

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 8

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Alba Iulia, 31.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0036

Propunerea O estimare a garantiilor și surselor de risc definite ca "dezastre naturale" - ploi torențiale, alunecări de teren etc.;

În elaborarea proiectului Roșia Montană s-au luat în considerare evenimente meteorologice extreme. Aceste evenimente naturale includ dar nu se limitează doar la precipitații extreme (incluzând aici precipitațiile și fenomenul de topire a zăpezii), vânturi puternice și cutremure de magnitudine mare. De asemenea, ca o componentă suplimentară, s-au avut în vedere și factorii care determină schimbări climatice pe parcursul desfășurării evenimentelor meteorologice extreme.

Pentru a ilustra informațiile prezentate mai sus, s-au adoptat măsuri speciale de prevenire și reducere a impacturilor potențial negative generate de precipitațiile extreme. Un aspect care merita toată atenția în cadrul proiectului propus este cantitatea de apă care se scurge la suprafața solului ca urmare a unor inundații. Aceste măsuri sunt abordate în detaliu în Capitolul (7), *Riscuri, Subcapitolul (2.4.3), pag. (41-43) „Măsuri de prevenire, reducere și combatere a efectelor generate de viituri și ape mari”*.

Pe scurt, aceste măsuri includ:

- realizarea de structuri specifice pe întreaga suprafață a bazinelor de recepție aferente zonelor Roșia și Corna. În consecință, scurgerile de pe suprafața aferentă amplasamentului vor fi integral colectate (incluzând aici cariere, halde de rocă sterilă, iazuri de decantare și alte tipuri de amplasamente de depozitare). Barajul de pe valea Corna a fost proiectat în așa fel încât să rețină cantitatea de apă rezultată în urma a două evenimente de Precipitații Maxime Probabile (450mm-24h + 450mm-24h) astfel încât să se evite deversarea. Conform estimărilor, PMP-ul („înălțimea teoretică maximă a precipitației care se poate acumula într-un timp dat, într-o locație sau pe un areal dintr-o regiune geografică specifică, într-un anumit moment al anului, fără a lua în considerare schimbările climatice pe termen lung”, WMO, 1986) a fost estimat la o perioadă medie de revenire de 1 la mai mult de 100 de milioane de ani [1]

Soluția de rezolvare

- Ca o măsură de protecție cu privire la volumul scurgerilor, proiectul prevede construcția unor structuri hidraulice (canale de deviere) în cadrul bazinelor de drenaj a văilor Roșia și Corna pentru a dirija scurgerile de apă rezultate în urma unor precipitații ce au avut loc în apropierea depozitelor de materiale miniere sterile. Ca o măsură suplimentară – și fără a lua în considerare existența canalelor de deviere – proiectul tehnic prezintă o gardă de înălțime mare pentru cazul în care fenomene meteorologice cu precipitații extreme se combină cu condiții de vânt puternic formând astfel valuri.

Pentru a garanta o stabilitate sporită, barajul a fost prevăzut cu contraforturi având raportul Orizontal - Vertical (O:V) cu mult peste necesitățile existente, după cum este precizat mai jos:

- Barajul de pe Valea Corna (barajul principal) va fi o structură formată din anrocamente care a fost construită folosind metoda de construcție în ax. Barajul va avea taluzul din aval de 3O:1V. În mod caracteristic, taluzurile aferente unor astfel de structuri variază între 1,5O:1V și 1,75O:1V.

În ceea ce privește gama variată de evenimente meteorologice extreme, prezentăm rezumatul de mai jos al condițiilor ce au fost luate în considerare în elaborarea proiectului tehnic Roșia Montană.

Schimbările viitoare probabile ale parametrilor climatici de bază și ale fenomenelor extreme sunt redate în Capitolul (4) al „Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”, subcapitolul (4.1). „Apa”, pag. (20), precum și în cadrul Planului de reabilitare și închiderea a minei, p.(123). Planul de gospodărire a apei și de control al eroziunii, precum și Planul de închidere a minei și de refacere a mediului, încorporează proceduri pentru o analiză continuă a stadiului de cunoaștere și a prognozelor modificărilor climatice, astfel încât să poată fi identificate și gestionate prompt oricare implicații vizând activitățile de proiectare și

management.

Condițiile climatice avute în vedere în activitatea de proiectare a iazului Corna, cu referire specială la precipitațiile extreme (factorul principal de cedare a barajelor la nivel mondial), sunt suficiente, chiar și în cazul cumulării valorilor prognozate de creștere a fenomenelor extreme (creștere estimată la 15 % pe perioada desfășurării proiectului, *Planul de reabilitare și închiderea a minei, p.(123), subcapitolul (4.1). „Apa”, pag.(20) din Raportul la studiul EIM*).

Pe de altă parte, probabilitatea ca în zona respectivă să apară alunecări masive este la fel de redusă, ca urmare a constituției petrografice stabile care include, îndeosebi, roci compacte, neexistând volume mari de rocă situate în echilibru instabil. Se pot produce, cel mult, alunecări superficiale și rostogoliri de roci, cu influență minoră asupra obiectivelor (*p.50 subcap. 2.6. Secțiunea 7 Riscuri*).

În ceea ce privește răspunderea, trebuie să facem diferența între răspunderea convențională pentru pierderea de bunuri și vătămarea corporală și răspunderea pentru daune aduse mediului. Directiva (2004/35/CE) privind răspunderea pentru mediul înconjurător reglementează doar ultimul tip de răspundere.

Metoda obișnuită de a răspunde riscurilor asociate răspunderii convenționale, care pot apărea în activitățile industriale, este de a încheia un contract de asigurare (sau mai multe, în cazul unui proiect atât de complex). RMGC poartă negocieri cu companiile de asigurare în vederea acoperirii acestui tip de răspundere. De îndată ce vom avea mai multe detalii, acestea vor fi făcute publice.

De asemenea, RMGC este pe deplin conștientă de prevederile Directivei (2004/35/CE) privind răspunderea pentru mediul înconjurător.

Directiva în cauză încurajează folosirea unor instrumente financiare adecvate, precum asigurările, care să acopere riscurile asociate unei astfel de răspunderi. Cu toate acestea, deoarece Directiva privind răspunderea de mediu nu a fost încă transpusă în legislația românească, nu există încă produse de asigurare disponibile. În plus, unele cerințe menționate în Directivă lasă încă loc unor interpretări, fiind necesare clarificări din partea industriei europene de asigurări înainte ca produsele de asigurare să devină disponibile.

RMGC va obține asigurare pentru activitățile sale industriale, în conformitate cu Directiva privind răspunderea pentru mediul înconjurător, de îndată ce legislația românească o va cere și de îndată ce produsele de asigurare adecvate vor fi disponibile.

RMGC își exprimă optimismul cu privire la îndeplinirea completă a criteriilor de asigurare aplicate operatorilor de către companiile de asigurare

Referințe:

[1] Figura (4.1.8), pag. (18) Capitolul (4.1), Raportul EIM

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 14

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Rosia Montana, 24.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0071

Propunerea

Adreseaza urmatoarele intrebari:

Cum s-ar putea evita un accident transfrontiera care afecteaza mediul chiar si dincolo de hotarele tarii in care se produc?

Evitarea impactului transfrontalier se realizează prin „supraproiectarea” Proiectului Roșia Montană în vederea atenuării riscului și construirea obiectivelor proiectului în conformitate cu exigențele standardelor, sub strictă monitorizare a autorităților Uniunii Europene, a reprezentanților băncilor ce finanțează proiectul și a altor agenți de monitorizare internaționali.

Ca element cheie în acest sens, raportul EIM a luat în calcul accidente care ar putea avea loc în cadrul Proiectului Roșia Montană ce ar putea genera impacturi transfrontaliere. Aceste aspecte sunt prezentate în capitolul (10) al raportului EIM. Accidentele luate în calcul includ:

- cedarea barajului cu deversare de ape poluate și/sau materiale miniere sterile;
- un accident ce implică procesul de livrare a cianurii către amplasament utilizând traseele stabilite de transport.

O evaluare specifică a impacturilor asociate unui scenariu rupere a barajului ce a fost presupus a fost analizată pentru a se stabili dacă va avea ca rezultat impacturi transfrontaliere. În baza acestei analize s-a ajuns la concluzia că accidentele ecologice ce s-au luat în calcul vor avea impacturi negative la nivel local/regional, dar nu vor implica sub nici o formă efecte transfrontaliere.

Soluția de rezolvare

Un accident transfrontier, rezultat în urma *cedării barajului Corna*, este foarte puțin probabil, deoarece în proiectarea acestuia s-au luat măsuri de siguranță deosebite, pentru unii dintre parametri depășindu-se standardele românești și europene de proiectare a structurilor de acest gen. Printre altele, barajul a fost proiectat să acumuleze apa rezultată din acțiunea combinată a două precipitații succesive extreme, de câte 450 mm/mp/24 h, corespunzătoare unei sume de 900 mm/mp, cantitate care nu a fost înregistrată niciodată în România, (volum de viitură de 2,7 mil mc pentru fiecare PMP) și a unui cutremur de 8° pe scara Richter, cu o perioadă medie de revenire de 1:475 ani [1]. Chiar în cazul în care un asemenea eveniment s-ar produce, acesta nu ar afecta structura barajului, operațiunea putând continua în mod normal. Chiar și după închiderea obiectivului minier, barajul a fost proiectat să reziste unui cutremur cu o perioadă de revenire de 1: 10.000 de ani, daunele provocate structurii barajului fiind minime.

Conform estimărilor din studiile de specialitate realizate în vederea elaborării EIM, PMP a fost estimat la o perioadă medie de revenire cuprinsă între 1:100. 000. 000 și 1:1. 000. 000. 000 ani [2]. De menționat că o perioadă de revenire de peste 1:100. 000 corespunde unei probabilități extrem de mici pentru acest parametru (precipitații de 24 de ore), putând doar sublinia măsurile extraordinare de siguranță adoptate. Barajul a fost proiectat astfel încât să reziste oricăror fenomene periculoase naturale care ar putea apărea.

Chiar în aceste condiții, au fost imaginate scenarii ipotetice de rupere a barajului, datorată unor cauze tehnice, presupunând ca metodologia de construcție nu ar fi respectată. Aceste scenarii reprezintă situațiile cele mai grave care au putut fi identificate, ținând cont de caracteristicile tehnice ale sistemului iazului de decantare. Scenariile sunt detaliate în capitolul (7) al Raportului la studiul EIM, subcapitolul (6.4.3), p. (128-132). Efectele potențiale ale unui astfel de accident sunt descrise în același subcapitol. Rezultatele privind distribuția concentrațiilor de cianuri, prezentate în Raportul la studiul EIM au fost obținute prin utilizarea unui model de amestec conservativ, care nu ține cont de dispersia care se produce pe măsură ce unda poluantă se deplasează în aval și de fenomenele de atenuare. Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA, ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării undei poluante înspre aval (Whitehead et al.,

2006). Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a cedării barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluarea transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de cedare a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexă. Împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în **Anexa 5.1**. [3]

Cu toate acestea, probabilitatea de producere a unei rupturi a barajului cu impact transfrontalier potențial este mai mică de 10^{-12} , adică un asemenea eveniment s-ar putea întâmpla o dată la 10^{12} ani, ceea ce corespunde unui risc extrem de redus. Metodologia de evaluare a riscului este descrisă în capitolul 7 al Raportului la studiul EIM, subcapitolul (2.1, p. 16-25).

Transportul cianurii de sodiu se va efectua în exclusivitate cu containere specializate SLS, certificate ISO, cu o capacitate de 16 t fiecare. Dimensiunile containerului sunt conforme standardelor ISO, permițând transportul acestuia pe rutele de transport (feroviar și rutier) și utilizarea dotărilor standard de manipulare a containerelor. Containerul este protejat de către un cadru de protecție. Pentru ușurarea manipulării, cadrul de protecție este prevăzut cu suportți, permițând decuplarea de trailerul de transport și stocarea temporară. Grosimea virolei este de 5,17 mm, asigurând, împreună cu cadrul metalic, o protecție suplimentară încărcăturii în caz de accident [4]

Capitolul 10 al Raportului la studiul EIM argumentează faptul ca alte probleme de mediu care pot interveni pot produce consecințe negative doar la nivel local/regional, si nu transfrontalier.

Referințe:

[1] (p. 29 subcap. 2.2.2.2. și p. 42., subcap.2.4.3. din cadrul Secțiunii 7 „Riscuri”).

[2] (fig. 4.1.8., p 18, Cap.4.1. Apa din cadrul Raportului la studiul EIM).

[3] „Studiu de modelare a calității apei din bazinele hidrografice ale Roșiei Montane, Abrud, Arieș și Mureș: Evaluarea Strategiilor de Restaurare și a Impacturilor Evenimentelor de Poluare Potențială” întocmit de profesor Paul Whitehead Danny Butterfield și Andrew Wade Universitatea din Reading Școala de Științe Umane și de Mediu

[4] (p.108, subcap.5., Secțiunea 7 Riscuri).

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 15

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Rosia Montana, 24.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0076

Propunerea Adreseaza urmatoarele intrebari:
Ce masuri se vor lua in cazul unor ruperi de nori?

Soluția de rezolvare

S-au luat măsuri de prevenire și combatere a unor eventuale efecte negative generate de precipitații extreme. Un aspect care merită toată atenția în cadrul proiectului propus este cantitatea de apă care se scurge la suprafața solului ca urmare a unor inundații. Aceste măsuri sunt abordate în detaliu în Capitolul (7), *Riscuri, Subcapitolul (1 2.4.3), pag. (41-43) „Măsuri de prevenire, reducere și combatere a efectelor generate de viituri și ape mari”*.

Pe scurt, aceste măsuri includ:

- dezvoltarea unor structuri care vor afecta aproape tot bazinul de recepție al văilor Roșia și Corna și care nu vor permite, decât în foarte mică măsură, circulația apei pe amplasament (cariere, halde de steril, iazuri și alte tipuri de acumulări). Iazul Corna a fost proiectat pentru a reține în totalitate (fără a apărea deversări) apa scursă din două PMP-uri consecutive (450 mm/24 h + 450 mm/24 h). Conform estimărilor, PMP-ul („înălțimea teoretică maximă a precipitației care se poate acumula într-un timp dat, într-o locație sau pe un areal dintr-o regiune geografică specifică, într-un anumit moment al anului, fără a lua în considerare schimbările climatice pe termen lung”, WMO, 1986) a fost estimat la o perioadă medie de revenire de 1 la mai mult de 100 de milioane de ani [1];

- Ca o măsură de protecție cu privire la volumul scurgerilor, proiectul prevede construcția unor structuri hidraulice (canale de deviere) în cadrul bazinelor de drenaj a văilor Roșia și Corna pentru a dirija scurgerile de apă rezultate în urma unor precipitații ce au avut loc în apropierea depozitelor de materiale miniere sterile. Ca o măsură suplimentară – și fără a lua în considerare existența canalelor de deviere – proiectul tehnic prezintă o gardă de înălțime mare pentru cazul în care fenomene meteorologice cu precipitații extreme se combină cu condiții de vânt puternic formând astfel valuri.

Pentru a garanta o stabilitate sporită, barajul a fost prevăzut cu contraforturi având raportul Orizontal - Vertical (O:V) cu mult peste necesitățile existente, după cum este precizat mai jos.

Pentru asigurarea unei stabilități ridicate, barajul Corna (barajul principal), este realizat din anrocamente, prin metoda de construcție în ax, cu pante de (30:1V) pentru paramentul aval, în condițiile în care, uzual, pantele prevăzute pentru astfel de construcții hidrotehnice sunt cuprinse între 1,50:1V și 1,750:1V.

Referințe:

[1] (fig. 4.1.8., p 18, Cap.4.1. Apa din cadrul Raportului la studiul EIM);

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 15

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Rosia Montana, 24.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0077

Propunerea In cazul unui accident in uzina de preparare, ce masuri se iau pentru protejarea oamenilor care lucreaza acolo si pentru mediu?

Proiectul tehnic întocmit pentru RMP a avut în vedere potențialul de apariție a accidentelor în cadrul uzinei de procesare și a prevăzut măsuri adiționale de combatere a acestor situații precum și măsuri de monitorizare pentru a proteja atât oamenii cât și mediul. Riscurile pot într-adevăr fi ameliorate dar nu vor putea fi niciodată eliminate. Prin urmare, în caz de accident în uzina de procesare se va acționa conform planurilor pentru situații de urgență aflate în vigoare:

- Planul de Urgență Internă;
- Planul de Prevenire și Combatere a Poluărilor Accidentale;
- Planul de Urgență Externă.

Principalele acțiuni de răspuns la urgență sunt prezentate pe scurt în cele ce urmează:

1. În caz de Emisii potențiale de acid cianhidric

- **Intervenție:** Implementarea imediată a planurilor mai sus menționate, în funcție de impactul potențial din afara amplasamentului, coordonarea imediată cu planul de urgență externă;
- Notificarea și evacuarea zonelor de pe culoarele de circulație a vântului, stoparea emisiilor, dacă este posibil, urmate de asistență medicală imediată a personalului expus;
 - Realizarea investigării incidentului și a acțiunilor de corecție și prevenire;
 - Implementarea altor acțiuni de urgență specifice.

2. În caz de Emisii potențiale de soluții de cianură din uzina de procesare, în urma avarierii rezervoarelor, conductelor sau valvelor

- **Intervenție:** Implementarea imediată a planurilor mai sus menționate (în funcție de impactul potențial din afara amplasamentului) coordonarea imediată cu planurile de urgență externă ale comunităților locale;
- Notificarea și evacuarea zonelor de pe culoarele de circulație a vântului, stoparea emisiilor, dacă este posibil, urmate de asistență medicală imediată a personalului expus;
 - Pomparea soluțiilor deversate din retenția secundară înapoi în procesul de cianurare;
 - Utilizarea echipamentului de îndepărtare a pământului, pentru a construi zone de retenție pentru situații de urgență, așa cum este necesar în cazul fisurării barajelor de retenție și remedierea imediată a zonelor cu sol contaminat;
 - Realizarea investigării incidentului și a acțiunilor de corecție și prevenire.
 - Implementarea altor acțiuni de urgență specifice.

Soluția de rezolvare

3. În caz de incendii sau explozii în aria clădirilor ocupate sau în zonele de procesare

- **Intervenție:** Evacuarea imediată a zonei sau a clădirilor și notificarea personalului aflat în bătaia vântului și a brigăzii de pompieri;
- Brigada de pompieri va interveni la stingerea incendiilor și la administrarea primului ajutor;
 - Coordonarea cu reprezentanții autorităților juridice și militare de reglementare, în cazul cunoașterii sau suspectării unor acțiuni antropice intenționate;
 - Realizarea investigării incidentului și a acțiunilor de corecție și prevenire;
 - Implementarea altor acțiuni de urgență specifice.

4. În cazul unor deversări de substanțe chimice în zonele de procesare/depozitare

- **Intervenție:** Evacuarea zonei și notificarea personalului aflat în bătaia vântului, urmată de acțiunea echipei de intervenție la incidente cu materiale periculoase ("hazmat") și inițierea intervenției în caz de deversări;

- Intervenția echipelor medicale pentru a oferi primul ajutor personalului expus.

Referințe:

-Cap (V) din Raport de securitate

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 16

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Rosia Montana, 24.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0082

Propunerea Cum se poate vorbi de siguranța extraordinară a iazului de decantare și a barajului, când acest baraj se afla la 800 de metri de carieră?

Se presupune faptul că petentul se referă la faptul că iazul de decantare (TMF) se află în imediata vecinătate a carierei, invocând problematice legate de operațiunile de pușcare. Ținându-se cont de cele precizate mai sus, dorim să subliniem faptul că barajul iazului de decantare - ansamblul cel mai important pentru retenția materialelor sterile - este amplasat la aproximativ 2,4 km distanță de orice pușcare efectuată în cadrul operațiilor de exploatare minieră. În plus, în cadrul procesului de elaborare a proiectului tehnic al barajului aparținând iazului de decantare s-au luat în calcul parametri pe deplin acoperitori pentru riscul seismic ce caracterizează zona.

Cantitatea de energie provenită de la sursele seismice este considerată a fi realmente mai mare decât cantitatea de energie eliberată de oricare dintre operațiunile de pușcare din carieră. O discuție pe marginea criteriilor de proiectare seismică precum și observații cu referire la impactul operațiilor de pușcare sunt prezentate în textul de mai jos:

Parametrii utilizați pentru proiectare au fost următorii:

- *cutremurul operațional de bază OBE (Operating Basis Earthquake)* – considerat ca având o ciclicitate de 1 la 475 de ani și corespunzând unei accelerații maxime a rocii de bază de 0,082 g și având o magnitudine de 8,0 grade;
- *cutremurul maxim scontat în proiectare MDE (Maximum Design Earthquake)* – considerat ca fiind egal cu cutremurul maxim credibil, corespunzând unei accelerații a rocii de fundament de 0,14 g și având o magnitudine de 8,0 grade.

