefic al ecologizării propuse pentru actuala poluarea continuă de pe amplasament produsă de fosta exploatare minieră, în prezent abandonată; și
- evaluarea riscurilor unui accident și a consecințelor acestuia asupra rețelei hidrografice de pe amplasamentul minei până la granița cu Ungaria, situată la 595 km în aval.

Pentru a realiza aceste evaluări, RMGC a solicitat profesorului Paul Whitehead de la Universitatea Reading din Marea Britanie și profesorului Steven Chapra de la Universitatea Tufts din Boston, USA să efectueze studii de modelare a debitelor râurilor și a calității apelor, iar Institutului Geotehnic Norvegian (NGI) să efectueze o analiză de risc de tip arbore de evenimente pentru iazul de decantare a sterilelor. Dl. Patrick Corser, șef sector minier la firma MWH a contribuit cu experiența sa la ambele aspecte ale acestei lucrări, împreună cu recomandări din partea specialiștilor în cianuri. Concluziile acestei lucrări sunt:

- ecologizarea propusă ar realiza o eliminare aproape completă a poluării prezente și constante provenite de pe amplasament, un beneficiu ecologic clar al proiectului;
- probabilitatea unui accident care să producă o deversare de ape toxice este foarte mică (una la un milion de ani). Dimensiunea deversării produse de un accident, nu ar avea duce la o situație în care apele, chiar și în imediata vecinătate a amplasamentului, să depășească limitele admisibile stabilite pentru calitatea apei de suprafață și potabile – cu excepția cazului în care apare un regim de debite foarte scăzute în rețeaua hidrografică. S-a determinat că un astfel de set combinat de condiții prezintă o probabilitate mult mai mică (una la 4 milioane de ani). În acest caz, apele ar avea, în mod temporar și în măsură limitată, valori ale concentrațiilor de cianură peste limitele admisibile pentru ape pe o distanță de aproximativ 80 km în aval.

Concentrația de cianură în aceste circumstanțe nu este periculoasă pentru oameni, animale, păsări și pentru majoritatea speciilor acvatice. Numai speciile cele mai vulnerabile de pește (păstrăvul de râu) – și numai speciile individuale cele mai vulnerabile, nu întreaga specie din râu sau din zonă – ar putea fi eventual afectate. Aceasta datorită nivelului limitat de materiale toxice care s-ar deversa ca urmare a unui accident și a duratei limitate de expunere în timpul tranzitării valului de ape contaminate. Având în vedere că cianurile nu sunt bio-acumulate, odată ce valul de ape contaminate a trecut, orice toxine absorbite vor fi rapid eliminate sau oxidate de către organismele parțial afectate astfel încât acestea se vor recupera rapid și integral în scurt timp.

În majoritatea regimurilor de debite de apă, diluția și dispersia din râu reduc imediat concentrația toxică la punctul de deversare în râu până la un nivel care respectă limitele admisibile.

- aceste impacturi izolate și limitate produse de un accident se bazează pe ipoteza cea mai negativă care presupune că deversarea nu este nici reținută în perimetrul zonei industriale și nici diluată prin procedurile de urgență, ambele reprezentând posibile măsuri de atenuare; și
- având în vedere proiectul foarte robust, capacitatea mare și criteriile de exploatare conservative ale iazurilor, orice deversare mai gravă este nerealistă. Analizele arborelui de evenimente arată că probabilitatea de avariere a iazului de decantare a sterilului este de aproximativ 100 de ori mai mică decât probabilitatea de cedare pentru baraje de retenție, pe baza comportamentului observat pentru baraje din întreaga lume.

Tabelul de mai jos centralizează principalele concluzii:

Eveniment	Regim de debit mare în râu	Regim de debit mic în râu
Deversarea peste baraj datorită unor ploi extreme sau topirii zăpezilor – precipitații de 1 la 10000 ani în 24 ore urmate de viituri de 1 la 10 ani (probabilitate de apariție mai mică de 1 la 100 de milioane de ani)	Nu se depășesc limitele admisibile	Nu se aplică. Precipitații extreme și regim de debite mici în râu nu apar în același timp.
Cedarea barajului cauzată de un cutremur cu magnitudine mare sau de alți factori declanșatori (probabilitate de apariție de 1 la un milion de ani)	Nu se depășesc limitele admisibile	Limitele admise depășite pe o lungime de 80 km în aval, numai pentru fenomene extreme (probabilitate de apariție de 1 la 4 milioane de ani)



ani)		ani). Consecințe temporare și limitate potențial atenuate
Cazuri ipotetice de cedare a barajului conform evaluării impactului asupra mediului (EIM) - nerealist (probabilitate de apariție de 1 la un milion de ani sau mai mică)	Nu este realist Teoretic se depășesc limitele admise	Nu este realist Teoretic se depășesc limitele admise

La evaluarea riscurilor de accidente, este relevant să se ia în considerare informațiile / monitorizarea de avertizare preventivă pentru a detecta orice condiții care ar putea arăta un risc crescut, în vederea modificării operațiunilor standard relevante în scopul corectării acestor condiții de urgență și asigurării măsurilor de atenuare și intervenție în cazul în care apare vreodată un accident. Este important de adăugat în orice evaluare a riscurilor de mediu ale proiectului faptul că toate aspectele relevante ale riscurilor de mediu sunt monitorizate regulat, iar rezultatele care sunt în contradicție cu specificațiile stabilite sunt detectate, respectiv:

- concentrația de cianuri a efluentului care intră în iazul de decantare – precum și în cuveta acestuia – se vor verifica săptămânal astfel încât orice avarie la sistemul de detoxificare care ar modifica valorile concentrațiilor din sterile ar fi detectate cu mult înainte ca acestea să aibă vreun efect. O astfel de avarie ar fi corectată – sau funcționarea ar fi sistată – înainte de a avea loc orice impact.
- Volumul exfiltrațiilor și chimia apelor care ajung din iazul de decantare în zona de retenție din spatele barajului secundar de retenție vor fi, de asemenea, testate săptămânal. Apele vor fi pompate continuu înapoi în iazul de decantare în scopul menținerii apelor contaminate în interiorul zonei industriale închise. Barajul principal este proiectat să aibă exfiltrații în scopul uscării sterilelor.
- Nivelul și calitatea apelor subterane vor fi testate săptămânal prin prelevarea de probe din puțurile de monitorizare situate în aval de barajul secundar de retenție. În cazul în care s-ar constata existența unei poluări, aceste puțuri ar deveni puțuri productive, iar apa extrasă s-ar pompa înapoi în iazul de decantare. Hidrologi specializați ne asigură că volumele limitate și debitele de apă din zonă ar transforma această procedură într-o perdea completă împotriva apelor contaminate care ajung în pânza freatică din zona industrială.
- Volumul și chimia apelor din spatele unui baraj diferit, care este proiectat să capteze aceste scurgeri poluante de ape acide sunt, de asemenea, monitorizate în scopul identificării calității apelor și asigurării unui proces de tratare adecvat pentru detoxificare. Cărttorizate în ceinate care ajung în pânza freatică din zona industrială. sforma această procedură într-o perdea
- Efluentul de la stația de tratare a apelor acide va fi, de asemenea, monitorizat săptămânal la punctul de evacuare astfel încât apa tratată va ajunge în emisar la valori de puritate perfect acceptabile – cu mult peste valorile înregistrate în situația actuală. Acest impact pozitiv este, de asemenea, discutat în mai mult detaliu în una dintre anexe.
- În perioada de post-închidere, apa din cariera umplută parțial cu apă (cariera Cetate) va fi, de asemenea, monitorizată periodic pentru a asigura un echilibru acid corespunzător. În mod similar, lagunele de tratare pasivă operaționale în perioada de post-închidere vor fi, de asemenea, testate săptămânal. Aceste ape nu vor reintra în bazinul hidrografic decât dacă prezintă valori conforme cu limitele admisibile - apele putând fi tratate în stația de tratare, dacă este necesar și dacă se intenționează evacuarea acestora. În timpul perioadei de exploatare, se vor face experimente pentru a determina dacă lagunele de tratare pasivă sunt eficiente și corespund noilor metode de degradare a cianurilor.

Proiectul Tehnic pentru IDS și amenajările conexe trebuie să cuprindă proceduri specifice de execuție, verificare și recepție a tuturor lucrărilor executate. Încă din perioada de execuție, trebuie monitorizate efectele asupra factorilor de mediu dar și calitatea lucrărilor executate. În perioada de operare și în perioada de închidere va continua monitorizarea factorilor de mediu, a calității lucrărilor și a stării

echipamentelor. Întreaga activitate de monitorizare, inspecție și raportare/înregistrare se va desfășura pe baza procedurilor specifice care urmează a fi elaborate. Barajul iazului de decantare este prevăzut cu instrumente de măsură și control după cum urmează:

- Se vor instala celule piezometrice cu coardă vibrantă (puțuri care măsoară nivelul apelor și presiunea hidrostatică) în nucleul barajului de amorsare, la diferite cote în aval de voalul de injecții și în prismul aval al barajului pentru a determina dacă există o creștere bruscă a valorilor saturației și presiunii apei.
- Pe plaja amonte de sterile a iazului de decantare vor fi instalate mai multe piezometre hidraulice. Scopul acestor piezometre este de a determina linia de saturație în corpul sterilelor de procesare și rata de scădere a nivelului apei după mutarea conductelor de descărcare a sterilelor în alte zone ale iazului.
- Stabilitatea structurală a barajului va fi monitorizată pentru a detecta mișcările fizice care ar putea semnaliza slăbiri ale fundației sau instabilitatea taluzurilor.
- Se prevede instalarea de inclinometre pe taluzul aval al barajului de amorsare și pe berma inferioară a barajului final. Scopul acestor inclinometre este de a verifica o posibilă deformare datorată forfecării în straturile superficiale ale rocii de bază.
- Pe culmea fiecărui versant al văii Corna, în amonte de baraj, vor fi amplasate piezometre permanente pentru monitorizarea nivelului și calității apei subterane. Una dintre aceste stații este deja amplasată pe versantul stâng, o alta urmând a fi amplasată pe versantul drept.
- În barajul de infiltrații al sistemului secundar de retenție vor fi amplasate două seturi de piezometre cu fir, atât în amonte, cât și în aval de voalul de etanșare. Aceste piezometre vor evalua capacitatea hidrolică de retenție a barajului secundar. Pe baraj, vor fi instalate de asemenea, stații de control al deformării care vor monitoriza orice mișcare potențială a structurii.

Orice probleme care ar putea duce la un accident vor fi detectate din timp, înainte de apariția unui fenomen care are putea declanșa un accident.

În rezumat, proiectele tehnice prevăd un sistem riguros de monitorizare pentru proiectul Roșia Montană, care este prezentat în planurile de management din cadrul SIM. În plus, s-au elaborat planuri specifice de monitorizare a parametrilor iazului de decantare care vor indica comportamentul acestuia în ceea ce privește stabilitatea și capacitatea de retenție și vor permite intervenții preventive înainte de avarie, în cazul în care aceasta devine o problemă serioasă. Proiectul tehnic al iazului de decantare împreună cu procedurile operaționale propuse garantează o probabilitate foarte redusă de cedare a iazului de decantare. Cu toate acestea, în cazul puțin probabil că se va întâmpla ceva, s-au elaborat atât proceduri de avertizare preventivă cât și un plan de intervenție în situații de urgență. Planul cuprinde o descriere detaliată a rolului și a responsabilităților personalului companiei RMGC în ceea ce privește intervenția în cazul unui fenomen neașteptat. Mai mult, planul identifică persoanele / autoritățile din comunitățile din aval care trebuie contactate imediat ce s-a raportat apariția unui eveniment.