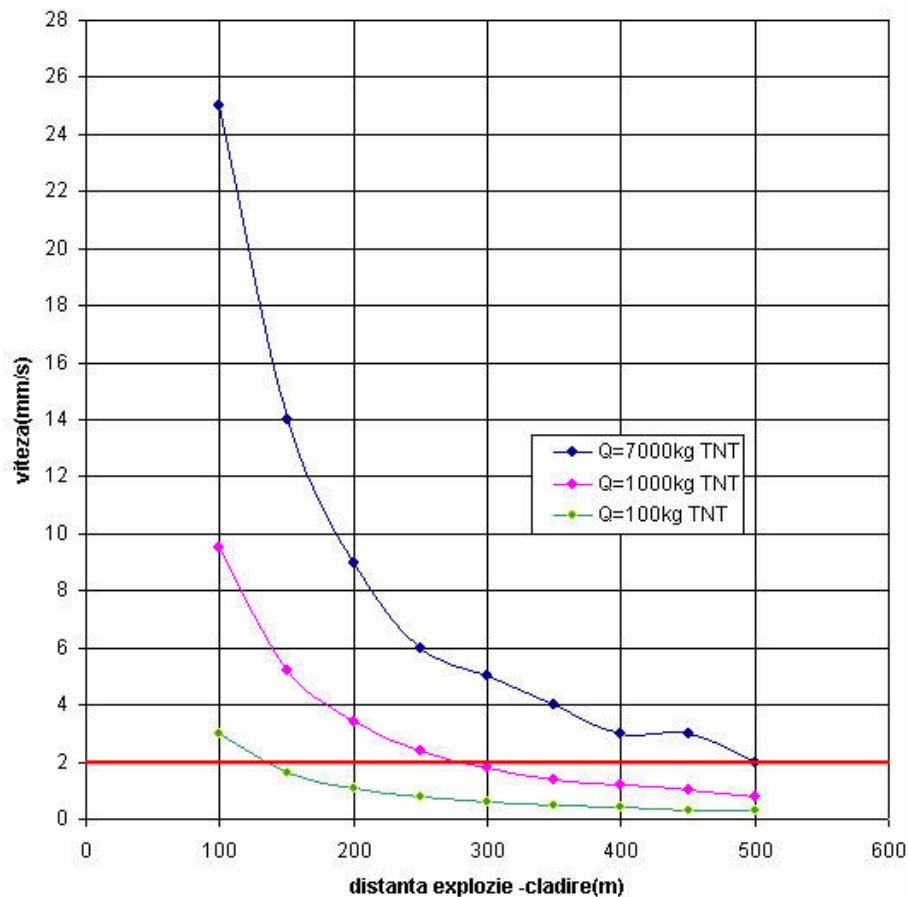
Soluția de rezolvare

Acești parametri seismici de proiectare adoptați în cazul sistemului iazului de decantare egalează sau depășesc factorul de siguranță de 1,1, considerat suficient, conform standardelor naționale și europene pentru proiectarea amenajărilor de acest gen.

“ROȘIA MONTANĂ - STUDIU GEOMECANIC PENTRU DETERMINAREA EFECTELOR LUCRĂRILOR DE DEROCARE ASUPRA CONSTRUCȚIILOR DIN ZONA PROTEJATĂ” elaborat de S.C. IPROMIN S.A. are ca principale obiective evaluarea efectelor generate de exploziile de derocare programate în carierele de la Roșia Montană asupra construcțiilor din zona protejată și identificarea soluțiilor tehnologice prin care să se asigure protecția construcțiilor existente în zona protejată sau a altor construcții cu valoare de patrimoniu.

Pentru ca efectele produse de exploziile de derocare să nu determine degradarea sau deteriorarea construcțiilor din zona protejată, s-a adoptat condiția ca viteza maximă de oscilație măsurată lângă obiectivul de protejat să fie de maxim 2 mm/s (care corespunde după scara MKS unor seisme naturale de gradul I și II). Această valoare a fost adoptată prin consultarea normativelor de specialitate din țări cu tradiție în acest domeniu și corespunde exigențelor normativului DIN (4150/83) din Germania. Aceste viteze teoretic trebuie să asigure integritatea celor mai sensibile și mai uzate construcții de patrimoniu existente la Roșia Montană

A fost calculat graficul de variație a vitezei de oscilație în funcție de distanța până la obiectul protejat pentru o încărcătură maximă pe repriza de pușcare de 7000 kg TNT detonată instantaneu.



Pentru evaluarea efectelor exploziilor de derocare din carierele de la Roșia Montană asupra construcțiilor din zona protejată sau a altor construcții cu valoare de patrimoniu s-a adoptat ipoteza că efectul seismic se va transmite într-un mediu omogen, atenuarea fiind generată numai de distanța până la focarul exploziei. Adoptarea acestei ipoteze include un coeficient de siguranță suplimentar fiind de așteptat ca mediul geologic să contribuie la o atenuare suplimentară a efectului seismic generat de exploziile de derocare.

Din analiza efectuată a rezultat că tehnologia clasică de derocare a masei miniere cu explozivi plasați în găuri de sondă poate fi aplicată până la distanțe de maxim 300 m de cea mai apropiată construcție.

Distanța de la coronamentul barajului până la cea mai apropiată carieră este de peste 2 km deci (având în vedere concluziile studiului mai sus menționat), efectele produse de exploziile de derocare din cariere asupra barajului iazului de decantare vor fi nesemnificative.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 43

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Abrud, 25.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0141

Propunerea

Face urmatoarele comentarii privitoare la riscurile investitiei si adreseaza cateva intrebari:
Iazul de decantare va avea o suprafata imensa, va fi plin cu cianura si unul dintre cele mai mari riscuri este acela de producere a unui accident similar celui de la Baia Mare, din 2000. Al doilea mare risc este faptul ca cianura se evapora la 26 C, ceea ce va avea drept consecinta producerea de ploii acide pe o suprafata comparabila cu un sfert din Romania. De ce pune compania in pericol viata oamenilor din zona, inclusiv a cetatenilor din Abrud?

Pentru a răspunde îngrijorării exprimate de către petent, negăm categoric faptul că Proiectul Roșia Montană periclitează viețile locuitorilor orașului Abrud sau din orice altă parte a regiunii Roșia Montană. Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) aferent proiectului prezintă măsura în care a încercat să proiecteze, construiască și să implementeze Proiectul Roșia Montană la cele mai înalte standarde, fie că acestea sunt reprezentate de legislația română, cea a Uniunii Europene sau liniile directe internaționale.

Acestea fiind spuse, petentul aduce în discuție două problematici, la care vom răspunde.

În primul rând trebuie menționat faptul că este nefondată asocierea accidentului de la Baia Mare din anul 2000 cu un posibil accident în cadrul proiectului Roșia Montană. O succintă prezentare comparativă a situației de la Aurul Baia Mare (*la momentul accidentului din 2000*) și a proiectului Roșia Montană credem că este suficient de relevantă pentru a scoate în evidență diferențele majore care există între cele două proiecte:

Soluția de rezolvare

Caracteristica	Baia Mare TMF ⁽¹⁾	RMGC TMF ⁽²⁾	BAT ⁽³⁾	Comentarii
Iazul de decantare a sterilelor				
Concentrația de cianură	Totală aprox 400 mg/L Liberă 100 - 120 mg/L Ușor eliberabile 120 - 400 mg/L	Totală aprox 7 - 10 mg/L Ușor eliberabile aprox 5 - 7 mg/L	Ușor eliberabile Maxim 10 mg/L	Cianurile ușor eliberabile sunt cele mai importante din punct de vedere al impactului asupra mediului
Refolosirea CN	Refolosirea CN după limpezire în TMF	Cea mai mare parte a CN este recuperată înainte de instalația detox	Refolosirea CN este conform BAT	Reduce cantitatea de NaCN utilizată și depozitată
CN totală stocată în TMF	> 50 tone	Cca. 7 tone ⁽⁶⁾		
Capacitatea de stocare a apei în TMF	Capacitatea de a stoca ploile extreme de până la 118 mm	Capacitate pentru 2 PMP (1 PMP = 450 mm),	1 PMP	Capacitatea de stocare a PMP este o caracteristică esențială pentru minimalizarea riscului
Flexibilitatea operațională dacă este necesară evacuarea de apă	“evacuare zero” Fără instalație de detoxificare a cianurii	Evacuarea este posibilă în cazul în care este nevoie, fiind prevăzută	Evacuarea apei este conform BAT dacă există un	Atât Baia Mare cât și Roșia Montană au un bilanț al apei pozitiv în anumite condiții.

		inclusiv o instalație de rezervă pentru detoxificarea CN	bilanț pozitiv al apei	
Baraje				
Materiale de construcții	O parte din sterilele depozitate pe iaz	Metoda de construcție pe linie centrală folosind umplutură de rocă cu consolidare din steril numai în amonte	Metoda de construcție pe linie centrală este conformă BAT și BET ⁽⁴⁾	La Roșia Montana, calitatea materialelor de construcție va fi monitorizată și controlată permanent
Posibilitatea de a mări înălțimea barajului	Limitată și depinzând de producția de steril a instalației de procesare	Foarte flexibilă, materialele de construcție fiind ușor accesibile		Posibilitatea de a mări înălțimea barajului pentru a asigura capacitatea de stocare dorită este esențială. La Roșia Montană va menține permanent capacitatea de a stoca 2 PMP consecutive.
Protecție împotriva scurgerilor de suprafață	Fără protecție	Partea aval a barajului construită exclusiv din rocă		Riscul deteriorării structurii barajului datorat scurgerilor de suprafață, în cazul proiectului Rosia Montană, este foarte scăzut
Pânza freatică și infiltrații controlate	Exfiltrări controlate prin metoda originală de depunere a sterilului.	Scurgere liberă prin corpul barajului, pe deasupra barajului de amorsare	Consolidare a accelerată a depunerilor de steril folosind scurgeri și pompe este conform BAT	Apele scurse sunt controlate și monitorizate prin colectarea la baza barajului în iazul secundar de retenție.
Management				
Clasificarea TMF	Categoria C	Categoria A		Categoria C nu necesită supravegherea și monitorizarea specială
Planul de management al cianurii (CMP)	Nu este menționat în raportul UNEP ⁽¹⁾	CMP este conform Codului internațional de management al cianurii	CMP este conform BAT	CMP formulează cele mai bune proceduri pentru a asigura manipularea și folosirea în siguranță a cianurii
Pregătirea în caz de urgență, răspunsul în caz de urgență și măsurile de comunicare publică (APELL ⁽⁵⁾)	Nu sunt menționate în raportul UNEP ⁽¹⁾	Fac parte din planul de management de mediu și social (ESMP)	APELL este conform BAT	Procedurile APELL asigură că, în caz de urgență toate persoanele responsabile sunt informate cât mai repede cu putință iar procedurile de urgență

				exersate funcționează reducând așadar impactul.
Capacitatea de a adapta proiectul la noi circumstanțe	Nu este menționat în raportul UNEP ⁽¹⁾ După evenimentul care a avut loc în anul 2000, aceasta a fost îmbunătățită	Proceduri de operare standard		Proceduri care asigură că dacă se schimbă circumstanțele, se schimbă și modul de operare

(1) Report "Spill of Liquid and Suspended Waste at the Aurul S.A. Retreatment Plant in Baia Mare", United Nations Environment Programme (UNEP)/ Office for the Co-ordination of Humanitarian Affairs (OCHA), Assessment Mission Romania, Hungary, Federal Republic of Yugoslavia, (23 February – 6 March 2000), Geneva, March (2000)

(2) Studiul de fezabilitate, Roșia Montană Gold Corporation

(3). Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities. EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL JRC JOINT RESEARCH CENTRE, Institute for Prospective Technological Studies, Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau, Final Report, July 2004 (<http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>)

(4) HELCOM recommendation 13/6: definition of Best Environmental Practice, adopted (6 February 1992), having regard to Article 13, Paragraph b) of the Helsinki Convention

(5). APELL is "Guidance for the Mining Industry in Raising Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level" dezvoltat de Programul de Mediu al Națiunilor Unite (UNEP). Vezi Raportul Tehnic 41. Programul APELL este un proces care ajută populația să prevină, să se pregătească și să acționeze în mod adecvat în cazul unor accidente și situații de urgență.

(6) Volumul de apă din Iazul de Decantare, în condiții normale de operare este de 1 milion m³. Acesta, multiplicat cu concentrația de cianuri totale indică conținutul total de Cianură în Iazul de Decantare. O creștere a volumului de apă în Iazul de Decantare nu va conduce la o creștere a conținutului de cianuri depozitate în iaz, datorită faptului că volumul apei din iaz poate crește în cazul în care vor avea loc evenimente climatice (ploi).

O altă comparație sugestivă poate fi cea legată de efectele accidentului de la iazul de decantare Aurul din Baia Mare.

Conform datelor de monitorizare a unei de poluare generată de acest accident pe teritoriul Ungariei, concentrația raportată a cianurilor în Someș la Csenger a fost de 18 mg/l (1 feb. 2000), în Tisa la Lonya a fost de 13,5 mg/l (3 feb. 2000), la Balsa a fost de 12,4 mg/l (5 feb. 2000), la Tiszakeszi a fost de 3,0 mg/l (7 feb. 2000) , la Szolnok a fost de 2,2 mg/l (9 feb. 2000) iar la Tiszasziget a fost de 1,5 mg/l (11 feb. 2000).

Suprafața iazului de decantare în faza finală va fi 363,12 ha din care max. 50 ha va fi luciul de apă care va fi localizat în partea din amonte a iazului, departe de baraj. În condiții normale de funcționare volumul de apă liberă în iaz va fi de cca. 1 milion mc iar volumul de steril consolidat (conținând apă în porii materialului) va fi de 153 milioane mc (Raport la studiul EIM, *Cap. 3, p. 14*). Apa din iazul de decantare Roșia Montană (nediluată de precipitații și/sau de amestecul cu apa din râurile receptoare în caz de accident - Arieș) va avea o concentrație de cianură de cca. 7 mg/l (nu mai mult de 10 mg/l CN WAD). Ca atare chiar în situația producerii unui accident soldat cu scurgerea de apă din TMF în emisar (doar în cazul în care într-o perioadă de 24h apar 2 precipitații egale cu PMP, urmate de o precipitație probabilă 1 la 10 ani, există posibilitatea unei deversări controlate din iaz cu ajutorul deversorului de ape mari construit pe coronamentul barajului însă la un asemenea volum de apă, diluția concentrațiilor de poluanți existenți în TMF crește exponențial), concentrația cianurii la sursa de poluare va fi mai mică decât cea înregistrată în cazul accidentului de la Baia Mare.

Datorită faptului că petentul aduce în discuție probleme legate de utilizarea cianurii în cadrul Proiectului Roșia Montană dorim să clarificăm câteva aspecte ce au legătură cu procesul de volatilizare a cianurii (cu toate că studiul EIA detailează acest aspect).

Termenul de cianură se referă la un anion încărcat singular format dintr-un atom de carbon și unul de azot legați printr-o legătură triplă, CN. Cea mai toxică formă de cianură este cianura liberă, care include anionul în sine și acidul cianhidric (HCN) în formă gazoasă sau lichidă.

Trebuie să accentuăm faptul că în iazul de decantare cianurile se află sub formă de ioni cian în soluție apoasă și diverse forme de cianuri complexe solubile sau insolubile.

Acidul cianhidric HCN este un lichid toxic incolor cu temperatura de fierbere de 25,79°C și este miscibil în orice proporție în apă, și este solubil în eter. **HCN este un acid foarte slab**, având constanta de ionizare de același ordin de mărime cu amino-acizii naturali.

Cianura de sodiu NaCN este un solid cristalin alb, solubil în apă (48 g/100 ml la 10°C) și are temperatura de fierbere (extrapolată) de 1500°C.

În soluțiile apoase, la un pH de 9,3-9,5, CN și HCN sunt în echilibru, fiind prezente în cantități egale. La un pH de 11 peste 99 % din cianură rămâne în soluție ca CN, în vreme ce la un pH de 7, peste 99 % din cianură va fi sub formă de HCN.

Una dintre cele mai importante reacții ce afectează concentrația de cianuri libere în soluțiile apoase este volatilizarea HCN și care are o importanță deosebită în ceea ce privește pericolul în caz de accidente. Cianura liberă nu este rezistentă în majoritatea apelor de suprafață deoarece pH-ul acestor ape este de obicei sub 8, deci HCN volatilizează și se dispersează. Cantitatea de cianură pierdută pe această cale crește odată cu descreșterea pH-ului și cu creșterea temperaturii. Ca o observație finală, menționăm faptul că procesul de leșiere cu cianură este utilizat în minele de aur din zonele tropicale unde temperaturile de zi cu zi ating 40°C, fără efecte negative.

Asocierea emisiilor de acid cianhidric cu formarea ploilor acide este cu siguranță hazardată dacă avem în vedere că **HCN este un acid foarte slab**, având constanta de ionizare $pK_a = 9,2-9,3$ de aceeași ordin de mărime cu amino-acizii naturali.

Ploaia acidă, desigur, este cauzată de procese industriale complet diferite de cele ce vor fi utilizate în cadrul Proiectului Roșia Montană, antrenând emisii de dioxid de sulf. Cianura nu poate exista structural în „ploaia acidă”.

Rațiunile pentru care producerea unei “ploi cu cianuri” este exclusă 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⁻) și de a împiedica formarea acidului cianhidric (HCN).
 - 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 va avea loc numai prin intermediul unor sisteme închise, singurele instalații/zonă în care ar putea avea loc formarea și volatilizarea, cu rate mici de emisie, a HCN în aer fiind tancurile de leșiere, vasele de reacție DETOX 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 cca 300 mg/l în tancurile de leșiere, până la cca. 7 mg/l (sub 10 mg/l CN WAD) la descărcarea în iazul de decantare, reducerea drastică a concentrațiilor de cianuri la descărcare urmând a fi realizată cu ajutorul sistemului de detoxificare;
 - pe baza cunoașterii chimismului cianurii și a experienței din activități similare s-au estimat următoarele emisii posibile 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/m², în sezonul cald și 7,6 t, respectiv 11,6 mg/h/m², în sezonul rece) de pe suprafața iazului de decantare, însemnând 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 și oxizi de carbon ;
-

-
- modelarea matematică a concentrațiilor de HCN în aerul ambiental (considerând situația în care HCN emis nu este supus reacțiilor chimice de descompunere 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de peste 250 – 12,5 ori mai mici decât valoarea limită pentru protecția muncii prevăzută de legislația națională (legislația națională și legislația UE 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 parțiale 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 ppm) este extrem de redusă.

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 EIM, Cap. (2), Cap. (4.1) și Cap. (94.2) (secțiunea 4.2.3).

Referințe:

- Raport EIM, cap. (2,)cap. (4.1) si (4.2)
 - Raport EIM, cap. (7,) subcap. (3.1.2), pag. (56-60)
 - Raport EIM, cap. (7), subcap. (6.4.3.7), pag. (132)
 - **Cyanure d'hydrogène et solutions aqueuses** *Fiche établie par les services techniques et médicaux de l'INRS (N. Bonnard, M. Falcy, D. Jargot)*
-

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 43

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Abrud, 25.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0142

Propunerea De ce nu sunt informati oamenii despre ploile acide si despre faptul ca se poate produce un accident prin spargerea digului?

Potențialul de apariție a fenomenului de volatilizare al cianurii (CN) precum și scenariile de rupere a barajului au fost luate în considerare la întocmirea proiectului tehnic și a raportului la studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM). Aceste studii concluzionează că ploile acide nu vor apărea iar riscul de rupere a barajului este foarte scăzut. Detalii specifice care să vină în sprijinul acestor concluzii sunt prezentate în raportul EIM și sunt prezentate pe scurt în discuțiile ce urmează a fi prezentate.

Afirmația că emisiile de acid cianhidric pot genera ploi acide este total nejustificată având în vedere faptul că **HCN este un acid foarte slab** (având constanta de ionizare $pK_a = 9,2-9,3$ de același ordin de mărime cu amino-acizii naturali.)

Ploaia acidă, desigur, este cauzată de procese industriale complet diferite de cele ce vor fi utilizate în cadrul Proiectului Roșia Montană, antrenând emisii de dioxid de sulf. Cianura nu poate exista structural în „ploaia acidă”.

Rațiunile pentru care producerea unei „ploi cu cianuri” este exclusă 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⁻) și de a împiedica formarea acidului cianhidric (HCN).
- 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 va avea loc 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, vasele de reacție DETOX 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 cca 300 mg/l în tancurile de leșiere, până la cca. 7 mg/l (sub 10 mg/l CN WAD) la descărcarea în iazul de decantare, reducerea drastică a concentrațiilor de cianuri la descărcare urmând a fi realizată cu ajutorul sistemului de detoxificare;
- pe baza cunoașterii chimismului cianurii și a experienței din activități similare s-au estimat următoarele emisii posibile 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/m², în sezonul cald și 7,6 t, respectiv 11,6 mg/h/m², în sezonul rece) de pe suprafața iazului de decantare, însemnând 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 și oxizi de carbon ;
- modelarea matematică a concentrațiilor de HCN în aerul ambiental (considerând situația în care HCN emis nu este supus reacțiilor chimice de descompunere 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/m³;
- concentrațiile cele mai mari de HCN din aerul ambiental vor fi de 2,6 ori mai mici decât valoarea

Soluția de rezolvare

-
- 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de peste 250 – 12,5 ori mai mici decât valoarea limită pentru protecția muncii prevăzută de legislația națională (legislația națională și legislația UE 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 parțiale 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.

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 EIM, Cap. (2), Cap.(4.1) și Cap.(4.2) (secțiunea 4.2.3).

În ceea ce privește afirmațiile cu privire la ruperea barajului - construcție ce se propune a fi amplasată pe Valea Corna în vederea reținerii sterilelor de procesare –menționăm că acesta a fost realizat pe baza unor criterii de proiectare ce corespund standardelor românești și internaționale. Aceste criterii au rolul de a conferi un grad maxim de siguranță în timpul construcției, a funcționării și în etapa post-închidere, privind prevenirea inundațiilor, factorii de siguranță pentru stabilitatea taluzelor, criteriile de proiectare seismică, etc..

Conform criteriilor enunțate anterior, barajul este proiectat să reziste unui cutremur de 8 grade pe scara Richter, eveniment care nu a fost înregistrat în istoria cunoscută a teritoriului României și este greu de imaginat mecanismul prin care s-ar putea întâmpla în viitor.

Între principalele elemente de proiectare care contribuie la creșterea siguranței barajului se numără:

- capacitatea de stocare a volumului de apă ce corespunde la 2 evenimente PMF;
- la fiecare etapă de supraînălțare a barajului, se va construi un canal deversor, cu rolul de a deversa de o manieră controlată apa în exces care ar rezulta în urma unui eveniment excepțional. În felul acesta se anihilează posibilitatea de erodare a taluzelor aval ale barajului;
- barajul inițial, realizat din anrocamente, cu nucleu impermeabil, cu pante de 20:1V la paramentul aval și 1,750:1V la paramentul amonte;
- barajul Corna (barajul principal), realizat din anrocamente, prin metoda de construcție în ax, cu pante de (30:1V) pentru paramentul aval. Uzual, pantele prevăzute pentru astfel de construcții hidrotehnice sunt cuprinse între 1,50:1V și 1,750:1V;
- un sistem de drenaj la baza depozitului de sterile și o zonă de filtre între sterile și anrocamente, cu rolul de a favoriza reducerea umidității și stabilizarea materialului depozitat;
- un sistem de monitorizare instalat pe baraj și în vecinătatea lui, cu rolul de a furniza, în etape cât mai timpurii, semnale asupra unor situații potențiale de instabilitate, creșterea a nivelului freatic în corpul barajului, creșterea excesivă a volumului de apă înmagazinat în iazul de decantare;
- implementarea unui program riguros de Asigurare a Calității, în timpul tuturor etapelor de construcție a barajului.