*15. Schițați scenarii posibile de avarii la haldele de sterile de pe platformă: durata necesară procesului monitorizării stabilității haldelor. Efectele avariilor asupra zonei.*

Aceste aspecte au fost discutate în cadrul capitolului 7 "Riscuri" subcapitolul 4 "Identificarea scenariilor de accidente potențiale", respectiv în capitolul 6 "Monitorizare" din cadrul documentației referitoare la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

*16. Seismicitatea zonei nu este influențată de dislocările masive de rocă din zonă, de volumul imens al apei și șlamului din iazul de decantare, de concavitatea carierei, de greutatea barajului ?*

Amplasamentul propus pentru iazul de decantare a fost selectat în urma analizei a 13 amplasamente alternative, unul din criteriile de selecție a fost și existența unor condiții hidrogeologice favorabile amplasării unei astfel de construcții. Zona în care va fi construit iazul se afla la o distanță medie de 250 km de zonele cu potențial seismic din România și ca cca 1,5 km de zonele de exploatare în cariera. Fenomenele de seismicitate induse sunt asociate cu barajele de acumulare amplasate în zone cu seismicitate ridicată și pot fi generate de umplerea rapidă a acestor baraje cu volume mari de apă, care

prin infiltrații și presiuni induse asupra unor falii, pot genera cutremure locale de 4-5 grade pe scara Richter.

În cazul iazurilor de decantare vorbim de o situație total diferită, umplerea unui iaz se face în zeci de ani (nu în 1-2 ani ca un baraj de acumulare) ceea ce induce o încărcare lentă și o presiune relativ constantă, iar sterilul depus în iaz este stabilizat rapid prin deshidratare (recircularea apei și o drenare corespunzătoare a masei de sterile printr-un sistem de drenuri multiple). Iazul de decantare de pe valea Corna este proiectat într-o zonă care-i conferă o manta naturală de argilă peste care se vor suprapune un sistem dublu de drenuri pentru deshidratarea și stabilizarea rapidă a sterilului depus în iaz. Așa că nefiind vorba de o zonă cu seismicitate ridicată sau în care să se fi identificat falii majore, ce va fi încărcată cu o anumită presiune în cca 16 ani nu putem vorbi de fenomene seismice induse generate de construcția și exploatarea iazului de decantare.

**22. Care este efectul exploziilor efectuate timp de 20 ani asupra edificiilor culturale, caselor, patrimoniului cultural, galeriilor de mină "istorice"?**

În vederea identificării măsurilor specifice de atenuare a impactului împușcărilor asupra clădirilor monument istoric, au fost efectuate studii de specialitate, ale căror rezultate sunt prezentate în *Anexa NE\_Cap 4.3\_01 și Anexa NE\_Cap 4.3\_02* din Volumul 3 – Rapoarte și studii adiționale – respectiv „Studiu de evaluare a efectului seismic al exploziilor de derocare asupra obiectivelor protejate și metode de reducere a efectului seismic al exploziilor – procedee de control și monitorizare” și „Documentație tehnică privind tehnologia de împușcare în apropierea zonelor protejate din cadrul proiectului minier Roșia Montană, județul Alba”.

Pentru cuantificarea efectelor exploziilor de derocare asupra construcțiilor din zona protejată Centrul Istoric al comunei Roșia Montană și a altor construcții cu valoare de patrimoniu din afara acesteia, se va implementa un sistem de monitorizare constând într-o rețea fixă de seismografe digitale, cu trei componente amplasate la principalele obiective ce trebuie protejate și o rețea mobilă compusă din trei seismografe portabile amplasate pe un profil longitudinal între obiectivul de protejat și focarul exploziilor. Amplasarea rețelei de seismografe are drept scop monitorizarea permanentă a amplitudinii oscilațiilor în vederea folosirii unor tehnologii de pușcare adecvate cu normele de protecție seismică a clădirilor. În acest fel, tehnologiile de pușcare vor fi continuu armonizate astfel încât să nu se depășească vitezele de oscilație maxime admise la limita imobilului.

**17. Ce cantitate de substanțe de neutralizare a apelor acide de pe platformă sunt necesare anual? Cum va evolua această cantitate pe termen lung?**

Conform testelor efectuate la scara de laborator, necesarul de reactivi pentru tratarea apelor acide este:

- Var hidratat – 4,2 kg/m<sup>3</sup>
- ISTR 50 STD – 3,60 kg/m<sup>3</sup>
- Bioxid de carbon – 0,52 kg/m<sup>3</sup>
- Flocculant A130 – 11,00 g/m<sup>3</sup>
- Flocculant C492 – 30,00 g/m<sup>3</sup>

Estimarea unei cantități anuale este practic imposibilă, datorită variațiilor de debit care pot apărea în decursul unui an.

**18. Perimetrele iazului de decantare și al cavității carierei pentru apele limpezite vor trebui protejate pentru evitarea accidentelor și a consumului apei de către animalele sălbatice și domestice?**

Pe perioada exploatării, iazul va fi împrejmuit cu gard pe toate zonele în care hotarul se învecinează cu limita zonei industriale. Gardul se realizează din stâlpi de beton înalți de 2m cu 5 rânduri paralele de sârmă ghimpată și 2 rânduri în cruciș. Din 50 în 50 de metri se montează plăcuțe avertizoare. Protecția împotriva accidentelor impune să fie asigurate dotări corespunzătoare, centuri de salvare, corzi de alpinism, bărci ce nu se pot răsturna, etc., și totodată la punerea în funcțiune se vor întocmi instrucțiunile

specifice pentru fiecare iaz. Barjul iazului va fi permanent supravegheat de un dispozitiv de pază și securitate pe baza unui program strict. Sistemul de paza și securitate va trebui să fie aprobat de inspectoratul județean de apărare civilă.

După închiderea și ecologizarea iazului de decantare, acest gard va fi înlăturat de pe amplasament.

În faza de închidere, după ce apa din iazul de decantare a fost epurată și pompată în cariera Cetate, aceasta va fi la rândul ei protejată, pentru a evita căderile accidentale în lacul de carieră astfel format.

*19. Este necesar Proiectul facilităților de tratare a apelor acide, după încheierea investiției. Proiectul va cuprinde: tehnologia, utilajele și echipamentele necesare, reactivii, aparatura de control, personalul de operare și întreținere, depozitele pentru reactivi, atelierul de întreținere, sistemul de colectare, drenaj, pompare, deversare a apelor acide și neutralizate, mijloacele de intervenție în caz de necesitate (îngheț, neetaneșități, coroziune puternică, viituri etc.)*

Descrierea tehnologiei de epurare ape acide este prezentată în capitolul 2 "Procese Tehnologice" din cadrul Raportului de evaluare a impactului asupra mediului.

*20. Cum este organizată gestiunea deșeurilor toxice și periculoase (solide, lichide) ce rezultă în timpul funcționării investiției (20 ani) Cum și unde sunt acestea neutralizate; pericole pentru mediu.*

Pentru a se asigura ca toate categoriile de deseuri generate de activitatea principala sau activitățile conexe derulate pe amplasament a fost elaborat un *Plan de Management al Deșeurilor* care prezintă fluxul de gestionare strategia de prevenire a generării și minimizare a cantitatilor generate precum și gestionarea în condiții de maximă siguranță a deșeurilor generate pe durata de viață a Proiectului.

*In capitolul 3 Deseuri al Raportului EIM și în Planul de Management al Deșeurilor se prezintă un bilanț detaliat al deșeurilor periculoase, o analiză pe ciclul de viață, proprietățile fizice și chimice ale acestora și strategia de minimizare și gestionare în conformitate cu legislația actuală din România și cu normele aplicabile la nivelul Uniunii Europene.*

Cu excepția deșeurilor din construcții și demolări, toate celelalte deșeuri neextractive generate vor fi evacuate în afara amplasamentului, prin agenți economici specializați și certificați. Pe amplasament deșeurile generate se vor stoca temporar în condiții de maximă siguranță într-un depozit amenajat conform normelor în vigoare înainte de transportul acestora pe amplasamentele autorizate pentru, recuperare, tratare, incinerare sau depozitare finală

*21. Ce cantități de oxizi de azot se degajă zilnic în atmosferă în urma dislocării rocilor cu dinamită (cea 150 mii kg dinamită folosită în timpul exploatării zăcămintului). Care este efectul acestor oxizi de azot asupra mediului înconjurător, asupra oamenilor în special, aria de acțiune a noxelor.*

În vederea evaluării impactului maxim generat de activitățile miniere generale, acesta a fost analizat separat pentru perioadele de construcție, operare și închidere. Dată fiind natura exploatării miniere, majoritatea surselor sunt tranzitorii, fiind astfel dificil să se aleagă o singură perioadă de timp corespunzătoare condițiilor celor mai nefavorabile. Astfel, din ansamblul ciclului de viață al minei au fost selectați șase ani reprezentativi pentru cel mai nefavorabil scenariu potențial.

Pentru faza de operare au fost selectați patru ani (anul 9, 10, 12 și 14) ca reprezentând contextul cel mai nefavorabil pentru exploatarea din cele patru cariere (Cetate, Cărnice, Orlea și Jig). În fiecare dintre cele patru scenarii se așteaptă o producție minieră generală de vârf. Cu toate acestea, producția va fi diferită pentru fiecare carieră, atât din punct de vedere cantitativ, cât și al amplasamentului, în funcție de anul considerat. Prin urmare, cea mai realistă situație va fi să se considere că indiferent de anul analizat, nu vor opera simultan decât două cariere. Acest fapt este argumentat de numărul limitat de utilaje și de cerința de a evita suprasolicitarea uzinei de procesare.

Anul 9 corespunde exploatării în toate cele patru cariere, cu o rată de producție înaltă în cariera Jig și cu o activitate susținută în partea de nord a carierei Cărnice (aproape de zona protejată). Anul 10 este mai tipic, corespunzând unei activități simultane în trei cariere. Anul 12 corespunde ratei maxime de producție minieră, cu operații simultane în Cetate și Orlea. Acest an cuprinde de asemenea, activități de

refacere a mediului în cariera Cârnic. În sfârșit, pentru anul 14, scenariul prevede o rată înaltă de producție în cariera Cetate, fără alte activități în restul carierelor.

Cu toate că scenariile prevăzute pentru cei patru ani de modelare presupun activități desfășurate 24 de ore pe zi și 365 de zile pe an, impactul pe termen scurt și impactul mediu anual au fost modelate utilizând emisiile orare și anuale medii maxime, deoarece emisiile medii anuale iau în calcul factorii de încărcare ai utilajelor și nu ar fi adecvate pentru modelarea impactului pe termen scurt.

Rezultatele obținute pe baza scenariilor pentru anii 9, 10, 12 și 14 indică faptul că toate maximele prognozate pentru concentrațiile din afara amplasamentului datorate activităților Proiectului din faza de operare se situează sub valorile limită corespunzătoare atât pentru zonele cu receptori sensibili, cât și pentru celelalte zone de impact.

Pentru detalii suplimentare legate de dispersia poluantilor atmosferici facem trimitere la **“Raport privind impactul asupra calității aerului generat de proiectul Roșia Montana”** elaborat de **S.C. WESTAGEM S.R.L.**

*23. Există probabilitatea unor accidente pe platforma Roșia Montana care să ducă la litigii cu țările riverane Tisei, Dunării, Mării Negre?*

Raportul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) este postat, pentru informare publică, 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>. Elaborarea acestuia a fost realizată în colaborare cu un grup pluri-disciplinar de specialiști și descrie în detaliu etapele Proiectului, impactul asupra tuturor factorilor de mediu, precum și planurile de management pentru minimizarea/eliminarea acestui impact. Specialiștii noștri stau la dispoziția publicului pentru a oferi în mod prompt clarificări la întrebări punctuale privind proiectul.