În aceste condiții, producerea unui accident soldat cu cedarea barajului are o probabilitate extrem de redusă. Cu toate acestea, au fost imaginate scenarii ipotetice de rupere a barajului, datorată unor cauze tehnice, presupunând că tehnologia de construcție nu ar fi respectată. Aceste scenarii reprezintă situațiile cele mai grave care au putut fi identificate (ținând cont de caracteristicile tehnice ale sistemului iazului de decantare) și sunt prezentate detaliat în cap.(7) al Raportului la studiul EIM, subcapitolul. (6.4.3), p. (128-132).

Referitor la subcapitolul (6.4.3.6) dorim să menționăm faptul că a fost dezvoltată o simulare mult mai precisă și mai realistă bazată pe modelul INCA Mine, care ia în considerare dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurii datorită curgerii în bazinul hidrografic a unde de poluare (Whitehead et al., 2006).

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU

(www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a cedării barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de cedare a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexa împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în **Anexa (5.1)**.

Bibliografie:

- Raport EIM, cap.(2), cap. (4.1) și (4.2)
 - Raport EIM, cap.(7), subcap. (3.1.2), pag. (56-60)
 - Raport EIM, cap. (7), subcap. (6.4.3.7), pag. (132)
 - Cyanure d'hydrogène et solutions aqueuses Fiche établie par les services techniques et médicaux de l'INRS (N. Bonnard, M. Falcy, D. Jargot)
-

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC

46

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC

Abrud, 25.07.2006

Codul intern RMGC unic

MMGA_0147

Propunerea

Face comentarii cu privire la iazul de decantare:

Iazul va fi la 2 km deasupra orasului Abrud, pe Valea Cornei, si va avea cateva sute de ha si un baraj de 185m inaltime. Prezinta un material referitor la 80 de cazuri de iazuri de decantare care s-au rupt in ultimii 40 de ani - dintr-un document de pe site-ul www.RosiaMontana.ro - si in jumatate din cazuri s-au soldat cu morti sau continutul iazului a calatorit mai mult de 2 km, deci mai mult decat distanta de la Abrud pana la iaz. Ceea ce inseamna ca, in momentul in care iazul de decantare se va rupe, indiferent de motive, sigur nu va mai supravietui nimeni. Chiar daca se intampla sa fie un cutremur de 8 grade, vor mai scapa oameni de acolo, dar daca mai vine pe deasupra si iazul de decantare nu mai exista sanse de supravietuire.

Cine din companie va raspunde in cazul unui accident?

Proiectul tehnic întocmit pentru Proiectul Roșia Montană a luat în considerare învățămintele trase după accidentele anterioare care au implicat ruperi ale barajelor și care sunt menționate în întrebare. Proiectul barajului iazului de decantare (TMF) ce se propune a fi amplasat pe Valea Corna, în vederea reținerii sterilelor de procesare, a fost realizat pe baza unor criterii de proiectare ce corespund standardelor românești și internaționale. În Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, cap.(7), paragraful (3.2.5.1), sunt prezentate aceste criterii, care au rolul de a conferi un grad maxim de siguranță în timpul construcției, a funcționării și în etapa post-închidere. În paragraful în cauză sunt descrise criteriile privind prevenirea inundațiilor, factorii de siguranță pentru stabilitatea taluzelor, criteriile de proiectare seismică. De asemenea, este descrisă structura sistemului iazului de decantare (barajul inițial – 3.2.5.2, barajul principal – 3.2.5.3, sistemul secundar de retenție – 3.2.5.4, lucrările de deviere a apelor în jurul iazului de decantare – 3.2.5.5). Prin criteriile de proiectare utilizate, sistemul iazului de decantare înglobează numeroase măsuri de siguranță suplimentare față de majoritatea construcțiilor de acest gen existente în lume. Această caracteristică determină robustețea și siguranța deosebită a sistemului, astfel încât riscul de accident soldat cu ruperea barajului devine extrem de redus.

Soluția de rezolvare

Tehnicile de construcție în ax și caracteristica de semipermeabilitate a barajului (subcapitol 3.2.5.5) contribuie la creșterea gradului de stabilitate și siguranță a sistemului. În concordanță cu condițiile descrise mai sus, au fost evaluate riscurile și imaginat situațiile posibile de accident, fiind estimată gravitatea consecințelor potențiale.

În perioada 1975-2000 au avut loc mai mult de 30 de accidente majore asociate cu toate tipurile de operațiuni miniere. În tab. (7-4) (EIM cap. 7, pag. 20-21) sunt prezentate doar cele 15 accidente asociate cu operațiuni miniere pentru extragerea aurului. Având în vedere că, la nivel mondial, din cele 875 de operații privind extragerea aurului și argintului 460 utilizează cianură (**"A GLOBAL PERSPECTIVE OF CYANIDE"** By Dr. T. I. Mudder and Mr. Mike Botz, M.S., P.E.) era de așteptat ca o mare parte din accidentele produse și raportate să implice cianura. Deoarece au fost avute în vedere doar *accidentele majore* (adică cele care presupun implicarea substanțelor periculoase - conform Directivei SEVESO) este normal ca toate accidentele privind cianura să fie evidențiate și numai o parte din celelalte tipuri de accidente.

Conform evidențelor privind ruperea iazurilor de decantare a sterilelor din întreaga lume („Chronology of major tailings dam failures”), în ultimii 10 ani au fost raportate 25 de accidente implicând ruperea iazurilor de decantare a sterilelor din care 6 la exploatarea aurului (în 4 dintre acestea a fost implicată și cianura). De menționat că din 2000 (după accidentul de la Baia Mare) și până în aprilie 2006 (accidentul de la Zhen'an County Gold Mining Co. Ltd. Shangluo, Shaanxi Province, China) nu a fost raportat nici un accident de acest fel.

Comparativ cu alte baraje de pe mapamond, unde s-au produs accidente, sistemul iazului de decantare

proiectat pentru a fi amplasat pe valea Corna este mult mai robust, cu numeroase elemente de siguranță. Spre deosebire de multe alte construcții similare existente în lume, barajul va fi semipermeabil, ceea ce va contribui la drenarea sterilelor (reducerea conținutului de apă). În cazul extrem de improbabil al producerii unui accident, distanța de deplasare a sterilelor va fi relativ mică față de alte cazuri, drept consecință a umidității reduse a sterilelor și dispunerii diferențiate a materialului în funcție de granulație – fracțiile grosiere în apropierea barajului, iar fracțiile mai fine înspre amonte.

Conform criteriilor enunțate anterior, barajul este proiectat să reziste unui cutremur de 8 grade pe scara Richter, eveniment care nu a fost înregistrat în istoria cunoscută a teritoriului României și este greu de imaginat mecanismul prin care s-ar putea întâmpla în viitor.

Între principalele elemente de proiectare care contribuie la creșterea siguranței barajului se numără:

- capacitatea de stocare a volumului de apă ce corespunde la 2 evenimente PMP;
- la fiecare etapă de supraînălțare a barajului, se va construi un canal deversor, cu rolul de a deversa de o manieră controlată apa în exces care ar rezulta în urma unui eveniment excepțional. În felul acesta se anihilează posibilitatea de erodare a taluzelor aval ale barajului;
- barajul inițial, realizat din anrocamente, cu nucleu impermeabil, cu pante de 20:1V la paramentul aval și 1,750:1V la paramentul amonte;
- barajul principal al iazului de decantare va fi construit prin folosirea metodei de construcție în ax și a metodei de construcție în aval. Pantele vor avea dimensiunile de 30:1V pentru paramentul aval. Uzual, pantele prevăzute pentru astfel de construcții hidrotehnice sunt cuprinse între 1,50:1V și 1,750:1V;
- un sistem de drenaj este prevăzut la baza depozitului de sterile cu rolul de a favoriza reducerea umidității materialului depozitat;
- un sistem de monitorizare instalat pe baraj și în vecinătatea lui, cu rolul de a furniza, în etape cât mai timpurii, semnale asupra unor situații potențiale de instabilitate, creșterea excesivă a nivelului freatic în corpul barajului, creșterea excesivă a volumului de apă înmagazinat în iazul de decantare;
- implementarea unui program riguros de Asigurare a Calității, în timpul tuturor etapelor de construcție a barajului.

Pentru simularea curgerii sterilelor în cazul ruperii barajului iazului, s-a utilizat modelul Jeyapalan a cărui validitate este recunoscută pe plan internațional. Acest model a fost dezvoltat cu scopul exclusiv de a simula fenomene de curgere a fluidelor de tip non-Newtonian (sterile, nămoluri, etc). Datorită limitărilor inerente modelului (rezultate din simplificarea realității prin utilizarea unui număr limitat de parametri inițiali), în general se constată o supraestimare a efectelor accidentelor. Modelul Jeyapalan nu ia în considerare geometria barajului sau a breșei, topografia terenului, debitul receptorului, coeficienții de rugozitate, alți parametri fizici și în consecință rezultatele vor descrie „cazul cel mai defavorabil”.

Avaria barajului inițial (cota 739 m)

Producerea accidentului:

Se presupune că se produce o ruptură, care se extinde pe o adâncime de 40 m de la coronament, pe o treime din lungimea barajului.

Pentru calculul distanței pe care o vor parcurge sterilele deversate în urma accidentului, s-a folosit modelul Jeyapalan care nu ia în considerare mobilizarea masei de anrocamente din avalul porțiunii afectate, și care în fapt reduce distanța de deplasare a sterilelor.

Parametrii de input utilizați pentru sterilele miniere depozitate:

- rezistență la rupere 4,08 kPa;
- vâscozitatea plastică 2,45 kPa*s;(aceste valori reprezintă medii estimate calculate din valorile minime și maxime indicate de Jeypalan).
- greutatea volumetrică 13,5 kN/m³

Înclinarea pantei se consideră 0,7% iar volumul estimat de sterile scurse 5,3 Mm³.

Rezultatele modelării și consecințe potențiale:

Rezultatele modelării indică o valoare de 0,6 km ca limită a deplasării sterilelor. În aceste condiții, frontul de avansare al curgerii va ajunge până la 0,8 km în aval de barajul inițial, în amonte de confluența cu râul Abrud. Cea mai mare parte a materialului va fi stopat de barajul de retenție secundar (SCD).

Avaria barajului principal (cota 840 m)

Producerea accidentului:

Se presupune că se produce o breșă în corpul barajului, cu adâncimea de 60 m față de coronament. Pentru simulare s-a folosit modelul Jeyapalan care nu ia în considerare mobilizarea masei de anrocamente, și care stopează parțial curgerea, reducând distanța până la care vor ajunge sterilele.

Parametrii de input utilizați pentru sterilele miniere depozitate:

- rezistența la rupere 4,08 kPa;
 - vâscozitatea plastică 2,45 kPa*s;
- (aceste valori reprezintă medii estimate calculate din valorile minime și maxime indicate de Jeyapalan).
- greutatea volumetrică 13,5 kN/m³

Înclinarea pantei se consideră 0,7% iar volumul estimat de sterile scurse 27,7 Mm³.

Rezultatele modelării și consecințe potențiale:

Modelarea indică o limită de 1,6 km aval de baza barajului, pentru deplasarea sterilelor. Frontul de avansare al curgerii va ajunge până în apropiere de confluența cu râul Abruș.

Bibliografie:

"A GLOBAL PERSPECTIVE OF CYANIDE" By Dr. T. I. Mudder and Mr. Mike Botz, M.S., P.E. - www.mineralresourcesforum.org

„Chronology of major tailings dam failures”- www.wise-uranium.org/mdaf.html

MWH, (2006). **“Technical Memorandum, Dam Break Analyses Jeyapalan Model”**, February (2006).

Jeyapalan, J.K., Duncan, J.M., Seed, B.H., **“Analysis of Flow Failures of Mine Tailings Dams”**, Journal of Geotechnical Engineering, ASCE, Vol. 109, No. GT2, Feb., (1983), pp. (150-171)

Jeyapalan, J.K., Duncan, J.M., Seed, B.H., 1982, **“Investigation of Flow Failures of Mine Tailings Dams.”**

- EIM cap.(7) subcap. (2.1.3). pag. (19-21).

- EIM cap (7), subcap. (6.4.3.1). pag. (129-131).

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 78

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Campeni, 26.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0193

Propunerea

Formuleaza urmatoarele comentarii, observatii si intrebari:
Academia Romana si Biserica se impotrivesc proiectului, ceea ce inseamna ca ceva este in neregula cu siguranta oamenilor.

Soluția de rezolvare

Procesul de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) a încercat să inițieze un dialog deschis care să implice toate părțile interesate pentru a discuta punctele tehnice forte ale proiectului, precum și detaliile tehnice specifice ale proiectului tehnic. Ședințele de consultare publică au fost organizate în întreaga țară, în încercarea de a înțelege problemele legate de proiect și pentru a transmite detaliile specifice ale acestor proiecte tehnice. În cadrul acestui proces de consultare, Roșia Montană Gold Corporation (RMGC) a comunicat faptul că siguranța oamenilor este garantată de un sistem global de management al securității corespunzător normativelor internaționale ISO, a Directivelor europene Seveso II și III privind controlul unor potențiale accidente industriale majore cu substanțe periculoase, a Directivei privind managementul deșeurilor din industria extractivă și a Codului internațional al cianurilor. Proiectul conține elemente esențiale și specifice dezvoltării corespunzătoare.

Cea mai recentă poziție adoptată de Academia Română cu privire la proiectul Roșia Montană a fost făcută publică în data de 27 februarie 2006, cu aproape trei luni înainte de depunerea la Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor a Raportului la Studiul de Evaluare a impactului asupra mediului (EIM).

Astfel că poziția adoptată de Academie nu reflectă o analiză a Studiului EIM care a fost de fapt depus la minister.

Compania Roșia Montană Gold Corporation a adus schimbări semnificative proiectului tehnic, în special s-a redus dimensiunea unor cariere, s-a mărit volumul de activități privind dezvoltarea durabilă, și și-a asumat un angajament ferm în privința conservării patrimoniului cultural, inclusiv reducerea impactului asupra bisericilor ca urmare a consultării părților interesate, inclusiv a membrilor Academiei înainte de depunerea EIM.

Am fi încântați să ne întâlnim cu membrii Academiei pentru a le răspunde tuturor întrebărilor pe care le au în privința proiectului.

În același sens, obiecțiile aduse de Patriarhia Ortodoxă Română și de alte Biserici sunt emise toate înainte de depunerea studiului EIM. Această reproiectare este una semnificativă: se reduce de fapt producția totală a exploatarei cu 900.000 de uncii de aur. Astfel că studiul EIM depus nu reflectă proiectul față de care Bisericile au avut obiecții. Proiectul este mult mai favorabil atât din punct de vedere al conservării patrimoniului, cât și din punct de vedere al protecției mediului. RMGC își anunță disponibilitatea de a se întâlni cu Patriarhia Ortodoxă Română și cu orice alți lideri religioși pentru a le răspunde tuturor întrebărilor pe care aceștia le au în privința Proiectului.

Contrar celor afirmate de oponenții Proiectului, nimeni nu dorește să distrugă biserici sau cimitire. Numai două dintre cele șapte biserici din Roșia Montană și două din cele trei case de rugăciune vor trebui relocate și reconstruite din cauza implementării proiectului. Acele biserici se vor muta în conformitate cu dorințele exprimate de congregații pe cheltuiala RMGC. Construirea de biserici va fi unul dintre elementele centrale ale noii comunități de la Piatra Albă, noul sat fiind construit de către companie.

Analiza și evaluarea riscurilor prezintă în cadrul Cap.(7) la Concluzii, p. (177) faptul că proiectul poate fi considerat ca având un nivel mediu de risc și deci, acceptabil pentru toate reglementările internaționale în domeniu.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 82

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Campeni, 26.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0204

Propunerea

Face următoarele observații și comentarii:

Câmpeniul nu este o zonă minieră dar se află în zona de impact a proiectului și acest lucru va face ca localitatea să piardă turiști.

În urma analizelor și evaluărilor calitative și cantitative efectuate și prezentate în *Cap.(7) Riscuri din Raportul la studiu EIM* rezultă foarte clar faptul că orașul Câmpeni nu ar putea fi afectat de unii factori de risc asociați activității de implementare a Proiectului. Din acest motiv, nu credem că există vreun efect negativ asupra atractivității orașului Câmpeni din punct de vedere turistic. [1]

Din contră, prin reamenajarea centrului istoric al localității Roșia Montană (*p.31.*), *subcap.(4.9)* din *Raportul la studiu EIM* și a unor porțiuni din minele romane și introducerea acestora în circuitul turistic, numărul de turiști în localitățile din zonă se preconizează să crească.

În plus, orașul Câmpeni beneficiază în ultimii ani de o infuzie de capital datorată achiziționării de servicii directe din partea companiilor care funcționează din punct de vedere administrativ în Câmpeni ca urmare a activităților de dezvoltare a proiectului Roșia Montană.

Soluția de rezolvare

Cele mai importante căi de vehiculare a substanțelor eliberate în urma activității desfășurate de RMGC și care, conform documentației, se vor încadra în normativele în vigoare pe perioada desfășurării acesteia, sunt:

- sistemele fluviatile Corna-Abrud-Arieș, respectiv Roșia-Abrud-Arieș, care se desfășoară aval de orașul Câmpeni ;
- aerul, cu dinamică și capacitate de autoepurare accentuate (calm atmosferic 17,7 % în zonă), la nivelul căruia principalele direcții de transfer a poluanților potențiali (SV și NE, aproape în jumătate din zilele unui an) nu intersectează localitatea Câmpeni (datele climatice au fost preluate din *Anexa „Date climatice medii, stația meteorologică Roșia Montană, perioada (1988-2005)”*).

Referințe:

[1] Subcapitolul (4.9), Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului, p.(32).

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 87

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Campeni, 26.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0214

Propunerea

Face următoarele observații și comentarii:

Greenpeace nu se opune mineritului, dar se opune exploatarei minereului cu cianura, mai ales având în vedere faptul că acest proiect are o amplitudine atât de mare și constituie un pericol în această zonă.

Cele mai multe operațiuni de extragere a aurului din lume – mai mult de 400 de exploatare miniere de peste tot în lume - utilizează azi cianura ca agent de dizolvare. Este un proces dovedit, cu riscuri cunoscute și măsuri bine stabilite pentru managementul și minimizarea riscurilor.

La Roșia Montană, sistemul iazului de decantare (Tailings Management Facility - TMF) 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. Deoarece detoxificarea (epurarea) va avea loc înainte ca sterilele de procesare să fie depozitate în TMF, acestea vor conține concentrații foarte scăzute de cianură (5 -7 părți per milion, sau ppm, sau mg/l); adică o concentrație sub limita legală de 10 ppm, adoptată recent de UE în Directiva privind deșeurile miniere.

Soluția de rezolvare

RMGC a evaluat alternative la cianură, dar a ajuns la concluzia că alternativele sunt în general mai puțin eficiente, necesitând condiții mult mai complexe de operare (de exemplu temperaturi ridicate și Ph scăzut), și necesită concentrații și volume mult mai mari de reactivi. Datorită acestor factori, RMGC consideră că aceste alternative implică un risc mult mai mare de accidente, datorită unor cantități mari care ar necesita manipulare și depozitare, generând în același timp riscuri asupra sănătății și asupra condițiilor de mediu care sunt similare sau câteodată mai mari decât cele datorate cianurii. În plus, nu se elimină necesitatea iazului de decantare a sterilelor după procesare și deci a riscurilor asociate existenței acestuia.[1]

[Evaluarea detaliată a alternativelor de exploatare a minereului este prezentată în EIM Cap.(5), subcap.(4) *Alternative.*]

Referințe:

[1] (EIM. cap. 7, subcap. 8.2. pag.172-174)

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 139

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Alba Iulia, 31.07.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0314

Propunerea

Atrage atenția asupra faptului ca schimbările climatice reprezintă un pericol real atât la nivel internațional cât și pe plan local. În acest context, ce garanții oferă compania ca nu vor exista accidente la baraj? Dacă vor avea loc inundații sau alunecări de teren riscul este mare.

În elaborarea proiectului Roșia Montană s-au luat în considerare evenimente meteorologice extreme. Aceste evenimente naturale includ dar nu se limitează doar la precipitații extreme (incluzând aici precipitațiile și fenomenul de topire a zăpezii), vânturi puternice și cutremure de magnitudine mare. De asemenea, ca o componentă suplimentară, s-au avut în vedere și factorii care determină schimbări climatice pe parcursul desfășurării evenimentelor meteorologice extreme.

Pentru a ilustra informațiile prezentate mai sus, s-au adoptat măsuri speciale de prevenire și reducere a impacturilor potențial negative generate de precipitațiile extreme. Un aspect care merita toată atenția în cadrul proiectului propus este cantitatea de apă care se scurge la suprafața solului ca urmare a unor inundații. Aceste măsuri sunt abordate în detaliu în Capitolul (7), *Riscuri, Subcapitolul (2.4.3), pag.(41-43) „Măsuri de prevenire, reducere și combatere a efectelor generate de viituri și ape mari”*.