*24. Este necesar Proiectul de asigurare cu utilități ,după închiderea investiției a fostei platforme tehnologice: energie electrică, apă potabilă, apă industrială, canalizare ape pluviale, canalizare ape fecaloid-menajere, centrală termică, drumuri de acces, cazarea personalului, ateliere de întreținere, vestiare, magazine cu materiale de intervenție și piese de schimb, echipamente de alarmare a populației și a autorităților, camere de operare, laborator, administrație, mijloace de transport, utilaje de intervenție etc.*

*25. Necesare date despre sistemul de management al activităților postînchiderea investiției : organigrama personalului, profesii necesare, număr de personal, număr de schimburi pe zi, responsabilități, buget propriu de cheltuieli etc*

*26. Cărei entități administrative predă firma Gold Corporation fosta platformă tehnologică după încheierea investiției și care preia sarcina gestionării acesteia pe termen infinit ?*

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.

*27. De clarificat necesarul de teren pentru construirea depozitelor destinate:*

- depozitării materialelor toxice după închiderea investiției,
- depozitarea utilajelor desafectate,
- depozitarea materialelor de întreținere, a lubrifianților, solvenților, reactivilor uzați, ambalajelor contaminate etc.

*Detalii asupra proprietarului terenului, quantumul chiriei acestui teren, amenajarea drumurilor de acces, construirea depozitelor, asigurarea utilităților necesare, echipamentelor în caz de intervenție sau scurgeri de substanțe toxice, personal de pază și pentru monitorizarea materialelor etc.*

*De ce aceste materiale nu sunt duse în străinătate și distruse, în loc de a rămâne o amenințare perpetuă pentru localitate și mediul înconjurător?*

*28. Necesară detalierea/inventarierea infrastructurii de producție care rămâne pe platforma tehnologică (clădiri, fundații, rezervoare, estacade, drumuri etc) și a regimului preconizat pentru acestea (cine este proprietar, ce obligații îi revin).*

Proiectul Roșia Montană nu prevede construcția depozitelor menționate de dumneavoastră.

Pentru a se asigura ca toate categoriile de deseuri generate de activitatea principală sau activitățile conexe derulate pe amplasament a fost elaborat un *Plan de Management al Deșeurilor (Planul B din Raportul EIM)* care prezintă fluxul de gestionare strategia de prevenire a generării și minimizare a cantităților generate precum și gestionarea în condiții de maximă siguranță a deșeurilor generate pe durata de viață a Proiectului.

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.

**29. Care este durata de viață tehnică a stratului de polimer depus pe fundul iazului de decantare pentru evitarea sau reducerea volumului infiltrațiilor de apă în sol? Ce se întâmplă după ce polimerul s-a degradat și în condițiile în care pH-ul mediului apei poate ajunge la valoarea 2?**

Aspecte legate de construcția iazului de decantare au fost detaliate în cadrul capitolului 2 "Procese Tehnologice" din cadrul Raportului EIM.

*La Roșia Montană, sistemul iazului de decantare va fi construit în conformitate cu cele mai înalte standarde internaționale. Aceasta va fi o construcție sigură din punct de vedere ecologic pentru depozitarea permanentă a sterilelor de procesare detoxificate rezultate din procesarea minereului.*

Cea mai importantă unitate stratigrafică a Văii Corna este constituită din depozitele coluviale, care au o capacitate scăzută de cantonare a apei și au o conductivitate hidraulică medie de  $1 \times 10^{-6}$  cm/s. Coluviul observat pe amplasamentul iazului de decantare și al iazului secundar de retenție are grosimi de 3,0 până la 10,5 m. Coluviul este materialul preferat pentru perimetrul iazului de decantare a sterilelor, așa cum s-a determinat pe baza testelor hidraulice, datorită permeabilității sale reduse de ordinul a  $1 \times 10^{-6}$  cm/s. Această permeabilitate redusă este rezultatul conținutului argilos cu granulație fină al materialului. De asemenea, acest material argilos va fi compactat pentru a-i reduce și mai mult gradul de permeabilitate, iar în zonele în care acest strat este mai subțire, se va aduce coluviu de pe viitorul amplasament al uzinei de procesare și va fi compactat pe amplasamentul iazului pentru a mări grosimea stratului impermeabil.

**30. Care este impactul acidului cianhidric degajat în atmosferă ( 6 t/an în timpul procesului tehnologic, 30 t/an degajat deasupra iazului de decantare) asupra mediului, oamenilor în special ; aria geografică de răspândire a acidului.**

Detalii privind aspectele referitoare la utilizarea cianurii în procesele tehnologice, la bilanțul cianurilor, precum și la emisiile și la impactul cianurilor asupra calității aerului: Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, Cap. 2, Cap. 4.1 și Cap. 4.2 (secțiunea 4.2.3).

Dispersia în atmosferă a emisiilor de acid cianhidric (HCN) din proiectul Roșia Montană a fost modelată și evaluată. Aceste emisii provin din două surse primare: iazul de decantare și zona uzinei de prelucrare, în special bazinele CIL și îngroșătorul de steril.

Referitor la efectele poluării aerului cu HCN asupra sănătății umane se precizează că legislația națională și legislația UE pentru calitatea aerului nu prevăd valori limită pentru protecția sănătății populației care să poată fi utilizate ca valori de referință, singurele valori limită prevăzute de legislația națională pentru HCN referindu-se la calitatea aerului la locurile de muncă ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru expunerea pe termen scurt). Totodată, se cunoaște faptul Organizația Mondială a Sănătății stabilește, de cele mai multe ori, valorile limită pentru protecția sănătății populației pe baza studiilor privind expunerea la locurile de muncă. Astfel, în unele situații, valorile limită ale concentrațiilor de poluanți atmosferici pentru protecția sănătății populației sunt de 10 – 100 ori mai mici decât valorile limită stabilite pentru locurile de muncă.

Luând în considerare nivelurile concentrațiilor pe termen scurt din ariile exterioare perimetrului industrial, se apreciază că eventuala impurificare a aerului ambiental cu HCN nu va afecta sănătatea populației.

31. Unde se îndepărtează solul contaminat, după încheierea investiției și cum se gestionează acesta pe timp infinit? De ce nu se detoxifică prin procedee foarte bine puse la punct în Europa?

Solul contaminat va fi transportat la un depozit autorizat pentru deșeuri periculoase.

Pentru a se asigura ca toate categoriile de deseuri generate de activitatea principala sau activitatile conexe derulate pe amplasament a fost elaborat un *Plan de Management al Deșeurilor (Planul B din Raportul EIM)* care prezintă fluxul de gestionare strategia de prevenire a generării și minimizare a cantitatilor generate precum și gestionarea în condiții de maximă siguranță a deșeurilor generate pe durata de viață a Proiectului.

32. În iazul de decantare, după închiderea investiției, rămân 2,750 mii mc apă limpezită ce urmează a fi pompată în concavitatea carierei. În compoziția acestor ape este menționată existența a 66 compuși chimici, cu grade diferite de toxicitate, cu concentrații de la 0,1 la 600 mg/litru. Ce impact au aceștia cu mediul, pe termen lung?

Apele vor fi epurate înainte de pomparea acestor ape în cariera Cetate.

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.

33. Dacă apa limpezită se va trata înainte de a fi deversată în concavitatea carierei, care este tehnologia de tratare, reactivii, instalația necesară și în sarcina cui revine acest tratament ? Teoretic și tehnic este posibil acest tratament de denocivizare a unui număr atât de mare de substanțe toxice?

Detalii privind tehnologiile de tratare a sistemelor apoase sunt prezentate în capitolul 2 "Procese Tehnologice" din Raportul EIM.

Pe scurt, proiectul prevede epurarea acestor ape prin intermediul unei stații de epurare ape cu conținut scăzut de cianuri.

34. Cum se denocivizează ambalajele în care a fost aprovizionată cianura de sodiu. Unde se păstrează aceste ambalaje, cantitatea lor, după închiderea investiției?

Cianura de sodiu va fi livrată în containere speciale standardizate care vor fi returnate producătorului.

Detalii legate de managementul cianurii sunt prezentate în Planul de Management al Cianurii (Planul G) din cadrul Raportului EIM.

35. Ce înțelege investitorul prin **dezvoltarea durabilă a comunității**? (volumul 7 din Studiul de impact, pag.40), dacă în finalul investiției situația se prezintă astfel:

- suprafața de teren neproductiv crește de la 5% în prezent, la 64,4%;
- suprafața fânețelor va scădea, de la 66% la 29%;
- pădurile își vor reduce suprafața, de la 17,7% la 5,6%;
- zonele carstice vor crește ca suprafață, de la 12% la 64,3%;
- vor fi emisii permanente de acid cianhidric la suprafața iazului de decantare (vol.18 din Studiul de impact, pag.20);
- haldele de steril pot duce la accidente grave. Numai la Cârnic, volumul haldei are 46,6 mii t steril;
- în cazul avariei barajului iazului de decantare, se pot deversa în aval, 12.000 kg cianuri, 7,8 - 37,7 mii mc șlam cu conținut de metale grele) și apă interstițială în volum de 3,8 11,7 mii mc ; în fiecare an, 1-2% din apa din iazul de decantare se pierde ca infiltrații prin baraj, sau cea 400 mc/zi, apă ce trebuie tratată pentru neutralizare și ulterior pentru a putea fi descărcată în efluenții naturali din zonă. o parte din populație a fost relocată (în Alba Iulia, de pildă) iar habitatul populației rămase a fost schimbat profund

În opinia autorilor prezentului material, pericolul ce-l prezintă conținutul iazului de decantare pentru mediul înconjurător, depășește efectul cumulat al exploziilor mai multor bombe atomice. În acest ultim caz, efectele sunt numai locale, iar viața poate fi reluată după câțiva zeci de ani (a se vedea cazul Hiroshima și Nagasaki). În cazul Roșia Montana, spargerea barajului iazului de decantare (s-au înregistrat 13 asemenea dezastre în ultimii 10 ani în practica mondială), extinde efectele la o arie geografică foarte largă, cu mari implicații transfrontaliere. Substanțele chimice deversate în albiile râurilor Mureș, Tisa, fluviului Dunărea și poate, cu incidență și cu Marea Neagră, vor persista pe termen lung și foarte lung, cu efecte grave asupra calității apei, acvafaunei, habitatelor păsărilor, sănătății oamenilor, sistemelor de irigații etc.

În acest context, expresia folosită de firma investitoare de **dezvoltare durabilă a comunității** este ori produsul ignoranței, neînțelegerii semnificației termenilor folosiți, ori dovadă de cinism a unor oameni obsedați numai de profit, sau de dispreț pentru locuitorii unei țări sărace și corupte.

Vă invităm să consultați răspunsurile oferite mai sus la îngrijorările exprimate de dumneavoastră.

Raportul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) este postat, pentru informare publică, 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>. Elaborarea acestuia a fost realizată în colaborare cu un grup pluri-disciplinar de specialiști și descrie în detaliu etapele proiectului, impactul asupra tuturor factorilor de mediu, precum și planurile de management pentru minimizarea/eliminarea acestui impact. Specialiștii noștri stau la dispoziția publicului pentru a oferi în mod prompt clarificări la întrebări punctuale privind proiectul.

#### *1.2. Întrebări referitoare la aspectele ele ordin economic ale investiției*

1. Care este suma reală, necesară gestiunii activităților ce se desfășoară pe platforma tehnologică, în fiecare an, după închiderea investiției, inclusiv pentru tratarea apelor acide ?