Pe scurt, aceste măsuri includ:

- dezvoltarea unor structuri care vor afecta aproape tot bazinul de recepție al văilor Roșia și Corna și care nu vor permite, decât în foarte mică măsură, circulația apei pe amplasament (cariere, halde de steril, iazuri și alte tipuri de acumulări). Iazul Corna a fost proiectat pentru a reține în totalitate (fără a apărea deversări) apa scursă din două PMP-uri consecutive (450 mm/24 h + 450 mm/24 h). Conform estimărilor, PMP-ul („înălțimea teoretică maximă a precipitației care se poate acumula într-un timp dat, într-o locație sau pe un areal dintr-o regiune geografică specifică, într-un anumit moment al anului, fără a lua în considerare schimbările climatice pe termen lung”, WMO, 1986) a fost estimat la o perioadă medie de revenire de 1 la peste 100 de milioane de ani [1]

Soluția de rezolvare

- Ca o măsură de protecție cu privire la volumul scurgerilor, proiectul prevede construcția unor structuri hidrotehnice de drenare (canale de deviere) în cadrul bazinelor de drenaj al văilor Roșia și Corna pentru a dirija scurgerile de apă rezultate în urma unor precipitații ce au avut loc în apropierea depozitelor de materiale miniere sterile. Ca o măsură suplimentară – și fără a lua în considerare existența canalelor de deviere – proiectul tehnic prezintă o gardă de înălțime mare pentru cazul în care fenomene meteorologice cu precipitații extreme se combină cu condiții de vânt puternic formând astfel valuri.

Pentru a garanta o stabilitate sporită, barajul a fost prevăzut cu contraforturi având raportul Orizontal - Vertical (O:V) cu mult peste cerințele existente, după cum este precizat mai jos.

Pentru asigurarea unei stabilități ridicate, barajul Corna (barajul principal), este realizat din anrocamente, prin metoda de construcție în ax, cu pante de (30:1V) pentru paramentul aval, în condițiile în care, uzual, pantele prevăzute pentru astfel de construcții hidrotehnice sunt cuprinse între 1,50:1V și 1,750:1V.

În ceea ce privește gama largă de fenomene meteorologice extreme, informațiile de mai jos prezintă pe scurt condițiile luate în calcul la elaborarea proiectului tehnic al RMP.

Capitolul (4) al „Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”, subcapitolul (4.1). „Apa”, pag. (20), precum și în cadrul Planului de reabilitare și închiderea a minei, p.(123), prezintă schimbări potențiale ale parametrilor climatici de bază și ale fenomenelor extreme. Planul de gospodărire a apei și de control al eroziunii, precum și Planul de închidere a minei și de refacere a mediului încorporează proceduri pentru o continuă analiză a stadiului de cunoaștere și a prognozelor modificărilor climatice, astfel încât să poată fi identificate și gestionate prompt oricare implicații vizând activitățile de proiectare și management.

Condițiile climatice avute în vedere în activitatea de proiectare a iazului Corna, cu referire specială la precipitațiile extreme (factorul principal de rupere a barajelor la nivel mondial), sunt suficiente, chiar și în cazul cumulării valorilor prognozate de creștere a fenomenelor extreme (creștere estimată la 15 % pe perioada desfășurării proiectului, *Planul de reabilitare și închiderea a minei, p.(123) subcapitolul (4.1). „Apa”, pag.(20) din Raportul la studiul EIM*).

În cele din urmă, probabilitatea ca în zona respectivă să apară alunecări masive este la fel de redusă, ca urmare a constituției petrografice stabile care include, îndeosebi, roci compacte, neexistând volume mari de rocă situate în echilibru instabil. Se pot produce, cel mult, alunecări superficiale și rostogoliri de roci, cu influență minoră asupra obiectivelor (p.50 subcap. 2.6. *Sectiunea 7 Riscuri*).

Referințe:

[1] (*fig. 4.1.8., p 18, Cap.4.1. Apa din cadrul Raportului la studiul EIM*);

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC

193

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC

Cluj Napoca, 07.08.2006

Codul intern RMGC unic

MMGA_0372

Propunerea

La realizarea raportului la EIA s-au avut în vedere modificările care vor avea loc în clima României în următorii ani: tornade, inundații, desert?

Soluția de rezolvare

Schimbările climatice au fost luate în considerare în evoluția fenomenelor meteorologice extreme ca și criterii de bază în elaborarea proiectului Roșia Montană. Aceste evenimente naturale includ dar nu se limitează doar la precipitații extreme (incluzând aici precipitațiile și fenomenul de topire a zăpezii), vânturi puternice și cutremure de magnitudine mare. Informațiile prezentate pe scurt în cele ce urmează dezbate condițiile luate în calcul la întocmirea planului tehnic:

Capitolul (4) al „Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”, subcapitolul (4.1). „Apa”, pag. 20, precum și în cadrul Planului de reabilitare și închidere a minei, p.(123), reflectă toate schimbările potențiale ale parametrilor climatici de bază, datele fiind sau putând fi utilizate în diferite secțiuni ale proiectului.

Planul de gospodărire a apei și de control al eroziunii, precum și Planul de închidere a minei și de refacere a mediului, încorporează proceduri pentru o continuă analiză a stadiului de cunoaștere și a prognozelor modificărilor climatice, astfel încât să poată fi identificate și gestionate prompt orice implicații vizând activitățile de proiectare și management.

În altă ordine de idei, *tornadele*, definite ca fiind coloane de aer în rotație rapidă, situate sub nori cumuliformi, care ating suprafața terestră, sunt specifice arealelor deschise, de câmpie, care permit contactul nemijlocit dintre două mase de aer cu proprietăți termo-barice foarte diferite, și nu spațiilor montane cu relief accidentat, lipsite de podișuri interne extinse, adică asemănător Munților Apuseni. În plus, în toată România, astfel de manifestări raportate de INMH nu depășesc cifra 20, fiind de mică intensitate (maxim 2 grade pe scara Fujita și 30 m diametru), nici una dintre ele nefiind înregistrată în zona de munte (<http://www2.inmh.ro/index.php?id=29>).

În condițiile în care tornadele, sub aspectul mai sus definit, nu sunt caracteristice regiunilor montane, cu fragmentare ridicată a reliefului, probabilitatea de apariție a unor astfel de evenimente în zona amplasamentului poate fi considerată egală cu zero. Pe amplasament se pot produce, cel mult, vârtejuri efemere, de dimensiuni reduse (câțiva metri diametru), specifice perioadei calde a anului, apărute ca efect a încălzirii diferențiate a suprafețelor cu diferite albedouri.

Probabilitatea de apariție a *inundațiilor* majore în arealul reprezentat de amplasament este foarte redusă, chiar și în cazul creșterii intensității precipitațiilor (15 % creștere prognozată pe perioada proiectului; a se vedea *capitolul (4) al „Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”, subcapitolul (9.4.1). „Apa”, pag. 20*), ca urmare a asumării unor măsuri de prevenire și diminuare a acestor fenomene:

- dezvoltarea unor structuri care vor afecta aproape tot bazinul de recepție al văilor Roșia și Corna și care nu vor permite, decât în foarte mică măsură, circulația apei pe amplasament (cariere, halde de steril, iazuri, bazine de retenție, etc.);

- crearea de structuri hidrotehnice de drenare (canale de deviere) a apei pluviale de pe amplasament, unele dintre ele având capacități de evacuare de 5-8 m³/s;

- panta naturală relativ ridicată a terenului și a cursurilor de apă (38-68 m/km, în medie) de pe amplasament, specifică munților, care nu permite stagnarea și acumularea apei și care favorizează drenarea rapidă a acesteia (p.34-35, 41-43, subcap. 2.4. Secțiunea 7 Riscuri).

Mai mult, acumulările care vor fi create pe văile Corna și Roșia vor diminua riscul de inundare în aval de

acestea, prin controlul exercitat asupra unei părți din bazinul hidrografic al Abrudului.

Condițiile climatice avute în vedere în activitatea de proiectare a iazului Corna, cu referire în special la precipitațiile extreme (factorul principal de cedare a barajelor la nivel mondial), sunt suficiente, chiar și în cazul cumulării valorilor prognozate de creștere a fenomenelor extreme (estimată la 15 % pe perioada desfășurării proiectului). În sensul celor menționate anterior, iazul Corna a fost proiectat pentru a include în totalitate apa scursă în urma a două PMP-uri succesive de câte 450 mm/24 h fiecare. Conform estimărilor din studiile de specialitate comandate de RMGC, PMP-ul („înălțimea teoretică maximă a precipitației care se poate acumula într-un timp dat, într-o locație sau pe un areal dintr-o regiune geografică specifică, într-un anumit moment al anului, fără a lua în considerare schimbările climatice pe termen lung”, WMO, 1986) a fost estimat la o perioadă medie de revenire cuprinsă între 1:100.000.000 și 1:1.000.000.000 ani (*fig. 4.1.8., p 18, Cap.4.1. Apa din cadrul Raportului la studiul EIM*).

În cazul unor modificări semnificative a valorilor prognozate a fenomenelor extreme, Planul de gospodărire a apei încorporează proceduri pentru gestionarea promptă a oricăror implicații vizând activitățile de proiectare și management la nivelul iazului (*Planul de reabilitare și închiderea a minei, p.124*).

În aceste condiții, riscul de inundare a suprafețelor situate aval de barajul Corna, exprimat ca produs dintre probabilitatea de depășire pentru un anumit parametru (ex. ploi torențiale de 24 h) și consecințe, este redus, ca urmare a probabilității extrem de reduse de apariție a unor fenomene climatice care să conducă la ruperea barajului (*p.41-42, subcap. 2.4.3., p.72 subcap.3.2.5. Secțiunea 7 Riscuri*).

Conform ultimelor rapoarte internaționale privind evoluția *deșertificării* la nivel mondial, arealul de studiu nu se află situat în zonele vulnerabile la acest fenomen, ca de altfel aproape toată țara (excepție unele areale din Dobrogea, Câmpia Română și Podișul Moldovei). Mai mult decât atât, Munții Apuseni, care includ și amplasamentul, sunt caracterizați, în medie, de un exces de umiditate, ca efect al unui raport precipitații medii /evaporație medie excedentar (<http://soils.usda.gov/use/worldsoils/mapindex/desert.html>).

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 193

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Cluj Napoca, 07.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0377

Propunerea Daca va avea loc o tornada in zona respectiva, de exemplu, ce se va intampla, cate zeci de milioane de metri cubi de steril vor pleca din iaz? Pe cine doreste compania sa ucida?

Soluția de rezolvare

Tornadele, definite ca fiind coloane de aer în rotire rapidă, situate sub nori cumuliformi (*Cumulonimbus mamma*), care ating suprafața terestră, sunt specifice arealelor deschise, de câmpie, care permit contactul nemijlocit dintre două mase de aer cu proprietăți termo-barice foarte diferite. Astfel de manifestări nu sunt caracteristice spațiilor montane cu relief accidentat, lipsite de podișuri interne extinse, așa cum se prezintă Carpații României și, implicit, regiunea care include amplasamentul și care este situată chiar în centrul Munților Apuseni. În plus, în toată România, astfel de manifestări raportate de INMH nu depășesc cifra 20, fiind de mică intensitate (majoritatea sub 2 grade pe scara Fujita și cu un diametru mai redus de 30 m), nici una dintre ele nefiind înregistrată în zona de munte (<http://www2.inmh.ro/index.php?id=29>).

În condițiile în care tornadele, sub aspectul mai sus definit, nu sunt caracteristice regiunilor montane, cu fragmentare ridicată a reliefului, probabilitatea de apariție a unor astfel de evenimente în zona amplasamentului poate fi considerată egală cu zero. Pe amplasament se pot produce, cel mult, vârtejuri efemere, de dimensiuni reduse (câțiva metri diametru), specifice perioadei calde a anului, apărute ca efect a încălzirii diferențiate a suprafețelor cu diferite albedouri.

În cazul unor viteze ridicate a vântului, pentru a evita deflația (spulberarea) particulelor fine, plaja iazului va fi menținută permanent în stare umedă.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 229

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Cluj Napoca, 07.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0461

Propunerea Solicita bibliografia care a fost utilizata la evaluarea factorilor de risc, pentru ca in rezumatul prescurtat al studiului de impact nu a gasit o bibliografie.

Soluția de rezolvare

Bibliografia utilizată pentru elaborarea cap. 7. *Riscuri* din cadrul EIA este menționată la pag. 184-188 a acestui capitol și are următoarele referințe:

- Carson, M.A., Kirkby, Hillslope Form Processes, Cambridge University Press, M.Y., 1972.
- ESG et al., Roșia Montană Project Environmental Impact Assessment, 2005;
- Gligor, V., Relieful vulcanic din nord-estul Munților Metaliferi, Teză de doctorat, Facultatea de Geografie, UBB, Cluj-Napoca 2005;
- Muntean, O.L., Baci, N., Rus, R., Surdeanu, V., Relieful antropoc din regiunea minieră Abrud-Câmpeni, Studia U.B.B., Geographia, 2, Cluj-Napoca, 1998.
- MWH, MWH Engineering Review Report, 2005;
- MWH, Roșia Montană Project Engineering Review Reports "Geotechnical Design Parameters", 2005;
- Powell, G., Discussion "Landslide risk management concepts and Guidelines", in Australian Geomechanics, Volume 35, No 1, martie 2000;
- Selby, M.J., Hillslope Materials and Processes, 2nd Edition, Oxford University Press, Oxford, 1993;
- SNC Lavalin, TMF Design Report, Appendix E: Stability Analysis, 2003;
- SNC-Lavalin; Basic Engineering Executive Summary and Supporting Deliverables, Report No. 334318-30RA-0003 for Roșia Montană Project, 27 ianuarie 2003;
- Surdeanu, V., Corelații între alunecări de teren și alte procese denudaționale, Studia Univ. „Babeș-Bolyai”, Geographia, Cluj-Napoca, 1992;
- Ministry of Forest and Range, Mapping and Assessing Terrain Stability Guidebook, Second Edition, British Columbia, Canada, 1999;
- Bălțeanu, D., Rădița, A., Hazarde naturale și antropogene, Ed. Corint, București, 2001;
- Bogdan, Octavia, Niculescu Elena, Riscurile climatice din România, Ed. Sega Internațional, București, 1999;
- Diaconu, Gheorghita, Rojanschi, V., Bran, Florina, Urgențele și riscurile de mediu pentru agenții economici, Ed. Economică, București, 1997;
- MWH, Assessment of rainfall intensity, frequency and runoff for the Roșia Montană Project, prepared by Radu Drobot, mai 2004;
- ***Geografia României, geografie fizică, vol.1., Ed. Academiei, București, 1983;
- ***Date meteorologice și climatice de la stațiile Băișoara, Câmpeni (1961-2000) și Roșia Montană (1984-2000).
- Alan, C.E., 2005, Good practice in emergency preparedness and response, septembrie 2005;
- Diaconu, C., Șerban, P., Sinteze și regionalizări hidrologice, Ed. Tehnică, București, 1994;
- MWH, Assessment of rainfall intensity, frequency and runoff for the Roșia Montană Project, prepared by Radu Drobot, mai 2004;
- MWH, Biological Compensation Flows, decembrie 2003;
- MWH, Cetate Dambreak Report, martie 2005;
- MWH, Engineering Review Report, martie 2005;
- MWH, Rainfall-Runoff Routing, martie 2005;
- MWH, Roșia Montană TMF Dambreak Study, ianuarie 2006;
- MWH, Tailings and Water Management Dams Design Criteria, februarie 2006;
- MWH, TMF Dambreak Report, martie 2005;
- MWH, TMF Dam break scenarios for use in Roșia Montană EIA, februarie 2006;
- Pandi, G., Moldovan, Fl., Importanța prognozelor în diminuarea riscurilor meteorologice și hidrologice, în volumul „Riscuri și Catastrofe”, Editor V. Sorocovschi, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003;

-
- RMGC, Section 2, Technological Processes, noiembrie 2005;
 - RMGC, Section 4.1., Water, Novemebr 2005;
 - RMGC, Section 4.8., Socio Economic Environment, martie 2005;
 - Stănescu, Al.V., Drobot R., Măsuri nestructurale de gestiune a inundațiilor, Ed. H*G*A*, București, 2002;
 - Șerban, P., Năsălean, I., Analiza viiturilor remarcabile din martie 1981 în bazinul Arieș, Buletinul Consiliului Național al Apelor, nr.2/3, 1981;
 - ***Atlasul cadastrului apelor din România, vol. I și II, CSA, București, 1994;
 - ***Buletin meteorologic zilnic, Consiliul Național al Apelor, Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București, 1970-1996;
 - ***Date climatice și hidrometrice furnizate de RMGC;
 - ***Raport de sinteză privind inundațiile produse în județul Alba în perioada 23-31.12.1995, Prefectura județului Alba, 1996;
 - ***www.mmediu.ro/legislatie/ape/fix/strategie_inundatii.pdf;
 - **www.rec.org/REC/Publications/CyanideSpill/ROMCyanide.pdf;
 - Kletz, T., Hazop and Hazan. Identifying and assessing process industry hazards, Publicată de Institution of Chemical Engineers, Ediția a IV-a. pg. 95, 1999;
 - American Institute of Chemical Engineers, Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis, New York, 1989;
 - TNO, Methods for the Calculation of Physical Effects, „Yellow Book”, Cpr. 14E, Ediția III, Olanda, Haga, 1997;.
 - REHRA: http://www.euro.who.int/watsan/CountryActivities/20030729_10;
 - EFFECTSGIS 5.5: <http://www.mep.tno.nl/software/indexen.html>;
 - SLABVIEW: <http://www.weblakes.com/lakeslb1.html>;
 - Proiectul Roșia Montană, Evaluare Hidro-Meteorologică, mai 2004;
 - Proiectul Aurul Roșia Montană, Raportul de Prezentare a Proiectului, noiembrie 2004;
 - Proiectul Aurul Roșia Montană, Investigarea geotehnică a amplasamentului și baza raportului de proiectare - (No. RPT0010-ER-Geotech);
 - Codul Internațional pentru Managementul Cianurilor pentru Producători, Transportatori și Utilizarea Cianurii în Producerea Aurului (International Cyanide Management Institute), mai 2002;
 - Proiectul Aurul Roșia Montană, Planul pentru Management de Mediu și Social;
 - Proiectul Aurul Roșia Montană, Planul pentru Managementul Cianurilor;
 - Proiectul Aurul Roșia Montană, Planul de Urgențe pentru Scurgeri și de Pregătire la Urgențe ICOLD 121 (Iazuri de decantare – riscul de accidente);
 - Linii directoare românești pentru proiectarea barajelor de reținere – P.D. 19-72;
 - CDA (Canadian Dam Association), 1999, Linii directoare pentru siguranța barajelor. Evaluarea cantitativă a riscurilor asociate iazurilor, februarie 2005;
 - Documentation for Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations (IDLH): NIOSH Chemical Listing and Documentation of Revised IDLH Values (as of 3/1/95) mai 1994;
 - Town and Country Planning (Assessment of Environmental Effects) Regulations, ASNZS 4360:1999 Risk Management, HB203:2000 Environmental Risk Management Guidelines and Principles, UK, 1988;
 - National Pollutant Inventory Emission Estimation Technique Manual for Gold Ore Processing, Version 1.1, Environment Australia, 9 ISBN: 0 6425 46991 www.npi.gov.au, octombrie 2001;
 - Papadakis, G.A., Amendola, A., Guidance on the preparation of a safety report to meet the requirements of council directive 96/82/EC (Seveso II), Joint Research Centre European Commission, Institute for Systems Informatics and Safety, EUR 17690 EN, 5 Steps to risk assesment, HSE Books ISBN 0 7176 1565.0, 1997;
 - United States, National Library of Toxicology Data Network, Hazardous Substances Data Bank, www.toxnet.nlm.nih.gov;
 - Ulrich R., Beate P., Andrea, V., Gold extraction in Central and Eastern Europe (CEE) and the Commonwealth of Independent States (CIS), Health and environmental risc, Jagiellonian University Press, Poland, ISBN 83-233-1978-2, 2005;
 - Mudder, T.I., Botz, M., A global perspective of cyanide. A background paper of the UNEP/ICME Industry Codes of Practice Workshop: Cyanide Management Paris, 26–27 mai 2000. Disponibil la <http://www.mineralresourcesforum.org>.
 - Pilot Project on Environment and Health Rapid Risk Assessment in Secondary Rivers of the Lower Danube Basin, www.euro.who.int/watsan/CountryActivities;
 - Ozunu, A., Elemente de hazard și risc în industrii poluante, Ed. Accent, Cluj-Napoca, 2000;
 - ANCOLD, Guidelines for Risk Assessment, Sydney, Australia, 1994;
 - ANCOLD, Commentary on ANCOLD Guidelines on Risk Assessment, Sydney, Australia, 1999;
-

-
- Nielson, R.W., Hartford, D. and MacDonald, J.M., Selection of Tolerable Risk Criteria for Dam Safetydecision Making, in proceedings of the Canadian Dam Association Conference, Winnipeg, Manitoba, Canada, 1994;
 - European Commission, Directorate-General JRC, Institute for Prospective Technological Studies Sustenability in Industry. Energy and Transport European IPPC Bureau, mai 2005;
 - Draft Reference Document on Best Available Techniques for the Production of Speciality Inorganic Chemicals.
-

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 241

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Cluj Napoca, 07.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0488

Propunerea

Dorește să știe care sunt consecințele negative ale proiectului rezultate în urma evaluării realizate de autorii studiilor din EIA. Să fie prezentate punctat și consecințele lor să fie evaluate în timp până la dispariția lor.

În privința ultimului punct de vedere avut de petent, putem spune că natura riscului poate fi diminuată sau scăzută. Nu poate fi făcută să dispară. Pentru a introduce aceste informații în context, simplul fapt de a te deplasa pe stradă sau de a efectua activități curente acasă prezintă probabilitate de producere a unui accident de 2 ori mai mare decât în cadrul unor activități industriale care utilizează substanțe periculoase.

Într-un sens mai larg, întregul Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) se concentrează pe evaluarea impacturilor și reducerea lor asociată. Astfel că, Capitolul 4 al EIM prezintă evaluarea impactului avut de proiect. În cele ce urmează se prezintă un sumar al impactului proiectului ce a fost prezentat pe larg în cadrul EIM.