3. Ce nivel pot avea costurile aproximative aferente tratării apei limpezite din iazul de decantare, la pomparea în concavitatea carierei și a apelor acide neutralizate și denocizate, înaintea deversării acestora în efluenții naturali din zonă? Exprimarea acestora în dolari/mc.

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.

Detalii legate de costurile aferente reabilitării amplasamentului minier au fost prezentate și în "Anexa\_NE\_Cap 2\_01-extrase studiul\_fez\_IPROMIN" disponibilă pe pagina de web a companiei este, pentru informare publică, 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>.

2. Din statistica celor câteva zeci de baraje ale iazului de decantare care au cedat, care este nivelul aproximativ al daunelor exprimate în dolari, ocazionate de acest dezastru posibil ?

4. Noul Studiu de Impact să prevadă și **scenarii de avarii majore** posibile pe platforma tehnologică și evaluarea financiară a efectelor acestora.

Raportul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) este postat, pentru informare publică, 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>. Elaborarea acestuia a fost realizată în colaborare cu un grup pluri-disciplinar de specialiști și descrie în detaliu etapele proiectului, impactul asupra tuturor factorilor de mediu, precum și planurile de management pentru minimizarea/eliminarea acestui impact. Specialiștii noștri stau la dispoziția publicului pentru a oferi în mod prompt clarificări la întrebări punctuale privind proiectul.

5. Indicați măcar o singură externalitate pozitivă, pentru populație și mediul înconjurător, reală, după închiderea investiției.



Considerăm că Proiectul RMGC este pe deplin sustenabil, fiind avute în vedere toate aspectele și implicațiile pe care acesta le-ar produce, atât direct, cât și indirect asupra comunității locale. Astfel, prezentăm mai jos motivele pentru care susținem că Proiectul este sustenabil.

Planurile de acțiune și de management din cuprinsul Raportului EIM se raportează la standardele stabilite de Principiile Equator (în special Principiul 2, referitor la atingerea performanței economice a proiectelor de dezvoltare, prin continua îmbunătățire a performanței sociale și de mediu a acestora; obligația de a aborda sistematic și integrat Evaluarea și Managementul Impactului Social și de Mediu), Standardele Grupului Băncii Mondiale și ale International Finance Corporation (IFC), referitoare la *condițiile sustenabilității în proiecte cu impact social și de mediu*. Aceste standarde se referă în esență la: contribuția proiectelor de acest tip la dezvoltarea durabilă a zonelor de operare în mod integrat cu eforturile celorlalți actori implicați în dezvoltarea durabilă; obligația operatorilor de a consulta și implica părțile interesate, cu accent pe creșterea capacității comunității de a-și proiecta dezvoltarea și de a implementa programe de dezvoltare; obligația de a respecta drepturile omului și de a planifica gestionarea impactului negativ prin proiecte de dezvoltare durabilă; elaborarea de politici de dezvoltare durabilă trebuie să fie fundamentată pe date socio-economice relevante și constant actualizate, iar progresele trebuie să fie monitorizate și raportate. Proiectul minier Roșia Montană reprezintă o proiecție de dezvoltare durabilă a zonei Roșia Montană pornind de la potențialul existent și propunându-și îmbunătățirea acestuia la finalul exploatarei în mod integrat - incluzând toate cele 3 dimensiuni ale dezvoltării durabile: mediu, economie, societate. Planul de dezvoltare durabilă a comunității depus de RMGC în cadrul Raportului EIM stabilește cadrul general și principiile de bază ale implicării RMGC pe parcursul derulării Proiectului în procesul de dezvoltare durabilă a comunității și zonei mai largi Roșia Montană. RMGC a propus, pornind de la acest cadru general, programe, măsuri și acțiuni concrete în versiunea actualizată a Planului de Acțiune pentru Dezvoltare Durabilă, incluzând rezultatul consultărilor cu părțile interesate.

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.

#### Componenta minieră a Proiectului

Dezvoltarea Proiectului va induce beneficii economice directe și indirecte, după cum urmează:

- În cei 16 ani de exploatare a minei se așteaptă ca Proiectul să genereze venituri totale din vânzarea aurului și argintului de aproximativ 7,5 miliarde USD, calculate la un preț de 900 USD/uncie pentru aur și 12,50 USD/uncie pentru argint.
- În această perioadă contribuția directă la veniturile statului (inclusiv impozite, redevențe, taxe și dividende) este estimată la 1,72 miliarde USD.
- costurile de construcție asociate cu primii ani ai Proiectului, plus cheltuielile RMGC din perioada de exploatare și închidere vor genera în total suma de 1,96 miliarde USD reprezentând noi cheltuieli directe cu bunuri și servicii în România, pe întreaga durată de viață a Proiectului.
- incluzând și cheltuielile cu forța de muncă, efectele directe ale Proiectului vor adăuga 4 miliarde USD în economia românească. Această sumă este echivalentul a 53% din veniturile totale anticipate ale Proiectului.

Pe lângă impactul direct al Proiectului, mina 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 punct 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.

Proiectul va avea o contribuție majoră și la Investițiile Străine Directe (ISD) în România. Va exista un influx de capital de 440 milioane USD în anul 1 de construcție a minei și 860 milioane USD în anul 2. Aceste valori, împreună cu investițiile făcute până în prezent și cu cele ce urmează a fi făcute în faza operațională a Proiectului vor duce la o contribuție totală la ISD de 2,1 miliarde USD.

Pentru a stabili ponderea din fluxurile de bani generate de Proiect aflate apoi în beneficiul sectorului public, a fost calculată rata de impozitare efectivă (ETR – Effective Tax Rate) a Proiectului. În urma calculelor efectuate, valoarea ETR este situată între 44% și 48%, în funcție de veniturile și cheltuielile

estimate (fixe, majorate cu 3% sau cu 10%). Dacă sunt adăugate și cheltuielile suplimentare de 280 milioane USD, estimate a fi utilizate de Titular în vederea construirii de rețele de infrastructură publice pe parcursul Proiectului, această valoare crește la 51-55%. Dacă se ia în calcul faptul că RMGC trebuie să investească inițial în Proiect un capital de 2 miliarde USD și dacă această investiție este mai întâi rambursată (cu o dobândă de capital de 4,25 – 4,5%), astfel încât cota statului este măsurată ca procent din valoarea generată de Proiect, rata ETR crește la 64%. Aceste valori sunt obținute din “modelul de bază” al Proiectului și ele pot varia o dată cu posibile evoluții viitoare în prețul aurului, rate mai mari sau mai mici de recuperare a mineralelor, costuri de producție variabile. Natura regimului fiscal din România, cu cote fixe, asigură faptul că o cotă semnificativă din veniturile generate de Proiect este clar destinată bugetului public, iar interesul public este astfel asigurat și protejat de riscuri.

Pentru mediul de afaceri, Proiectul creează o serie de oportunități:

- va relansa industria minieră din România pe o bază sigură, modernă și profitabilă, oferind un precedent valoros pentru alte investiții miniere potențiale.
- poate stimula noi investiții în multe industrii furnizoare cu potențial din România. Activitățile economice din domenii precum construcții, lucrări de terasamente, transport și logistică vor beneficia de oportunități reale.
- România, cu ajutorul și impulsul dat de Proiect, poate avea o contribuție pozitivă semnificativă la atingerea obiectivului UE de asigurare a unor surse sigure și eficiente de resurse minerale.

În final, Proiectul minier va genera beneficii sociale suplimentare pentru comunitățile locale, precum și la nivel național:

- noi rețele de infrastructură locală semnificative: valoare estimată aprox. **128 milioane USD**
- ecologizarea vechilor obiective miniere abandonate, poluante: valoare estimată **37 milioane USD**
- restaurarea, întreținerea și punerea în valoare a obiectivelor de patrimoniu cultural, precum și cercetarea acestora: valoare estimată de **70 milioane USD**
- noi facilități pentru comunitatea locală: valoare estimată **31 milioane USD**
- programe de educare și formare profesională pentru îmbunătățirea abilităților forței de muncă, programe și servicii comunitare în domeniile sanitar, social și cultural: valoare estimată **49 milioane USD**
- restabilirea unui **sector minier modern și profitabil**
- **stimularea industriilor conexe** Proiectului pentru care se pot dezvolta și susține și alte oportunități de piață.

Se estimează că aceste activități vor avea costuri directe, ce vor fi suportate de RMGC, **în sumă de aproximativ 300 milioane USD**. Alături de formele de impact economic direct menționate anterior, acestea vor furniza o valoare socială semnificativă pentru România. Toate aceste contribuții directe și indirecte induse prin dezvoltarea Proiectului se integrează direcțiilor de dezvoltare durabilă identificate prin strategii și planuri de acțiune pentru dezvoltarea durabilă a zonei.

#### Componentele ne-miniere ale Proiectului

##### *Strategia de diversificare economică a zonei Roșia Montană*

Direcțiile de dezvoltare ne-miniere propuse de RMGC a fi promovate în paralel cu derularea Proiectului sunt abordate în mod coordonat cu Strategia de dezvoltare a comunei Roșia Montană (2008-2013), precum și cu strategiile, programele și planurile de acțiune pentru dezvoltare durabilă relevante pentru zona de operare.

Aceste strategii vizează la rândul lor construcția cadrului necesar pentru diversificarea economică și de trecere progresivă de la comunități mono-dimensionale (bazate pe o singură ramură, fie mono-industriale, fie bazate numai pe agricultură) la comunități multi-dimensionale, al căror potențial este identificat și pus în valoare în mod integrat și durabil.

#### **6. După cât timp veniturile aferente statului român din redevențe și impozite vor fi depășite de cheltuielile cumulate, ocazionate de gestiunea platformei tehnologice după închiderea investiției ?**

Responsabilitatea reabilitării amplasamentului și a monitorizării în perioada post-închidere se face pe cheltuiala companiei miniere.

Din punct de vedere legal, există implementat mecanismul care garantează că titularul unei licențe de

exploatare își respectă obligațiile asumate pentru protejarea mediului. Acesta are obligația de a constitui o garanție financiară pentru refacerea mediului în cuantumul și în condițiile prevăzute în licența minieră; în lipsa acestei garanții financiare, titularul licenței nu poate începe lucrările miniere.

*7. Care este suprafața de teren ireversibil degradat, inapt oricări alte utilizări economice, ce rămâne după închiderea investiției ?*

Dorim să menționăm faptul că nu va exista nici o suprafață de teren ireversibil degradat.

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.

*8. Precipitațiile atmosferice vor face ca iazul de decantare să fie continuu plin cu apă contaminată, desigur. Care este perspectiva deversării acestei ape și a denocivizării înaintea deversării ei?*

Așa cum este prevăzut în Planul de management pentru închiderea activităților miniere și refacerea mediului din Raportul EIM, Planul J, sistemul de acoperire al iazului de decantare nu va permite infiltrarea apelor în masa de sterile.

Pe scurt, sistemul de acoperire este compus din:

- 10 cm strat vegetal; cu plante a căror rădăcină este scurtă, cum ar fi iarba, pentru prevenirea eroziunii și sprijin al fenomenului de evapo-transpirație
- 80-140 cm subsol de nisip argilos;
- 30-40 cm subsol de nisip argilos compactat.

*9. Cum se modifică redevența dacă investitorul nu produce aur- ca produs finit- ci concentrat de aur,- ca semifabricat- sau separă și elementele utile din rocă (metalele grele, elemente rare etc) ,unele din acestea cu valori de piață foarte mari?*

Proiectul de la Roșia montană prevede exploatarea zăcămintelor de aur și argint din perimetrul licenței Roșia Montană.

Redevența minieră, este publică și se calculează în conformitate cu art. 45 alin (1) lit a) din Legea nr. 85/2003 – Legea Minelor, aceasta fiind în cotă de 4% din valoarea producției miniere.