Din perspectiva evaluării riscurilor naturale și tehnologice, Cap.7, „Situatii de risc” al Raportului de Evaluare a Impactului asupra Mediului, scoate în evidență că măsurile de siguranță, cele de prevenire, implementarea sistemelor de management de mediu și a riscului reduc consecințele la nivele acceptabile față de cele mai restrictive norme, standarde, cele mai bune practici sau recomandări naționale și internaționale în domeniu. Nivelul de risc a fost stabilit ca mediu și deci, acceptabil social. Extinderea analizei de risc și intensitatea măsurilor de prevenire și diminuare a consecințelor trebuie să fie proporționale cu riscul implicat. Alegerea unei tehnici particulare este specifică scenariului de accident analizat.

Soluția de rezolvare

Sunt analizate mai detaliat acele scenarii de accidente care în urma analizei calitative sunt considerate ca având potențial de accident industrial major și se produc cu probabilități de peste 10^{-6} (perioade de revenire mai reduse de 1/1.000.000) adică ar putea avea consecințe majore deci, risc asociat ridicat, peste nivelul 9 la 12 (pe o scară 1-25).

O evaluare globală a riscului asociat proiectului Roșia Montană este realizată prin utilizarea metodologiei de evaluare rapidă a riscului asupra mediului și sănătății elaborată inițial de Ministerul Mediului din Italia și Organizația Mondială a Sănătății. Identificarea și analiza hazardurilor și riscurilor naturale prezintă date și informații esențiale pentru evaluarea potențialelor accidente tehnologice:

- la proiectarea sistemului iazului de decantare s-au luat în calcul parametri pe deplin acoperitori pentru riscul seismic ce caracterizează această zonă. Acești parametri seismici de proiectare adoptați în cazul sistemului iazului de decantare cât și al altor structuri de pe amplasamentul propus, rezultă într-un factor de siguranță mult peste minimumul acceptat conform standardelor naționale și europene pentru proiectarea amenajărilor de acest gen;
- în sectorul afectat fizic de Proiect, riscul apariției inundațiilor va fi foarte redus datorită bazinelor hidrografice reduse (controlate de pâraiele Roșia și Corna) în arealul afectat de exploatare, cât și creării de structuri hidrotehnice de acumulare, deviere și drenaj a apelor pluviale de pe amplasament, și în general, în bazinul hidrografic al Abrudului;
- riscurile rezultate ca urmare a fenomenelor meteorologice au fost revăzute și folosite în evaluarea hazardurilor proceselor tehnologice afectate.

Din analiza indicatorilor morfometrici și corelarea lor cu alte seturi de informații privind versanții naturali din amplasamentul și proximitatea acestuia, reiese faptul că riscul (estimat calitativ) de producere a alunecărilor de teren este unul scăzut spre moderat iar consecințele acestuia nu vor afecta major componentele structurale ale proiectului.

Nu există un risc important asociat epuizării resurselor. Activitățile miniere sunt planificate judicios, astfel încât să exploateze doar acele resurse de aur și argint rentabile din punct de vedere economic și doar cantitățile de roci de construcție necesare derulării Proiectului. Gestionarea teritoriului aferent concesiunii miniere va reduce la minim „sterilizarea” rezervelor (limitarea accesului viitor la rezerve).

La evaluarea hazardurilor și riscurilor tehnologice, a fost realizat calculul cantității totale a substanțelor periculoase și a categoriilor de substanțe periculoase prezente în cadrul obiectivului, conform regulilor incluse în *Procedura de notificare* aprobată de Ordinul Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului (MAPAM) nr. 1084/2003. În baza evaluării stocurilor de substanțe periculoase prezente pe întreg amplasamentul proiectului comparativ cu cantitățile relevante prevăzute de HG 95/2003 care transpune Directiva Seveso, obiectivul se încadrează la limita superioară a cantităților relevante specifice și deci este obligatorie elaborarea și transmiterea autorității publice teritoriale pentru protecția mediului și autorității teritoriale pentru protecție civilă a *Raportului de securitate* în exploatare pentru prevenirea riscurilor de accidente majore.

Pentru evaluarea consecințelor unor accidente majore cu substanțe periculoase s-au utilizat modele fizico-matematice agreeate la nivel internațional și în special în UE, precum versiunea curentă a programului SLAB (Canada) de modelare a dispersiei în aer a gazelor mai dense decât aerul care poate trata o multitudine de situații și scenarii. Similar, a fost utilizat programul EFFECTSGis 5.5 (Olanda) construit pentru analiza efectelor accidentelor industriale și analiza consecințelor. Au fost considerate mai multe scenarii pentru a răspunde cerințelor legislative interne, în special cele legate de realizarea Planurilor de Urgență Internă (HG 647/2005). Concluziile evaluării riscului pentru accidente majore au fost următoarele:

- Distrugerea totală a instalațiilor uzinei se poate produce doar prin atac terorist cu arme clasice sau nuclear. Avarierea rezervorului de HCl (inclusiv a cuvei de retenție) simultan cu a rezervoarelor de stocare NaCN, a rezervoarelor de soluție bogată, a tancurilor de leșiere, și deversarea întregului conținut al acestora, pot rezulta în dispersia de HCN în atmosferă. În același timp, în anumite situații și condiții meteo defavorabile dispersiei, persoanele aflate până la 40 m distanță de sursa de emisie, surprinse de norul toxic pentru mai mult de 1 minut fără să utilizeze mijloace de protecție a respirației, vor deceda aproape sigur. De asemenea se poate considera că pe o rază de cca. 310 m, persoanele expuse pentru mai mult de 10 minute pot suferi intoxicații grave fiind posibil să se producă chiar decesul. Efecte toxice pot apare la persoanele aflate pe direcția vântului până la o distanță de cca. 2 km de uzina de procesare;

- Erori de operare și/sau defecțiuni ale sistemelor de măsură și control soldate cu scăderea pH-ului turburelii în tancurile de leșiere, îngroșător și/sau DETOX și emisii accidentale de acid cianhidric. Zona afectată de concentrații de 290 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 36 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 157,5 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul platformei tancurilor CIL;

- Emisie accidentală de HCN din decantor. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în tancurile CIL accentuată de o supradozare a soluției de flocculant simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 65 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 104 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Emisie accidentală de HCN din stația DETOX. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în reactoare generată de o supradozare a soluției de metabisulfid și/sau sulfat de cupru simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mari de 1.900 ppm pentru un timp de expunere de 1 minut este situată în interiorul unui cerc cu raza de 10 m. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 27 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 33 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Explozia rezervorului de stocare GPL. Rezervorul de stocare al GPL are o capacitate de 50 t și este amplasat în aer liber în apropierea centralei termice. Simularea a fost efectuată pentru cea mai gravă situație posibilă, considerând explozia rezervorului plin. Pragul I cu radiație de căldură 12,5 kW/m² este în interiorul unui cerc cu raza de 10,5 m iar Pragul II cu radiație de căldură 5 kW/m² este în interiorul unui cerc cu raza de 15 m;

- Avarii și/sau incendii la rezervoarele de combustibili. Simulările au fost efectuate pentru cele mai grave situații posibile, considerând aprinderea și arderea cantității totale a motorinei (incendiu în rezervor, sau în cuva de retenție plină cu motorină);

• Ruperea barajului Corna cu formare de breșe. S-au luat în calcul două scenarii de accidente credibile pentru simularea scurgerii sterilelor din iazul de decantare, și șase scenarii credibile pentru scurgerea apei decantate din iaz și a apei din porii sterilelor cu efecte semnificative asupra ecosistemelor terestre și acvatice, sub diferite condiții meteorologice;

• Scurgerea sterilelor poate avea loc de-a lungul văii Corna, pe o distanță de 800 m (prin ruperea barajului inițial), sau pe 1600 m în cazul ruperii barajului Corna în varianta finală;

• În ceea ce privește impactul asupra calității apei, concentrația de cianură în apă sub formă de undă de poluare va ajunge la Arad în apropiere de granița romano-maghiară pe râul Mureș, la concentrații între 0,03 și 0,5 mg/L. Datorită limitărilor matematice inerente ale modelelor folosite, valorile menționate și efectele accidentelor sunt considerate a fi supraestimate. În consecință aceste rezultate descriu „cazurile cele mai defavorabile”, bazate pe ipoteze extreme de rupere a barajului Corna.

Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine (Whitehead et al., 2006), ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării undei poluante înspre aval.

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre, cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a cedării barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de cedare a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexa. Împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în Anexa 5.1:

• Formarea de HCN la suprafața iazului. Simulările privind emisiile de HCN de pe suprafața iazului de decantare și dispersia acestuia în atmosferă arată că nu se depășește un nivel de 400 μg/mc pentru medierea de o oră și 179 μg/mc pentru o mediere de 8 ore. Aceste concentrații de HCN depășesc cu puțin pragul de miros (0,17 ppm) și sunt mult inferioare concentrațiilor care ar putea fi periculoase;

• Ruperea barajului Cetate cu formare de breșe. Modelarea viiturii în caz de rupere a barajului Cetate a avut la bază parametrii de proiectare obținuți în studiul hidrometeorologic „Assessment of rainfall intensity, frequency and runoff for the Roșia Montană Project - Radu Drobot”. Caracteristicile breșei au fost precise cu ajutorul modelului Breach, iar înălțimea maximă a undei de viitură în diferite secțiuni de scurgere a fost modelată folosind programul FLDWAV. S-a considerat un volum total al scurgerii de 800000 mc în timp de o oră, când vârful hidrografului viiturii este cu aproximativ 4,9 m deasupra scurgerii de bază chiar imediat aval de baraj și în albia îngustă a Abrudului la 5,9-7,5 km în aval de baraj iar la ultima secțiune luată în calcul (10,5 km) adâncimea apei este de aproximativ 2,3 m deasupra scurgerii de bază iar debitul maxim 877 mc/s. În continuare, valea mai largă a Arieșului permite viiturii să se propage printr-o albie semnificativ mai extinsă iar rezultatul este un hidrograf de viitură mult atenuat. Aceste rezultate

descriu „cazul cel mai defavorabil”, bazat pe ipoteza extremă de rupere a barajului;

- Accidente pe parcursul transportului cianurii. Datorită cantităților mari de cianură transportate (cca. 30 t zilnic), riscurile asociate acestei activități au fost analizate în detaliu prin aplicarea metodei ZHA - Zurich Hazard Analysis. Drept urmare a fost selectat traseul optim de transport de la furnizor până la uzina de procesare.

Transportul cianurii (în formă solidă) se va efectua în exclusivitate cu containere specializate SLS (Solid to Liquid System) cu o capacitate de 16 t fiecare. Containerul, construit în conformitate cu normele ISO, este protejat de către un cadru de protecție prevăzut cu suportți, permițând decuplarea de trailerul de transport și stocarea temporară. Grosimea virolei este de 5,17 mm asigurând împreună cu cadrul metalic o protecție suplimentară a încărcăturii în caz de accident. Acest sistem este considerat BAT și este în momentul de față una dintre cele mai sigure modalități de transport al cianurii.

Se menționează faptul ca studiul prezintă probabilitatea de apariție a acestor scenarii (paginile 177-179, Concluzii).

În ceea ce privește managementul cianurilor, există un studiu de baza intitulat „Proiectul Aurul Roșia Montană, Planul pentru Managementul Cianurilor” întocmit în conformitate cu „Codul Internațional pentru Managementul Cianurilor pentru Producători, Transportatori și Utilizarea Cianurii în Producerea Aurului (International Cyanide Management Institute), mai 2002”. Se subliniază faptul ca SC Roșia Montană Gold Corporation SA este semnatară a acestui cod.

Referințele bibliografice pentru capitolul 7 „Situatii de Risc” se regăsesc la paginile 184-187.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 262

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Cluj Napoca, 07.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0545

Propunerea Compania afirma ca iazul de decantare rezita la un cutremur de 8 grade, dar la acest grad se crapa pamantul.

Menționăm în primul rând faptul că nu au fost identificate falii active în imediata vecinătate a zonei Roșia Montană, prin urmare riscul invocat de petent este exagerat, datorită motivelor invocate mai jos.

În ceea ce privește proiectul tehnic întocmit pentru RMP barajul iazului de decantare a fost proiectat să reziste la un cutremur de 8° pe scara Richter, având o accelerație a rocii de fundament de 0,14g. Ca parte integrantă a proiectului final, analize specifice de deplasare vor fi întocmite pentru a confirma faptul că deplasările din structură nu vor da naștere unor deversări de materiale sterile și de ape din steril care vor cauza revărsarea.

Teritoriul României este considerat ca o zonă cu seismicitate moderată în comparație cu situația generală la nivel mondial, cu excepția zonei Vrancea, unde se produc seisme cu magnitudine relativ ridicată, la adâncime intermediară, cu frecvență de 2-3 evenimente majore pe secol. Cele mai recente evenimente seismice importante din zona seismică Vrancea s-au produs în anul 1940, cu M 7.7 și 1977, cu M 7.5. O altă zonă cu activitate seismică relativ însemnată este localizată la sud-vest de locația Proiectului Roșia Montană, în aria Banatului. Cutremurele înregistrate în această zonă sunt evenimente superficiale ale crustei, de magnitudine mică sau moderată (M 4-6). Un cutremur major a avut loc în zona Timișului în 1887, pentru care s-a estimat magnitudinea 7,0.

Seismele bănățene, chiar dacă pot atinge intensități destul de mari în unele cazuri, sunt cutremure superficiale, resimțite pe arii foarte limitate în jurul epicentrului, neafectând amplasamentul proiectului.

Soluția de rezolvare

Conform criteriilor de proiectare utilizate pentru sistemul iazului de decantare, acesta rezistă unor seisme de 8 grade pe scara Richter. Chiar dacă amplasamentul proiectului se găsește într-o zonă cu activitate seismică foarte redusă, printre cele mai mici din țară, conform zonării hazardului seismic din România (Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, vol. 7, pag. 27, fig. 7.6), s-a luat în calcul gradul 8.0 pe scara Richter, care depășește magnitudinea oricărui cutremur înregistrat în istoria teritoriului României. În acest fel, sunt preîntâmpinate efectele pe care evenimentele seismice le-ar putea produce asupra barajului.

Parametrii utilizați pentru proiectare au fost următorii:

- *cutremurul operațional de bază OBE (Operating Basis Earthquake)* – considerat ca având o ciclicitate de 1 la 475 de ani și corespunzând unei accelerații maxime a rocii de bază de 0,082 g și având o magnitudine de 8,0 grade;
- *cutremurul maxim scontat în proiectare MDE (Maximum Design Earthquake)* – considerat ca fiind egal cu cutremurul maxim credibil, corespunzând unei accelerații a rocii de fundament de 0,14 g și având o magnitudine de 8,0 grade.

Acești parametri seismici de proiectare adoptați în cazul sistemului iazului de decantare egalează sau depășesc factorul de siguranță de 1,1, considerat suficient, conform standardelor naționale și europene pentru proiectarea amenajărilor de acest gen.

Se preconizează că sistemul iazului de decantare va continua să funcționeze la standarde normale și după producerea unui eveniment OBE. Principiile de proiectare acceptă ca posibilă avarierea structurii barajului în cazul unui eveniment MDE, dar cu menținerea stabilității și integrității acestuia și fără deversarea

sterilelor sau a apelor din bazinul de retenție.

În cazul unor seisme extrem de puternice, pot apare fisuri sau crăpături în sol, însă astfel de fenomene se manifestă la distanțe relativ mici față de epicentru. În cazul României, principala zonă seismică activă este Vrancea, aflată la circa 275 km față de locația proiectului Roșia Montană. Cutremurele foarte puternice produse în ultimul secol, în 1940 și 1977, au fost foarte slab resimțite în zona Munților Apuseni.

Bibliografie:

-EIM cap7, subcap. 2.2. pag. 25-29;

-EIM cap. 7, subcap. 6.4.3.1. pag. 128-130.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 268

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Cluj Napoca, 07.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_0566

Propunerea Dacă poluarea se instalează în vârful muntelui, ce va fi la deal și la câmpie?

Ca parte a raportului de evaluare a impactului asupra mediului, s-a întocmit un model al deversării apei din cadrul amplasamentului. În plus, s-a mai întocmit un model de dispersie a aerului pentru a fi determinate impacturile avute de poluanții gazoși. Rezultatele acestor modele indică faptul că standardele românești și europene vor fi îndeplinite în cadrul operațiunilor desfășurate în cadrul proiectului. Detalii specifice în privința studiilor de modelare precum și în privința măsurilor asociate de reducere ce vor fi implementate în cadrul proiectului pentru conformare sunt discutate mai jos.

Impactul implementării proiectului de exploatare a aurului Roșia Montană asupra apelor de suprafață și subterane este analizat în secțiunea 4.1. *Apa*, a Raportului la Studiul EIM. Proiectul se bazează pe principiul unui sistem închis, în care apele încărcate cu poluanți sunt recuperate, decontaminate și reutilizate. Excedentul de ape uzate nu va fi deversat în mediu decât după aplicarea unui proces de epurare, care să asigure parametrii corespunzători de calitate a apei. Pentru a preîntâmpina potențialele efecte negative ale exploatarei asupra resurselor de apă, a fost conceput un *Plan de măsuri de prevenire și diminuare*, bazat pe o serie de *Planuri de management* (secțiunea 4.1. *Apa*, tabel 4.1-21, p. 84-86). Impactul rezidual, ce poate să se manifeste după aplicarea acestor măsuri, este foarte redus. Trebuie subliniat faptul că datorită desfășurării activității miniere anterioare, fără luarea unor măsuri corespunzătoare de protecție a mediului, în momentul de față se produce o degradare continuă a resurselor acvatice. După cum este argumentat în secțiunea 4.1. *Apa*, a Raportului la Studiul EIM, implementarea Proiectului Roșia Montană, în multe privințe va avea un impact pozitiv, prin controlul surselor de poluare active la momentul actual, preluarea și epurarea apelor contaminate.

Soluția de rezolvare

În condițiile în care s-ar produce o poluare accidentală, efectele negative majore s-ar produce lângă sursă, ele diminuându-se pe măsura depărtării de aceasta.

Singurele efecte în regiunile colinare și de șes ar putea să apară în urma ruperii barajelor Corma și Cetate, caz în care unda de poluare ar putea parcurge distanțe mai mari.

Au fost imaginate scenarii ipotetice de rupere a barajului, datorată unor cauze tehnice, presupunând că metodologia de construcție nu ar fi respectată. Aceste scenarii reprezintă situațiile cele mai grave care au putut fi identificate, ținând cont de caracteristicile tehnice ale sistemului iazului de decantare. Scenariile sunt detaliate în capitolul 7 al Raportului la studiul EIM, subcapitolul 6.4.3, p. 128-132. Efectele potențiale ale unui astfel de accident sunt descrise în același subcapitol. Rezultatele privind distribuția concentrațiilor de cianuri, prezentate în Raportul la studiul EIM au fost obținute prin utilizarea unui model de amestec conservativ, care nu ține cont de dispersia care se produce pe măsură ce unda poluantă se deplasează în aval și fenomenele de atenuare. Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine, ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării undei poluante înspre aval (Whitehead et al., 2006). Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor

superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în punctele cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a ruperii barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de rupere a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare a râului Mureș. Anexa împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în **Anexa 5.1**.

Ca o concluzie, menționăm faptul că probabilitatea de producere a unei rupturi a barajului este mai mică de 10^{-12} , adică un asemenea eveniment s-ar putea întâmpla o dată la 1 milion de ani, ceea ce corespunde unui risc extrem de redus. Metodologia de evaluare a riscului este descrisă în capitolul 7 al Raportului la studiul EIM, subcapitolul 2.1, p. 16-25.

Referințe:

- **“A Water Quality Modelling Study of Roșia Montană and the Abrud, Arieș and Mureș River Systems: Assessing Restoration Strategies and the Impacts of Potential Pollution Events”** by Professor Paul Whitehead, Danny Butterfield and Andrew Wade, University of Reading, School of Human and Environmental Sciences, decembrie 2006.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC

419

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC

Bucuresti, 21.08.2006

Codul intern RMGC unic

MMGA_0896

Propunerea

Alt punct din EIA cu care vorbitorul nu este de acord este la punctul 6.4.3.4.: efectele potențiale asupra ecosistemelor terestre și acvatică, unde se spune că aceasta undă de viitură poate avea efecte fizice asupra unor forme de..... Si considera ca asemenea fraze se gasesc in cel puțin 20 de situatii din EIA.

Proiectul Roșia Montana a fost construit în așa fel încât să fie prevenită deversarea apelor chiar și în condițiile apariției unor condiții meteo extreme.

S-au luat măsuri de prevenire și combatere a unor eventuale efecte negative generate de precipitații extreme. Un aspect care merită toată atenția în cadrul proiectului propus este cantitatea de apă care se scurge la suprafața solului ca urmare a unor inundații. Aceste măsuri sunt abordate în cele mai mici detalii în cadrul *subpunctului 2.4.3., p. 41-44, „Măsuri de prevenire, reducere și combatere a efectelor generate de viituri și ape mari”, din cadrul Capitolului 7 Riscuri.*

Pe scurt, aceste măsuri includ:

- dezvoltarea unor structuri care vor afecta aproape tot bazinul de recepție al văilor Roșia și Corna și care nu vor permite, decât în foarte mică măsură, circulația apei pe amplasament (cariere, halde de steril, iazuri și alte tipuri de acumulări). Iazul Corna a fost proiectat pentru a reține în totalitate (fără a apărea deversări) apa scursă din două PMP-uri consecutive (450 mm/24 h + 450 mm/24 h). Conform estimărilor, PMP-ul („înălțimea teoretică maximă a precipitației care se poate acumula într-un timp dat, într-o locație sau pe un areal dintr-o regiune geografică specifică, într-un anumit moment al anului, fără a lua în considerare schimbările climatice pe termen lung”, WMO, 1986) a fost estimat la o perioadă medie de revenire de 1 la mai mult de 100 de milioane de ani [1];

Soluția de rezolvare

- ca o măsură de protecție cu privire la volumul scurgerilor, proiectul prevede construcția unor structuri hidrotehnice de drenare (canale de deviere) în cadrul bazinelor de drenaj a văilor Roșia și Corna pentru a dirija scurgerile de apă rezultate în urma unor precipitații ce au avut loc în apropierea depozitelor de materiale miniere sterile. Ca o măsură suplimentară – și fără a lua în considerare existența canalelor de deviere – proiectul tehnic prezintă o gardă de înălțime mare pentru cazul în care fenomenele meteorologice cu precipitații extreme se combină cu condiții de vânt puternic formând astfel valuri.

Pentru a garanta o stabilitate sporită, barajul a fost prevăzut cu contraforturi având raportul Orizontal - Vertical (O:V) cu mult peste necesitățile existente, după cum este precizat mai jos.

Pentru asigurarea unei stabilități ridicate, barajul Corna (barajul principal), este realizat din anrocamente, prin metoda de construcție în ax, cu pante de (30:1V) pentru paramentul aval, în condițiile în care, uzual, pantele prevăzute pentru astfel de construcții hidrotehnice sunt cuprinse între 1,50:1V și 1,750:1V.

Pentru a evalua impacturile transfrontaliere potențiale a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine (Whitehead et al., 2006), ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării unde poluante înspre aval.

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre cât și a celor acvatică în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor

superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a ruperii barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de rupere a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare a râului Mureș în Anexă. Împreună cu studiul de modelare complet este prezentată în Anexa 5.1.

Referințe:

[1] Fig. 4.1.8., p 18, Cap.4.1. Apa din cadrul Raportului la studiul EIM.

Domeniul

RISK MANAGEMENT

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea
care include observația identificată
prin codul intern RMGC 1496

Nr. de identificare MMDD pentru
întrebarea care include observația
identificată prin codul intern RMGC Nr. 110627/25.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_1204

Propunerea Lipsa Raportului de securitate;

Soluția de
rezolvare Raportul de Securitate a fost pus la dispoziția publicului prin publicarea acestuia pe adresa de Internet
http://www.mmediu.ro/dep_mediu/rosia_montana_securitate.htm precum și în formă tipărită în mai
multe puncte de informare în vederea dezbaterilor publice.

Domeniul	RISK MANAGEMENT
Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC	1791, 1792, 1793, 1795, 1796, 1797, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 32/D;5611/B, 36, 42, 43, 44, 45, 49, 51
Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC	Nr. 110741/25.08.2006 si Nr. 76086/05.09.2006, Nr. 110740/25.08.2006 si Nr. 76087/05.09.2006, Nr. 110739/25.08.2006 si Nr. 76088/05.09.2006, Nr. 110737/25.08.2006 si Nr. 76090/05.09.2006, Nr. 110736/25.08.2006 si Nr. 76091/05.09.2006, Nr. 110735/25.08.2006 si Nr. 76092/05.09.2006, Nr. 110732/25.08.2006 si Nr. 76095/05.09.2006, Nr. 110731/25.08.2006 si Nr. 76096/05.09.2006, Nr. 110730/25.08.2006 si Nr. 76097/05.09.2006, Nr. 110729/25.08.2006 si Nr. 76098/05.09.2006, Nr. 110728/25.08.2006 si Nr. 76099/05.09.2006, Nr. 110727/25.08.2006 si Nr. 76100/05.09.2006, Nr. 110726/25.08.2006 si Nr. 76101/05.09.2006, Nr. 110725/25.08.2006 si Nr. 76102/05.09.2006, Nr. 110852/25.08.2006 si Nr. 165062/06.09.2006, Nr. 110853/25.08.2006 si Nr. 165063/06.09.2006, Nr. 110854/25.08.2006 si Nr. 165064/06.09.2006, Nr. 110855/25.08.2006 si Nr. 165065/06.09.2006, Nr. 110856/25.08.2006 si Nr. 165066/06.09.2006, Nr. 110857/25.08.2006 si Nr. 165067/06.09.2006, Nr. 110858/25.08.2006 si Nr. 165068/06.09.2006, Nr. 110859/25.08.2006 si Nr. 165069/06.09.2006, Nr. 110860/25.08.2006 si Nr. 165070/06.09.2006, Nr. 110861/25.08.2006 si Nr. 165071/06.09.2006, Nr. 110862/25.08.2006 si Nr. 165072/06.09.2006, Nr. 110863/25.08.2006 si Nr. 165073/06.09.2006, Nr. 110864/25.08.2006 si Nr. 165074/06.09.2006, Nr. 111829/25.08.2006, Nr. 111828/25.08.2006, Nr. 111827/25.08.2006., Nr. 111824/25.08.2006., Nr. 111823/25.08.2006, Nr. 111822/25.08.2006., Nr. 111821/25.08.2006., Nr. 111820/25.08.2006., Nr. 111819/25.08.2006, Nr. 111818/25.08.2006, Nr. 111817/25.08.2006, Nr. 111816/25.08.2006, Nr. 111815/25.08.2006, Nr. 111814/25.08.2006, Nr. 111813/25.08.2006, Nr. 111812/25.08.2006, Nr. 111811/25.08.2006, Nr. 111810/25.08.2006, Nr. 111809/25.08.2006, Nr. 111808/25.08.2006, Nr. 111807/25.08.2006, Nr. 111806/25.08.2006, Nr. 111805/25.08.2006, Nr. 112093/25.08.2006, Nr. 112092/25.08.2006, Nr. 112091/25.08.2006, Nr. 112090/25.08.2006, Nr. 112089/25.08.2006, Nr. 112088/25.08.2006, Nr. 112087/25.08.2006, Nr. 112086/25.08.2006, Nr. 112085/25.08.2006, Nr. 112084/25.08.2006, Nr. 112083/25.08.2006, Nr. 112083/25.08.2006, Nr. 112082/25.08.2006, Nr. 112081/25.08.2006, Nr. 112080/25.08.2006, Nr. 112079/25.08.2006, Nr. 112078/25.08.2006, Nr. 112077/25.08.2006, Nr. 112076/25.08.2006, Nr. 111551/25.08.2006, Nr. 111552/25.08.2006, Nr. 111553/25.08.2006, Nr. 111554/25.08.2006, Nr. 111555/25.08.2006, Nr. 111556/25.08.2006, Nr. 111557/25.08.2006, Nr. 111558/25.08.2006, Nr. 111559/25.08.2006, Nr. 111560/25.08.2006, Nr. 111560/25.08.2006, Nr. 115103/13.10.2006, Nr. 116056/11.12.2006, Nr. 169324/06.11.2006, Nr. 169323/06.11.2006, Nr. 169322/06.11.2006, Nr. 169321/06.11.2006, Nr. 114373/169078/10.10.2006, Nr. 114903/05.10.2006
Codul intern RMGC unic	MMGA_1229
Propunerea	<p>Petentul cere ca MMGA sa nu emita acordul de mediu pentru Proiectul de exploatare miniera Rosia Montana</p> <p>Petentul nu este de acord cu promovarea proiectului Rosia Montana formuland urmatoarele observatii si comentarii:</p> <p>In EIA nu sunt prezentate toate riscurile pe care le poate avea acest proiect;</p> <p>VEZI CONTINUT CONTESTATIE TIP 1</p>
Soluția de rezolvare	Riscul, prin natura sa, poate fi atenuat și diminuat; cu toate acestea, nu poate fi eliminat. Pentru a introduce aceste informații în context, simplul fapt de a te deplasa pe stradă sau de a efectua activități curente acasă prezintă probabilitate de producere a unui accident de 2 ori mai mare decât în cadrul unor

activități industriale care utilizează substanțe periculoase.

Într-un sens mai larg, întregul Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) se centrează pe evaluarea impacturilor și reducerea lor asociată. Astfel că, Capitolul 4 al EIM prezintă evaluarea impactului avut de proiect. În cele ce urmează se prezintă un sumar al impactului proiectului ce a fost prezentat pe larg în cadrul EIM.

Din perspectiva evaluării riscurilor naturale și tehnologice, Cap.7, „Situatii de risc” al Raportului de Evaluare a Impactului asupra Mediului, scoate în evidență că măsurile de siguranță, cele de prevenire, implementarea sistemelor de management de mediu și a riscului reduc consecințele la nivele acceptabile față de cele mai restrictive norme, standarde, cele mai bune practici sau recomandări naționale și internaționale în domeniu. Nivelul de risc a fost stabilit ca mediu și deci, acceptabil social. Extinderea analizei de risc și intensitatea măsurilor de prevenire și diminuare a consecințelor trebuie să fie proporționale cu riscul implicat. Alegerea unei tehnici particulare este specifică scenariului de accident analizat.

Sunt analizate mai detaliat acele scenarii de accidente care în urma analizei calitative sunt considerate ca având potențial de accident industrial major și se produc cu probabilități de peste 10^{-6} (perioade de revenire mai reduse de 1/1.000.000) adică ar putea avea consecințe majore deci, risc asociat ridicat, peste nivelul 9 la 12 (pe o scara 1-25).

O evaluare globală a riscului asociat proiectului Roșia Montană este realizată prin utilizarea metodologiei de evaluare rapidă a riscului asupra mediului și sănătății elaborată inițial de Ministerul Mediului din Italia și Organizația Mondială a Sănătății. Identificarea și analiza hazardurilor și riscurilor naturale prezintă date și informații esențiale pentru evaluarea potențialelor accidente tehnologice:

- la proiectarea sistemului iazului de decantare s-au luat în calcul parametri pe deplin acoperitori pentru riscul seismic ce caracterizează aceasta zonă. Acești parametri seismici de proiectare adoptați în cazul sistemului iazului de decantare cât și al altor structuri de pe amplasamentul propus, rezultă într-un factor de siguranță mult peste minimul acceptat conform standardelor naționale și europene pentru proiectarea amenajărilor de acest gen;
- în sectorul afectat fizic de Proiect, riscul apariției inundațiilor va fi foarte redus datorită bazinelor hidrografice reduse (controlate de pâraiele Roșia și Corna) în arealul afectat de exploatare, cât și creării de structuri hidrotehnice de acumulare, deviere și drenaj a apelor pluviale de pe amplasament, și în general, în bazinul hidrografic al Abrudului;
- riscurile rezultate ca urmare a fenomenelor meteorologice au fost revăzute și folosite în evaluarea hazardurilor proceselor tehnologice afectate.

Din analiza indicatorilor morfometrici și corelarea lor cu alte seturi de informații privind versanții naturali din amplasamentul și proximitatea acestuia, reiese faptul că riscul (estimat calitativ) de producere a alunecărilor de teren este unul scăzut spre moderat iar consecințele acestuia nu vor afecta major componentele structurale ale proiectului.

Nu există un risc important asociat epuizării resurselor. Activitățile miniere sunt planificate judicios, astfel încât să exploateze doar acele resurse de aur și argint rentabile din punct de vedere economic și doar cantitățile de roci de construcție necesare derulării Proiectului. Gestionarea teritoriului aferent concesiunii miniere va reduce la minim „sterilizarea” rezervelor (limitarea accesului viitor la rezerve).

La evaluarea hazardurilor și riscurilor tehnologice, a fost realizat calculul cantității totale a substanțelor periculoase și a categoriilor de substanțe periculoase prezente în cadrul obiectivului, conform regulilor incluse în *Procedura de notificare* aprobată de Ordinul Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului (MAPAM) nr. 1084/2003. În baza evaluării stocurilor de substanțe periculoase prezente pe întreg amplasamentul proiectului comparativ cu cantitățile relevante prevăzute de HG 95/2003 care transpune Directiva Seveso, obiectivul se încadrează la limita superioară a cantităților relevante specifice și deci este obligatorie elaborarea și transmiterea autorității publice teritoriale pentru protecția mediului și autorității teritoriale pentru protecție civilă a *Raportului de securitate* în exploatare pentru prevenirea riscurilor de accidente majore.

Pentru evaluarea consecințelor unor accidente majore cu substanțe periculoase s-au utilizat modele fizico-matematice agreate la nivel internațional și în special în UE, precum versiunea curentă a programului

SLAB (Canada) de modelare a dispersiei în aer a gazelor mai dense decât aerul care poate trata o multitudine de situații și scenarii. Similar, a fost utilizat programul EFFECTSGis 5.5 (Olanda) construit pentru analiza efectelor accidentelor industriale și analiza consecințelor. Au fost considerate mai multe scenarii pentru a răspunde cerințelor legislative interne, în special cele legate de realizarea Planurilor de Urgență Internă (HG 647/2005). Concluziile evaluării riscului pentru accidente majore au fost următoarele:

- Distrugerea totală a instalațiilor uzinei se poate produce doar prin atac terorist cu arme clasice sau nuclear. Avarierea rezervorului de HCl (inclusiv a cuvei de retenție) simultan cu a rezervoarelor de stocare NaCN, a rezervoarelor de soluție bogată, a tancurilor de leșiere, și deversarea întregului conținut al acestora, pot rezulta în dispersia de HCN în atmosferă. În același timp, în anumite situații și condiții meteo defavorabile dispersiei, persoanele aflate până la 40 m distanță de sursa de emisie, surprinse de norul toxic pentru mai mult de 1 minut fără să utilizeze mijloace de protecție a respirației, vor deceda aproape sigur. De asemenea se poate considera că pe o rază de cca. 310 m, persoanele expuse pentru mai mult de 10 minute pot suferi intoxicații grave fiind posibil să se producă chiar decesul. Efecte toxice pot apare la persoanele aflate pe direcția vântului până la o distanță de cca. 2 km de uzina de procesare;

- Erori de operare și/sau defecțiuni ale sistemelor de măsură și control soldate cu scăderea pH-ului turburelii în tancurile de leșiere, îngroșător și/sau DETOX și emisii accidentale de acid cianhidric. Zona afectată de concentrații de 290 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 36 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 157,5 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul platformei tancurilor CIL;

- Emisie accidentală de HCN din decantor. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în tancurile CIL accentuată de o supradozare a soluției de flocculant simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 65 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 104 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Emisie accidentală de HCN din stația DETOX. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în reactoare generată de o supradozare a soluției de metabisulfat și/sau sulfat de cupru simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mari de 1900 ppm pentru un timp de expunere de 1 minut este situată în interiorul unui cerc cu raza de 10 m. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 27 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 33 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Explozia rezervorului de stocare GPL. Rezervorul de stocare al GPL are o capacitate de 50 t și este amplasat în aer liber în apropierea centralei termice. Simularea a fost efectuată pentru cea mai gravă situație posibilă, considerând explozia rezervorului plin. Pragul I cu radiație de căldură $12,5 \text{ kW/m}^2$ este în interiorul unui cerc cu raza de 10,5 m iar Pragul II cu radiație de căldură 5 kW/m^2 este în interiorul unui cerc cu raza de 15 m;

- Avarii și/sau incendii la rezervoarele de combustibili. Simulările au fost efectuate pentru cele mai grave situații posibile, considerând aprinderea și arderea cantității totale a motorinei (incendiu în rezervor, sau în cuva de retenție plină cu motorină);

- Ruperea barajului Corna cu formare de breșe. S-au luat în calcul două scenarii de accidente credibile pentru simularea scurgerii sterilelor din iazul de decantare, și șase scenarii credibile pentru scurgerea apei decantate din iaz și a apei din porii sterilelor cu efecte semnificative asupra ecosistemelor terestre și acvatice, sub diferite condiții meteorologice;

- Scurgerea sterilelor poate avea loc de-a lungul văii Corna, pe o distanță de 800 m (prin ruperea barajului inițial), sau pe 1600 m în cazul ruperii barajului Corna în varianta finală;

- În ceea ce privește impactul asupra calității apei, concentrația de cianură în apă sub formă de undă de poluare va ajunge la Arad în apropiere de granița romano-maghiara pe râul Mureș, la concentrații între 0,03 și 0,5 mg/L. Datorită limitărilor matematice inerente ale modelelor folosite, valorile menționate și efectele accidentelor sunt considerate a fi supraestimate. În consecință aceste rezultate descriu „cazurile cele mai defavorabile”, bazate pe ipoteze extreme de rupere a barajului Corna.

Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine (Whitehead et al., 2006), ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării undei poluante înspre aval.

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor

terestre, cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul de steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a cedării barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de cedare a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexa. Împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în Anexa 5.1:

- Formarea de HCN la suprafața iazului. Simulările privind emisiile de HCN de pe suprafața iazului de decantare și dispersia acestuia în atmosferă arată că nu se depășește un nivel de 400 μg/mc pentru medierea de o oră și 179 μg/mc pentru o mediere de 8 ore. Aceste concentrații de HCN depășesc cu puțin pragul de miros (0,17 ppm) și sunt mult inferioare concentrațiilor care ar putea fi periculoase;

- Ruperea barajului Cetate cu formare de breșe. Modelarea viiturii în caz de rupere a barajului Cetate a avut la bază parametrii de proiectare obținuți în studiul hidrometeorologic „Assessment of rainfall intensity, frequency and runoff for the Roșia Montană Project - Radu Drobot”. Caracteristicile breșei au fost prezise cu ajutorul modelului Breach, iar înălțimea maximă a undei de viitură în diferite secțiuni de scurgere a fost modelată folosind programul FLDWAV. S-a considerat un volum total al scurgerii de 800.000 mc în timp de o oră, când vârful hidrografului viiturii este cu aproximativ 4,9 m deasupra scurgerii de bază chiar imediat aval de baraj și în albia îngustă a Abrudului la 5,9-7,5 km în aval de baraj iar la ultima secțiune luată în calcul (10,5 km) adâncimea apei este de aproximativ 2,3 m deasupra scurgerii de bază iar debitul maxim 877 mc/s. În continuare, valea mai largă a Arieșului permite viiturii să se propage printr-o albie semnificativ mai extinsă iar rezultatul este un hidrograf de viitură mult atenuată. Aceste rezultate descriu „cazul cel mai defavorabil”, bazat pe ipoteza extremă de rupere a barajului;

- Accidente pe parcursul transportului cianurii. Datorită cantităților mari de cianură transportate (cca. 30 t zilnic), riscurile asociate acestei activități au fost analizate în detaliu prin aplicarea metodei ZHA - Zurich Hazard Analysis. Drept urmare a fost selectat traseul optim de transport de la furnizor până la uzina de procesare.

Transportul cianurii (în formă solidă) se va efectua în exclusivitate cu containere specializate SLS (Solid to Liquid System) cu o capacitate de 16 t fiecare. Containerul, construit în conformitate cu normele ISO, este protejat de către un cadru de protecție prevăzut cu suportți, permițând decuplarea de trailerul de transport și stocarea temporară. Grosimea virolei este de 5,17 mm asigurând împreună cu cadrul metalic o protecție suplimentară a încărcăturii în caz de accident. Acest sistem este considerat BAT și este în momentul de față una dintre cele mai sigure modalități de transport al cianurii.

Se menționează faptul ca studiul prezintă probabilitatea de apariție a acestor scenarii (paginile 177-179, Concluzii).

În ceea ce privește managementul cianurilor, există un studiu de bază intitulat „Proiectul Aurul Roșia

Montană, Planul pentru Managementul Cianurilor” întocmit în conformitate cu „Codul Internațional pentru Managementul Cianurilor pentru Producători, Transportatori și Utilizarea Cianurii în Producerea Aurului (International Cyanide Management Institute), mai 2002”. Se subliniază faptul ca SC Roșia Montană Gold Corporation SA este semnatară a acestui cod.

Referințele bibliografice pentru capitolul 7 „Situatii de Risc” se regăsesc la paginile 184-187.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 1897

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Nr. 110906/25.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_1235

Propunerea In exploatare pot apare accidente cu efecte catastrofale: inundatii, alunecari de teren, defectiuni utilaje,etc

În elaborarea proiectului Roșia Montană s-au luat în considerare evenimente meteorologice extreme. Aceste evenimente naturale includ, dar nu se limitează doar la precipitații extreme (incluzând aici precipitațiile și fenomenul de topire a zăpezii), vânturi puternice și cutremure de magnitudine mare. De asemenea, ca o componentă suplimentară, s-au avut în vedere și factorii care determină schimbări climatice pe parcursul desfășurării evenimentelor meteorologice extreme.

Pentru a ilustra informațiile prezentate mai sus, s-au adoptat măsuri speciale de prevenire și reducere a impacturilor potențial negative generate de precipitațiile extreme. Un aspect care merita toată atenția în cadrul proiectului propus este cantitatea de apă care se scurge la suprafața solului ca urmare a unor inundații. Aceste măsuri sunt abordate în detaliu în Capitolul 7, *Riscuri, Subcapitolul 2.4.3, pag. 41-43* „Măsuri de prevenire, reducere și combatere a efectelor generate de viituri și ape mari”.

Pe scurt, aceste măsuri includ:

- dezvoltarea unor structuri care vor afecta aproape tot bazinul de recepție al văilor Roșia și Corna și care nu vor permite, decât în foarte mică măsură, circulația apei pe amplasament (cariere, halde de steril, iazuri și alte tipuri de acumulări). Iazul Corna a fost proiectat pentru a reține în totalitate (fără a apărea deversări) apa scursă din două PMP-uri consecutive (450 mm/24 h + 450 mm/24 h). Conform estimărilor, PMP-ul („înălțimea teoretică maximă a precipitației care se poate acumula într-un timp dat, într-o locație sau pe un areal dintr-o regiune geografică specifică, într-un anumit moment al anului, fără a lua în considerare schimbările climatice pe termen lung”, WMO, 1986) a fost estimat la o perioadă medie de revenire de 1 la mai mult de 100 de milioane de ani [1];

Soluția de rezolvare

- ca o măsură de protecție cu privire la volumul scurgerilor, proiectul prevede construcția unor structuri hidrotehnice de drenare (canale de deviere) în cadrul bazinelor de drenaj a văilor Roșia și Corna pentru a dirija scurgerile de apă rezultate în urma unor precipitații ce au avut loc în apropierea depozitelor de materiale miniere sterile. Ca o măsură suplimentară – și fără a lua în considerare existența canalelor de deviere – proiectul tehnic prezintă o gardă de înălțime mare pentru cazul în care fenomene meteorologice cu precipitații extreme se combină cu condiții de vânt puternic formând astfel valuri.

Pentru a garanta o stabilitate sporită, barajul a fost prevăzut cu contraforturi având raportul Orizontal - Vertical (O:V) cu mult peste necesitățile existente, după cum este precizat mai jos.

Pentru asigurarea unei stabilități ridicate, barajul Corna (barajul principal), este realizat din anrocamente, prin metoda de construcție în ax, cu pante de (30:1V) pentru paramentul aval, în condițiile în care, uzual, pantele prevăzute pentru astfel de construcții hidrotehnice sunt cuprinse între 1,50:1V și 1,750:1V.

În ceea ce privește gama largă de fenomene meteorologice extreme, informațiile de mai jos prezintă pe scurt condițiile luate în calcul la elaborarea proiectului tehnic al RMP.

Capitolul 4 al „Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”, subcapitolul 4.1. „Apa”, pag. 20, precum și Planul de reabilitare și închidere a minei, p.123, prezintă schimbări potențiale ale parametrilor climatici de bază și ale fenomenelor extreme. Planul de gospodărire a apei și de control al eroziunii, precum și Planul de închidere a minei și de refacere a mediului încorporează proceduri pentru o continuă analiză a stadiului de cunoaștere și a prognozelor modificărilor climatice, astfel încât să poată fi identificate și gestionate prompt orice implicații vizând activitățile de proiectare și management.

Condițiile climatice avute în vedere în activitatea de proiectare a iazului Corna, cu referire specială la precipitațiile extreme (factorul principal de rupere a barajelor la nivel mondial), sunt suficiente, chiar și în cazul cumulării valorilor prognozate de creștere a fenomenelor extreme (creștere estimată la 15 % pe perioada desfășurării proiectului, Planul de reabilitare și închiderea a minei, p.123, subcapitolul 4.1. „Apa”, pag. 20 din Raportul la studiul EIM).

În cele din urmă, probabilitatea ca în zona respectivă să apară alunecări masive este la fel de redusă, ca urmare a constituției petrografice stabile care include, îndeosebi, roci compacte, neexistând volume mari de rocă situate în echilibru instabil. Se pot produce, cel mult, alunecări superficiale și rostogoliri de roci, cu influență minoră asupra obiectivelor (p.50 subcap. 2.6. Secțiunea 7 Riscuri).

Referințe:

[1] Fig. 4.1.8., p 18, Cap.4.1. Apa din cadrul Raportului la studiul EIM.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea
care include observația identificată
prin codul intern RMGC

14, 15, 16, 17, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43,
44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69,
70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94,
95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113,
114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131,
132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149,
151, 152, 158, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178,
179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 190, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 206,
210, 211, 212, 213, 215, 217, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 235,
236, 237, 238, 239, 240, 241, 244, 247, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258,
264, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 286, 288, 289, 293, 297, 299, 304,
305, 306, 307, 329, 331, 332, 334, 338, 353, 354, 357, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366,
367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 380, 382, 383, 390, 391, 392, 393, 394,
404, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 413, 414, 416, 418, 420, 421, 422BIS, 430, 433, 436,
437, 440, 441, 444, 446, 447, 448, 449, 452, 453, 454, 455, 456, 460, 462, 471, 472, 475,
478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495,
496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513,
514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531,
532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 538BIS, 539, 540, 541, 542, 543, 545, 547, 548, 549,
550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567,
568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585,
586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603,
604, 605, 606, 607, 608, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622,
623, 624, 625, 626, 627, 628, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641,
642, 643, 644, 645, 646, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763,
764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781,
782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799,
800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817,
818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835,
836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853,
854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 873, 875,
877, 878, 879, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 894, 895, 896, 897,
898, 899, 900, 908, 909, 910, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 924, 925, 926, 927, 928,
929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946,
947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964,
965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982,
983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 1008, 1009,
1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023,
1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037,
1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051,
1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065,
1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079,
1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1245, 1251, 1252, 1253,
1254, 1255, 1256, 1257, 1259, 1260, 1352, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367,
1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381,
1382, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397,
1398, 1399, 1400, 1401, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425,
1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439,
1444, 1445, 1447, 1448, 1449, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1457, 1458, 1459, 1462,
1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476,
1477, 1478, 1483, 1485, 1489, 1494, 1495, 1501, 1502, 1503, 1508, 1513, 1531, 1532,
1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1540, 1555, 1561, 1562, 1563, 1564, 1568, 1569, 1570,
1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584,
1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1603,
1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1612, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629,
1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643,
1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657,
1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671,

1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1684, 1685, 1687,
1689, 1690, 1691, 1693, 1697, 1698, 1700, 1704, 1706, 1707, 1711, 1712, 1712BIS,
1713, 1713BIS, 1714, 1715, 1716, 1717, 1722, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729,
1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743,
1744, 1745, 1746, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758,
1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772,
1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1780, 1784, 1785, 1786, 1830, 1840, 1841, 1842, 1843,
1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857,
1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1874, 1875, 1876,
1877, 1878, 1879, 1881, 1882, 1883, 1898, 1899, 1900, 1901, 1903, 1904, 1905, 1906,
1907, 1908, 1909, 1912, 1923, 1924, 1925, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934,
1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971,
1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985,
1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999,
2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013,
2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027,
2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041,
2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055,
2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069,
2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083,
2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097,
2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111,
2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125,
2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139,
2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153,
2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167,
2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181,
2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195,
2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209,
2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223,
2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237,
2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251,
2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265,
2266, 2267, 2268, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280,
2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294,
2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308,
2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322,
2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336,
2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350,
2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364,
2365, 2366, 2367, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408,
2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422,
2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437,
2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451,
2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465,
2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479,
2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493,
2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507,
2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520,
2520BIS, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532,
2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546,
2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560,
2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574,
2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588,
2589, 2590, 2591, 2594, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2603, 2604, 2605, 2606,
2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2618, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629,
2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643,
2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657,
2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671,

2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685,
2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699,
2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713,
2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727,
2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741,
2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756,
2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770,
2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784,
2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798,
2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812,
2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826,
2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840,
2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854,
2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2869,
2869BIS, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881,
2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895,
2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909,
2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923,
2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937,
2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951,
2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965,
2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979,
2980, 2981, 2982, 2983, 2987, 2988, 2989BIS, 2990BIS, 2991BIS, 2992BIS, 2993BIS,
3000, 3001, 3039, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057,
3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3112, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196,
3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214,
3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3228, 3257,
3258, 3259, 3260, 3261, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272,
3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286,
3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300,
3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314,
3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328,
3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342,
3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356,
3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370,
3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384,
3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398,
3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412,
3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426,
3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440,
3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454,
3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468,
3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482,
3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496,
3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510,
3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524,
3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538,
3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552,
3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566,
3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580,
3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3597, 3598,
3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3617, 3618, 3619,
3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633,
3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647,
3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661,
3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675,
3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689,
3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703,
3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717,

5372, 5373, 5374, 5375, 5376, 5377, 5378, 5379, 5380, 5381, 5382, 5383, 5384, 5385, 5386, 5387, 5388, 5389, 5390, 5391, 5392, 5393, 5394, 5395, 5396, 5397, 5398, 5399, 5400, 5401, 5402, 5403, 5404, 5405, 5406, 5407, 5408, 5409, 5410, 5411, 5412, 5413, 5414, 5415, 5416, 5417, 5418, 5419, 5420, 5421, 5422, 5423, 5424, 5425, 5426, 5427, 5428, 5429, 5430, 5431, 5432, 5433, 5434, 5435, 5436, 5437, 5438, 5439, 5440, 5441, 5442, 5443, 5444, 5445, 5446, 5447, 5448, 5449, 5450, 5451, 5452, 5453, 5454, 5455, 19/D;5474/B, 20/D;5475/B, 21/D;5476/B, 22/D;5477/B, 23/D;5478/B, 24/D;5479/B, 25/D;5480/B, 26/D;5481/B, 27/D;5482/B, 28/D;5483/B, 29/D;5484/B, 5486, 5487, 5488, 5489, 5490, 5491, 5492, 5493, 5494, 5495, 5496, 5497, 5498, 5499, 5500, 5501, 5502, 5503, 5504, 5505, 5506, 5507, 5508, 5509, 5510, 5511, 5512, 5513, 5514, 5515, 5516, 5517, 5518, 5519, 5520, 5521, 5522, 5523, 5524, 5525, 5526, 5527, 5528, 5529, 5530, 5531, 5532, 5533, 5534, 5535, 5536, 5537, 5538, 5539, 5540, 5541, 5542, 5543, 5544, 5545, 5546, 5547, 5548, 5549, 5550, 5551, 5552, 5553, 5554, 5555, 5556, 5557, 5558, 5559, 5560, 5561, 5562, 5563, 5564, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570, 5571, 5572, 5573, 5574, 5575, 5576, 5577, 5578, 5579, 5580, 5581, 5582, 5583, 5584, 5585, 5586, 5587, 5588, 5589, 5590, 5591, 5592, 5593, 5594, 5595, 5596, 5597, 5598, 5606, 5607, 5608, 5609, 5610

Nr. 108386/19.07.2006 si Nr. 74152/AF/20.07.2006, Nr. 108384/19.07.2006 si Nr. 74150/AF/20.07.2006, Nr. 1081385/19.07.2006 si Nr. 74151/AF/20.07.2006, Nr. 1081330/17.07.2006 si Nr. 74153/AF/20.07.2006, Nr. 108444/21.07.2006 si Nr. 74177/AF/24.07.2006, Nr. 74173/AF/24.07.2006, Nr. 108407/20.07.2006 si Nr. 74172/AF/24.07.2006, Nr. 108408/20.07.2006 si Nr. 74171/AF/24.07.2006, Nr. 108479/24.07.2006 si Nr. 74179/AF/25.07.2006, Nr. 108449/21.07.2006 si Nr. 74180/AF/25.07.2006, Nr. 108478/24.07.2006 si Nr. 74181/AF/25.07.2006, Nr. 108475/24.07.2006 si Nr. 74182/AF/25.07.2006, Nr. 108474/24.07.2006 si Nr. 74183/AF/25.07.2006, Nr. 108474/24.07.2006 si Nr. 74184/AF/25.07.2006, Nr. 108473/24.07.2006 si Nr. 74185/AF/25.07.2006, Nr. 108472/24.07.2006, Nr. 108471/24.07.2006 si Nr. 74187/AF/25.07.2006, Nr. 108563/26.07.2006 si Nr. 74192/AF/26.07.2006, Nr. 108562/26.07.2006 si Nr. 108474/24.07.2006 si Nr. 74193/AF/26.07.2006, Nr. 108561/26.07.2006 si Nr. 74194/AF/26.07.2006, Nr. 108559/26.07.2006 si Nr. 74195/AF/26.07.2006, Nr. 108558/26.07.2006. si Nr. 74196/AF/26.07.2006, Nr. 108557/26.07.2006 si Nr. 74197/AF/26.07.2006, Nr. 108555/26.07.2006 si Nr. 74198/AF/26.07.2006, Nr. 108554/26.07.2006 si Nr. 74199/AF/26.07.2006, Nr. 108553/26.07.2006 si Nr. 74200/AF/26.07.2006, Nr. 108556/26.07.2006 si Nr. 74201/AF/26.07.2006, Nr. 108552/26.07.2006 si Nr. 74202/AF/26.07.2006, Nr. 108522/25.07.2006 si Nr. 74203/AF/26.07.2006, Nr. 108521/25.07.2006 si Nr. 74204/AF/26.07.2006, Nr. 108520/25.07.2006 si Nr. 74205/AF/26.07.2006, Nr. 108519/25.07.2006 si Nr. 74206/AF/26.07.2006, Nr. 108518/25.07.2006 si Nr. 74207/AF/26.07.2006, Nr. 108517/25.07.2006 si Nr. 74208/AF/26.07.2006, Nr. 108494/25.07.2006 si Nr. 74209/AF/26.07.2006, Nr. 108493/25.07.2006 si Nr. 74210/AF/26.07.2006, Nr. 108489/25.07.2006 si Nr. 74211/AF/26.07.2006, Nr. 108564/26.07.2006 si Nr. 74212/AF/26.07.2006, Nr. 108601/28.07.2006 si Nr. 74221/AF/28.07.2006, Nr. 108602/28.07.2006 si Nr. 74222/AF/28.07.2006, Nr. 108603/28.07.2006 si Nr. 74223/AF/28.07.2006, Nr. 108605/28.07.2006 si Nr. 74225/AF/28.07.2006, Nr. 108606/28.07.2006 si Nr. 74226/AF/28.07.2006, Nr. 108607/28.07.2006 si Nr. 74227/AF/28.07.2006, Nr. 108608/28.07.2006 si Nr. 74228/AF/28.07.2006, Nr. 108610/28.07.2006 si Nr. 74230/AF/28.07.2006, Nr. 108611/28.07.2006 si Nr. 74231/AF/28.07.2006, Nr. 108612/28.07.2006 si Nr. 74232/AF/28.07.2006, Nr. 108613/28.07.2006 si Nr. 74233/AF/28.07.2006, Nr. 108615/28.07.2006 si Nr. 74235/AF/28.07.2006, Nr. 108616/28.07.2006 si Nr. 74236/AF/28.07.2006, Nr. 108617/28.07.2006 si Nr. 74237/AF/28.07.2006, Nr. 108618/28.07.2006 si Nr. 74238/AF/28.07.2006, Nr. 108619/28.07.2006 si Nr. 74239/AF/28.07.2006, Nr. 108620/28.07.2006 si Nr. 74240/AF/28.07.2006, Nr. 108621/28.07.2006 si Nr. 74241/AF/28.07.2006, Nr. 108622/28.07.2006 si Nr. 74242/AF/28.07.2006, Nr. 108623/28.07.2006 si Nr. 74243/AF/28.07.2006, Nr. 108625/28.07.2006 si Nr. 74244/AF/28.07.2006, Nr. 108626/28.07.2006 si Nr. 74245/AF/28.07.2006, Nr. 108627/28.07.2006 si Nr. 74246/AF/28.07.2006, Nr. 108628/28.07.2006 si Nr. 74247/AF/28.07.2006, Nr. 108629/28.07.2006 si Nr. 74248/AF/28.07.2006, Nr. 108630/28.07.2006 si Nr.

Nr. de identificare MMDD pentru
întrebarea care include observația
identificată prin codul intern RMGC

110766/25.08.2006, Nr. 110765/25.08.2006, Nr. 110764/25.08.2006, Nr.
110763/25.08.2006, Nr. 110762/25.08.2006, Nr. 110761/25.08.2006, Nr.
110760/25.08.2006, Nr. 110759/25.08.2006, Nr. 110758/25.08.2006, Nr.
110757/25.08.2006, Nr. 110756/25.08.2006, Nr. 110822/25.08.2006, Nr.
110823/25.08.2006, Nr. 110824/25.08.2006, Nr. 110825/25.08.2006, Nr.
110826/25.08.2006, Nr. 110827/25.08.2006, Nr. 110828/25.08.2006, Nr.
110829/25.08.2006, Nr. 110830/25.08.2006, Nr. 110831/25.08.2006, Nr.
110832/25.08.2006, Nr. 110333/25.08.2006, Nr. 110834/25.08.2006, Nr.
110835/25.08.2006, Nr. 110836/25.08.2006, Nr. 110837/25.08.2006, Nr.
110838/25.08.2006, Nr. 110839/25.08.2006, Nr. 110840/25.08.2006, Nr.
110841/25.08.2006, Nr. 110842/25.08.2006, Nr. 110843/25.08.2006, Nr.
110844/25.08.2006, Nr. 110845/25.08.2006, Nr. 110846/25.08.2006, Nr.
110847/25.08.2006, Nr. 110848/25.08.2006, Nr. 110849/25.08.2006, Nr.
110850/25.08.2006, Nr. 110851/25.08.2006, Nr. 110752/25.08.2006 si Nr.
7607505.09.2006, Nr. 110748/25.08.2006 si Nr. 76079/05.09.2006, Nr.
110747/25.08.2006 si Nr. 76080/05.09.2006, Nr. 110746/25.08.2006 si Nr.
76081/05.09.2006, Nr. 110973/25.08.2006 si Nr. 165085/07.09.2006, Nr.
110963/25.08.2006, Nr. 110962/25.08.2006, Nr. 110961/25.08.2006, Nr.
110960/25.08.2006, Nr. 110959/25.08.2006, Nr. 110958/25.08.2006 si Nr., Nr.
110957/25.08.2006, Nr. 110956/25.08.2006, Nr. 110955/25.08.2006, Nr.
110954/25.08.2006, Nr. 110953/25.08.2006, Nr. 110952/25.08.2006, Nr.
110951/25.08.2006, Nr. 110950/25.08.2006, Nr. 110949/25.08.2006, Nr.
110948/25.08.2006, Nr. 110947/25.08.2006, Nr. 110946/25.08.2006, Nr.
110945/25.08.2006, Nr. 110944/25.08.2006, Nr. 110943/25.08.2006, Nr.
110942/25.08.2006, Nr. 110941/25.08.2006, Nr. 110940/25.08.2006, Nr.
110938/25.08.2006, Nr. 110937/25.08.2006, Nr. 110936/25.08.2006, Nr.
110935/25.08.2006, Nr. 110934/25.08.2006, Nr. 110929/25.08.2006, Nr.
110928/25.08.2006, Nr. 110927/25.08.2006, Nr. 110926/25.08.2006, Nr.
110925/25.08.2006 si Nr., Nr. 110924/25.08.2006 si Nr., Nr. 110922/25.08.2006, Nr.
110921/25.08.2006, Nr. 110920/25.08.2006, Nr. 110724/25.08.2006, Nr.
110723/25.08.2006, Nr. 110722/25.08.2006, Nr. 110721/25.08.2006, Nr.
110719/25.08.2006, Nr. 110718/25.08.2006, Nr. 110889/25.08.2006, Nr.
110888/25.08.2006, Nr. 110886/25.08.2006, Nr. 110887/25.08.2006, Nr.
110885/25.08.2006, Nr. 110882/25.08.2006, Nr. 110901/25.08.2006, Nr.
110900/25.08.2006, Nr. 110899/25.08.2006, Nr. 110896/25.08.2006, Nr.
110895/25.08.2006 si Nr. 165164/07.09.2006, Nr. 110894/25.08.2006 si Nr.
165165/07.09.2006, Nr. 110893/25.08.2006 si Nr. 165166/07.09.2006, Nr.
110892/25.08.2006 si Nr. 165167/07.09.2006, Nr. 110891/25.08.2006 si Nr.
165168/07.09.2006, Nr. 110890/25.08.2006 si Nr. 165169/07.09.2006, Nr.
111868/25.08.2006, Nr. 111869/25.08.2006, Nr. 111870/25.08.2006, Nr.
111871/25.08.2006, Nr. 111872/25.08.2006, Nr. 111873/25.08.2006, Nr.
111874/25.08.2006, Nr. 111875/25.08.2006, Nr. 111876/25.08.2006, Nr.
111877/25.08.2006, Nr. 111878/25.08.2006, Nr. 111879/25.08.2006, Nr.
111880/25.08.2006, Nr. 111881/25.08.2006, Nr. 111882/25.08.2006, Nr.
111883/25.08.2006, Nr. 111884/25.08.2006, Nr. 111885/25.08.2006, Nr.
111886/25.08.2006, Nr. 111887/25.08.2006, Nr. 111826/12.09.2006, Nr.
111825/25.08.2006, Nr. 111888/25.08.2006, Nr. 111889/25.08.2006, Nr.
111890/25.08.2006, Nr. 111891/25.08.2006, Nr. 111892/25.08.2006, Nr.
111799/25.08.2006, Nr. 111800/25.08.2006, Nr. 111801/25.08.2006, Nr.
111802/25.08.2006, Nr. 111803/25.08.2006, Nr. 111804/25.08.2006, Nr.
111780/25.08.2006, Nr. 111769/25.08.2006, Nr. 111770/25.08.2006, Nr.
111767/25.08.2006, Nr. 111768/25.08.2006, Nr. 111764/25.08.2006, Nr.
112200/25.08.2006, Nr. 110869/25.08.2006, Nr. 110866/25.08.2006, Nr.
110867/25.08.2006, Nr. 110868/25.08.2006, Nr. 112921/25.08.2006, Nr.
112922/25.08.2006, Nr. 112923/25.08.2006, Nr. 112924/25.08.2006, Nr.
112917/25.08.2006, Nr. 112918/25.08.2006, Nr. 112912/25.08.2006, Nr.
112913/25.08.2006, Nr. 112914/25.08.2006, Nr. 112915/25.08.2006, Nr.
112901/25.08.2006, Nr. 112902/25.08.2006, Nr. 112903/25.08.2006, Nr.
112888/25.08.2006, Nr. 112889/25.08.2006, Nr. 111893/25.08.2006, Nr.

111477/25.08.2006, Nr. 111478/25.08.2006, Nr. 111479/25.08.2006, Nr.
111480/25.08.2006, Nr. 111481/25.08.2006, Nr. 111482/25.08.2006, Nr.
111483/25.08.2006, Nr. 111484/25.08.2006, Nr. 111485/25.08.2006, Nr.
111486/25.08.2006, Nr. 111487/25.08.2006, Nr. 111488/25.08.2006, Nr.
111489/25.08.2006, Nr. 111490/25.08.2006, Nr. 111861/25.08.2006, Nr.
111860/25.08.2006, Nr. 111859/25.08.2006, Nr. 111858/25.08.2006, Nr.
111856/25.08.2006, Nr. 111855/25.08.2006, Nr. 111854/25.08.2006, Nr.
111853/25.08.2006, Nr. 111852/25.08.2006, Nr. 111851/25.08.2006, Nr.
111850/25.08.2006, Nr. 111849/25.08.2006, Nr. 111848/25.08.2006, Nr.
111847/25.08.2006, Nr. 111846/25.08.2006, Nr. 111845/25.08.2006, Nr.
111844/25.08.2006, Nr. 111843/25.08.2006, Nr. 111842/25.08.2006, Nr.
111841/25.08.2006 si Nr. 165557/12.09.2006, Nr. 111840/25.08.2006, Nr.
111839/25.08.2006, Nr. 111838/25.08.2006, Nr. 111837/25.08.2006, Nr.
111835/25.08.2006, Nr. 111835/BIS25.08.2006, Nr. 111834/25.08.2006, Nr.
111833/25.08.2006, Nr. 111832/25.08.2006, Nr. 111831/25.08.2006, Nr.
111830/25.08.2006, Nr. 111491/25.08.2006, Nr. 111492/25.08.2006, Nr.
111493/25.08.2006, Nr. 111494/25.08.2006, Nr. 111495/25.08.2006, Nr.
111496/25.08.2006, Nr. 111497/25.08.2006, Nr. 111498/25.08.2006, Nr.
111499/25.08.2006, Nr. 111500/25.08.2006, Nr. 111501/25.08.2006, Nr.
111502/25.08.2006, Nr. 111503/25.08.2006, Nr. 111504/25.08.2006, Nr.
111505/25.08.2006, Nr. 111506/25.08.2006, Nr. 111507/25.08.2006, Nr.
111508/25.08.2006, Nr. 111509/25.08.2006, Nr. 111510/25.08.2006, Nr.
111511/25.08.2006, Nr. 111512/25.08.2006, Nr. 111513/25.08.2006, Nr.
111514/25.08.2006, Nr. 111515/25.08.2006, Nr. 111516/25.08.2006, Nr.
111517/25.08.2006, Nr. 111518/25.08.2006, Nr. 111519/25.08.2006, Nr.
111520/25.08.2006, Nr. 112947/25.08.2006, Nr. 112946/25.08.2006, Nr.
112941/25.08.2006, Nr. 112940/25.08.2006, Nr. 112939/25.08.2006, Nr.
112938/25.08.2006, Nr. 112938/25.08.2006, Nr. 112936/25.08.2006, Nr.
112935/25.08.2006, Nr. 112934/25.08.2006, Nr. 112933/25.08.2006, Nr.
112932/25.08.2006, Nr. 112931/25.08.2006, Nr. 112930/25.08.2006, Nr.
113009/25.08.2006, Nr. 113008/25.08.2006, Nr. 113002/25.08.2006, Nr.
113001/25.08.2006, Nr. 112103/25.08.2006, Nr. 112104/25.08.2006, Nr.
112105/25.08.2006, Nr. 112106/25.08.2006, Nr. 112107/25.08.2006, Nr.
112031/25.08.2006, Nr. 112032/25.08.2006, Nr. 112033/25.08.2006, Nr.
112034/25.08.2006, Nr. 112035/25.08.2006, Nr. 112036/25.08.2006, Nr.
111521/25.08.2006, Nr. 111522/25.08.2006, Nr. 111524/25.08.2006, Nr.
111525/25.08.2006, Nr. 111526/25.08.2006, Nr. 111527/25.08.2006, Nr.
111528/25.08.2006, Nr. 111529/25.08.2006, Nr. 111530/25.08.2006, Nr.
11153/BIS25.08.2006, Nr. 111531/25.08.2006, Nr. 111532/25.08.2006, Nr.
111533/25.08.2006, Nr. 111534/25.08.2006, Nr. 111535/25.08.2006, Nr.
111536/25.08.2006, Nr. 111537/25.08.2006, Nr. 111538/25.08.2006, Nr.
111539/25.08.2006, Nr. 111540/25.08.2006, Nr. 111541/25.08.2006, Nr.
111542/25.08.2006, Nr. 111548/25.08.2006, Nr. 111547/25.08.2006 si Nr. 166047, Nr.
111546/25.08.2006, Nr. 111545/25.08.2006 si Nr. 166049/13.09.2006, Nr.
111544/25.08.2006, Nr. 111543/25.08.2006, Nr. 111549/25.08.2006, Nr.
111550/25.08.2006, Nr. 112037/25.08.2006, Nr. 112038/25.08.2006, Nr.
112039/25.08.2006, Nr. 112040/25.08.2006, Nr. 112041/25.08.2006, Nr.
112042/25.08.2006, Nr. 112043/25.08.2006, Nr. 112047/25.08.2006, Nr.
112048/25.08.2006, Nr. 112049/25.08.2006, Nr. 112050/25.08.2006, Nr.
112051/25.08.2006, Nr. 112052/25.08.2006, Nr. 112053/25.08.2006, Nr.
112055/25.08.2006, Nr. 112054/25.08.2006, Nr. 112056/25.08.2006, Nr.
112057/25.08.2006, Nr. 112058/25.08.2006, Nr. 112059/25.08.2006, Nr.
112060/25.08.2006, Nr. 112061/25.08.2006, Nr. 112062/25.08.2006, Nr.
112063/25.08.2006, Nr. 112064/25.08.2006, Nr. 112065/25.08.2006, Nr.
112102/25.08.2006, Nr. 112101/25.08.2006, Nr. 112100/25.08.2006, Nr.
113010/25.08.2006, Nr. 112099/25.08.2006, Nr. 112098/25.08.2006, Nr.
112097/25.08.2006, Nr. 112992/25.08.2006, Nr. 112096/25.08.2006, Nr.
112095/25.08.2006, Nr. 112978/25.08.2006, Nr. 112099/25.08.2006, Nr.
113007/25.08.2006, Nr. 113006/25.08.2006, Nr. 112094/25.08.2006, Nr.

111393/25.08.2006, Nr. 111395/25.08.2006, Nr. 111396/25.08.2006, Nr.
111397/25.08.2006, Nr. 111398/25.08.2006, Nr. 111391/25.08.2006, Nr.
111390/25.08.2006, Nr. 111389/25.08.2006, Nr. 111388/25.08.2006, Nr.
111378/25.08.2006, Nr. 111394/25.08.2006, Nr. 111403/25.08.2006, Nr.
111404/25.08.2006, Nr. 111405/25.08.2006, Nr. 111406/25.08.2006, Nr.
111407/25.08.2006, Nr. 111377/25.08.2006, Nr. 111375/25.08.2006, Nr.
111385/25.08.2006, Nr. 113106/25.08.2006, Nr. 113107/25.08.2006, Nr.
112398/25.08.2006, Nr. 112397/25.08.2006, Nr. 112395/25.08.2006, Nr.
112394/25.08.2006, Nr. 112393/25.08.2006, Nr. 112392/25.08.2006, Nr.
112391/25.08.2006, Nr. 112390/25.08.2006, Nr. 112389/25.08.2006, Nr.
112388/25.08.2006,
CONTESTATIAAFOSTTRANSMISAPRININTERMEDIULAMBASADEIROMANIEILABUD
APESTA, Nr. 112387/25.08.2006, Nr. 112386/25.08.2006, Nr. 112380/25.08.2006, Nr.
112375/25.08.2006, Nr. 112374/25.08.2006, Nr. 112373/25.08.2006, Nr.
112372/25.08.2006, Nr. 111384/25.08.2006, Nr. 111383/25.08.2006, Nr.
111382/25.08.2006, Nr. 111381/25.08.2006, Nr. 111374/25.08.2006, Nr.
111373/25.08.2006, Nr. 111372/25.08.2006, Nr. 111371/25.08.2006, Nr.
111369/25.08.2006, Nr. 111368/25.08.2006, Nr. 111367/25.08.2006, Nr.
112017/25.08.2006, Nr. 112018/25.08.2006, Nr. 112019/25.08.2006, Nr.
112020/25.08.2006, Nr. 112021/25.08.2006, Nr. 112022/25.08.2006, Nr.
112023/25.08.2006, Nr. 111609/25.08.2006, Nr. 111642/25.08.2006, Nr.
111643/25.08.2006, Nr. 111644/25.08.2006, Nr. 111645/25.08.2006, Nr.
111646/25.08.2006, Nr. 111647/25.08.2006, Nr. 111648/25.08.2006, Nr.
111649/25.08.2006, Nr. 111650/25.08.2006, Nr. 111651/25.08.2006, Nr.
111652/25.08.2006, Nr. 111653/25.08.2006, Nr. 111654/25.08.2006, Nr.
111655/25.08.2006, Nr. 111656/25.08.2006, Nr. 111657/25.08.2006, Nr.
111658/25.08.2006, Nr. 111659/25.08.2006, Nr. 111660/25.08.2006, Nr.
111661/25.08.2006, Nr. 111662/25.08.2006, Nr. 111663/25.08.2006, Nr.
111664/25.08.2006, Nr. 111665/25.08.2006, Nr. 111666/25.08.2006, Nr.
111667/25.08.2006, Nr. 111668/25.08.2006, Nr. 111669/25.08.2006, Nr.
111670/25.08.2006, Nr. 111671/25.08.2006, Nr. 111672/25.08.2006, Nr.
111673/25.08.2006, Nr. 111674/25.08.2006, Nr. 111675/25.08.2006, Nr.
111676/25.08.2006, Nr. 111677/25.08.2006, Nr. 111678/25.08.2006, Nr.
111679/25.08.2006, Nr. 111680/25.08.2006, Nr. 111681/25.08.2006, Nr.
111682/25.08.2006, Nr. 112371/25.08.2006, Nr. 112369/25.08.2006, Nr.
112370/25.08.2006, Nr. 112368/25.08.2006, Nr. 112367/25.08.2006, Nr.
112366/25.08.2006, Nr. 112365/25.08.2006, Nr. 112364/25.08.2006, Nr.
112363/25.08.2006, Nr. 112362/25.08.2006, Nr. 112361/25.08.2006, Nr.
166360/14.09.2006, Nr. 112359/14.09.2006, Nr. 112358/25.08.2006, Nr.
112357/25.08.2006, Nr. 112356/25.08.2006, Nr. 112355/25.08.2006, Nr.
112354/25.08.2006, Nr. 112339/25.08.2006, Nr. 112338/25.08.2006, Nr.
112337/25.08.2006, Nr. 112336/25.08.2006, Nr. 112335/25.08.2006, Nr.
112334/25.08.2006, Nr. 112333/25.08.2006, Nr. 112332/25.08.2006, Nr.
112331/25.08.2006, Nr. 112330/25.08.2006, Nr. 112329/25.08.2006, Nr.
112328/25.08.2006, Nr. 111683/25.08.2006, Nr. 111684/25.08.2006, Nr.
111685/25.08.2006, Nr. 111686/25.08.2006, Nr. 111687/25.08.2006, Nr.
111688/25.08.2006, Nr. 111689/25.08.2006, Nr. 111690/25.08.2006, Nr.
111691/25.08.2006, Nr. 111692/25.08.2006, Nr. 111693/25.08.2006, Nr.
111694/25.08.2006, Nr. 111695/25.08.2006, Nr. 111696/25.08.2006, Nr.
111697/25.08.2006, Nr. 111698/25.08.2006, Nr. 1116899/25.08.2006, Nr.
111700/25.08.2006, Nr. 111701/25.08.2006, Nr. 111702/25.08.2006, Nr.
111703/25.08.2006, Nr. 111704/25.08.2006, Nr. 111705/25.08.2006, Nr.
111706/25.08.2006, Nr. 111707/25.08.2006, Nr. 111708/25.08.2006, Nr.
111709/25.08.2006, Nr. 111710/25.08.2006, Nr. 111711/25.08.200613.09.2006, Nr.
111712/25.08.2006, Nr. 112327/25.08.2006, Nr. 112325/25.08.2006, Nr.
112323/25.08.2006, Nr. 112308/25.08.2006, Nr. 112322/25.08.2006, Nr.
112321/25.08.2006, Nr. 112320/25.08.2006, Nr. 112319/25.08.2006, Nr.
112317/25.08.200614.09.2006, Nr. 112316/25.08.2006, Nr. 112315/25.08.2006, Nr.
112314/25.08.2006, Nr. 112313/25.08.2006, Nr. 112312/25.08.2006, Nr.

114277/28.08.2006, Nr. 114276/28.08.2006, Nr. 113295/25.08.2006, Nr. 113296/25.08.2006, Nr. 113297/25.08.2006, Nr. 113249/25.08.2006, Nr. 113298/25.08.2006, Nr. 113299/25.08.2006, Nr. 113300/25.08.2006, Nr. 113301/25.08.2006, Nr. 113302/25.08.2006, Nr. 113303/25.08.2006, Nr. 113304/25.08.2006, Nr. 113304BIS/25.08.2006, Nr. 113305/25.08.2006, Nr. 113306/25.08.2006, Nr. 113307/25.08.2006, Nr. 113308/25.08.2006, Nr. 113309/25.08.2006, Nr. 113310/25.08.2006, Nr. 113311/25.08.2006, Nr. 113312/25.08.2006, Nr. 113313/25.08.2006, Nr. 113314/25.08.2006, Nr. 113315/25.08.2006, Nr. 113316/25.08.2006, Nr. 113317/25.08.2006, Nr. 113318/25.08.2006, Nr. 113319/25.08.2006, Nr. 113320/25.08.2006, Nr. 113321/25.08.2006, Nr. 113322/25.08.2006, Nr. 112808/25.08.2006, Nr. 112809/25.08.2006, Nr. 112810/25.08.2006, Nr. 112811/25.08.2006, Nr. 112812/25.08.2006, Nr. 112813/25.08.2006, Nr. 112814/25.08.2006, Nr. 112815/25.08.2006, Nr. 112816/25.08.2006, Nr. 112817/25.08.2006, Nr. 112818/25.08.2006, Nr. 112819/25.08.2006, Nr. 112820/25.08.2006, Nr. 112821/25.08.2006, Nr. 112822/25.08.2006, Nr. 112823/25.08.2006, Nr. 112824/25.08.2006, Nr. 112825/25.08.2006, Nr. 112826/25.08.2006, Nr. 112826/25.08.2006, Nr. 112827/25.08.2006, Nr. 112828/25.08.2006, Nr. 112829/25.08.2006, Nr. 112830/25.08.2006, Nr. 112831/25.08.2006, Nr. 112832/25.08.2006, Nr. 112833/25.08.2006, Nr. 112834/25.08.2006, Nr. 112835/25.08.2006, Nr. 112836/25.08.2006, Nr. 113323/25.08.2006, Nr. 113324/25.08.2006, Nr. 113325/25.08.2006, Nr. 113326/25.08.2006, Nr. 113327/25.08.2006, Nr. 113328/25.08.2006, Nr. 113329/25.08.2006, Nr. 113330/25.08.2006, Nr. 113331/25.08.2006, Nr. 113332/25.08.2006, Nr. 113333/25.08.2006, Nr. 113334/25.08.2006, Nr. 113335/25.08.2006, Nr. 113336/25.08.2006, Nr. 113337/25.08.2006, Nr. 113338/25.08.2006, Nr. 113339/25.08.2006, Nr. 113340/25.08.2006, Nr. 113341/25.08.2006, Nr. 113342/25.08.2006, Nr. 113343/25.08.2006, Nr. 113344/25.08.2006, Nr. 113345/25.08.2006, Nr. 112860/25.08.2006, Nr. 112861/25.08.2006, Nr. 112862/25.08.2006, Nr. 112863/25.08.2006, Nr. 112864/25.08.2006, Nr. 112865/25.08.2006, Nr. 112866/25.08.2006, Nr. 112837/25.08.2006, Nr. 112838/25.08.2006, Nr. 112839/25.08.2006, Nr. 112840/25.08.2006, Nr. 112841/25.08.2006, Nr. 112842/25.08.2006, Nr. 112843/25.08.2006, Nr. 112844/25.08.2006, Nr. 112845/25.08.2006, Nr. 112846/25.08.2006, Nr. 112847/25.08.2006, Nr. 112848/25.08.2006, Nr. 112849/25.08.2006, Nr. 112850/25.08.2006, Nr. 112851/25.08.2006, Nr. 112852/25.08.2006, Nr. 112853/25.08.2006, Nr. 112854/25.08.2006, Nr. 112855/25.08.2006, Nr. 112856/25.08.2006, Nr. 112857/25.08.2006, Nr. 112858/25.08.2006, Nr. 112859/25.08.2006, Nr. 109583/18.08.2006, Nr. 112960/25.08.2006, Nr. 112959/25.08.2006, Nr. 112943/25.08.2006, Nr. 112945/25.08.2006

Codul intern RMG Cunic

MMGA_1259

Propunerea

În EIA nu sunt prezentate toate riscurile pe care le poate avea acest proiect;
VEZI CONTINUT CONTESTATIE TIP 1

Soluția de
rezolvare

Riscul, prin natura sa, poate fi atenuat și diminuat; cu toate acestea, nu poate fi eliminat. Pentru a introduce aceste informații în context, simplul fapt de a te deplasa pe stradă sau de a efectua activități curente acasă prezintă probabilitate de producere a unui accident de 2 ori mai mare decât în cadrul unor activități industriale care utilizează substanțe periculoase.

Un capitol important din Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului a fost dedicat procesului de identificare a riscurilor proiectului. În plus, acest capitol asigură o abordare a măsurilor de atenuare pentru fiecare tip de risc și modul în care acestea au fost integrate în proiectele tehnice. Se admite faptul că identificarea riscului este un proces dificil datorită numărului și varietății evenimentelor care pot fi preconizate. Raportul EIM nu poate presupune că acoperă toate riscurile potențiale asociate proiectului. Cu toate acestea, a încercat să identifice și să facă referire la cele mai relevante riscuri. Proporțiile evaluării riscului și intensitatea măsurilor de prevenire și atenuare ar trebui să fie direct proporționale cu riscurile implicate și, prin urmare, doar riscurile ce au fost considerate ca fiind de

importanță majoră au fost evaluate în detaliu. Toate acestea sunt descrise în detaliu în cele ce urmează.

Într-un sens mai larg, întregul Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) se centrează pe evaluarea impacturilor și reducerea lor asociată. Astfel că, Capitolul 4 al EIM prezintă evaluarea impactului avut de proiect. În cele ce urmează se prezintă un sumar al impactului proiectului ce a fost prezentat pe larg în cadrul EIM.

Din perspectiva evaluării riscurilor naturale și tehnologice, Cap.7, „Situatii de risc” al Raportului de Evaluare a Impactului asupra Mediului, scoate în evidență că măsurile de siguranță, cele de prevenire, implementarea sistemelor de management de mediu și a riscului reduc consecințele la nivele acceptabile față de cele mai restrictive norme, standarde, cele mai bune practici sau recomandări naționale și internaționale în domeniu. Nivelul de risc a fost stabilit ca mediu și deci, acceptabil social. Extinderea analizei de risc și intensitatea măsurilor de prevenire și diminuare a consecințelor trebuie să fie proporționale cu riscul implicat. Alegerea unei tehnici particulare este specifică scenariului de accident analizat.

Sunt analizate mai detaliat acele scenarii de accidente care în urma analizei calitative sunt considerate ca având potențial de accident industrial major și se produc cu probabilități de peste 10^{-6} (perioade de revenire mai reduse de 1/1.000.000) adică ar putea avea consecințe majore deci, risc asociat ridicat, peste nivelul 9 la 12 (pe o scară 1-25).

O evaluare globală a riscului asociat proiectului Roșia Montană este realizată prin utilizarea metodologiei de evaluare rapidă a riscului asupra mediului și sănătății elaborată inițial de Ministerul Mediului din Italia și Organizația Mondială a Sănătății. Identificarea și analiza hazardurilor și riscurilor naturale prezintă date și informații esențiale pentru evaluarea potențialelor accidente tehnologice:

- la proiectarea sistemului iazului de decantare s-au luat în calcul parametrii pe deplin acoperitori pentru riscul seismic ce caracterizează aceasta zonă. Acești parametrii seismici de proiectare adoptați în cazul sistemului iazului de decantare cât și al altor structuri de pe amplasamentul propus, rezultă într-un factor de siguranță mult peste minimumul acceptat conform standardelor naționale și europene pentru proiectarea amenajărilor de acest gen;
- în sectorul afectat fizic de Proiect, riscul apariției inundațiilor va fi foarte redus datorită bazinelor hidrografice reduse (controlate de pâraiele Roșia și Corna) în arealul afectat de exploatare, cât și creării de structuri hidrotehnice de acumulare, deviere și drenaj a apelor pluviale de pe amplasament, și în general, în bazinul hidrografic al Abrudului;
- riscurile rezultate ca urmare a fenomenelor meteorologice au fost revăzute și folosite în evaluarea hazardurilor proceselor tehnologice afectate.

Din analiza indicatorilor morfometrici și corelarea lor cu alte seturi de informații privind versanții naturali din amplasamentul și proximitatea acestuia, reiese faptul că riscul (estimat calitativ) de producere a alunecărilor de teren este unul scăzut spre moderat iar consecințele acestuia nu vor afecta major componentele structurale ale proiectului.

Nu există un risc important asociat epuizării resurselor. Activitățile miniere sunt planificate judicios, astfel încât să exploateze doar acele resurse de aur și argint rentabile din punct de vedere economic și doar cantitățile de roci de construcție necesare derulării Proiectului. Gestionarea teritoriului aferent concesiunii miniere va reduce la minimum „sterilizarea” rezervelor (limitarea accesului viitor la rezerve).

La evaluarea hazardurilor și riscurilor tehnologice, a fost realizat calculul cantității totale a substanțelor periculoase și a categoriilor de substanțe periculoase prezente în cadrul obiectivului, conform regulilor incluse în *Procedura de notificare* aprobată de Ordinul Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului (MAPAM) nr. 1084/2003. În baza evaluării stocurilor de substanțe periculoase prezente pe întreg amplasamentul proiectului comparativ cu cantitățile relevante prevăzute de HG 95/2003 care transpune Directiva Seveso, obiectivul se încadrează la limita superioară a cantităților relevante specifice și deci este obligatorie elaborarea și transmiterea autorității publice teritoriale pentru protecția mediului și autorității teritoriale pentru protecție civilă a *Raportului de securitate* în exploatare pentru prevenirea riscurilor de accidente majore.

Pentru evaluarea consecințelor unor accidente majore cu substanțe periculoase s-au utilizat modele fizico-matematice agreate la nivel internațional și în special în UE, precum versiunea curentă a programului

SLAB (Canada) de modelare a dispersiei în aer a gazelor mai dense decât aerul care poate trata o multitudine de situații și scenarii. Similar, a fost utilizat programul EFFECTSGis 5.5 (Olanda) construit pentru analiza efectelor accidentelor industriale și analiza consecințelor. Au fost considerate mai multe scenarii pentru a răspunde cerințelor legislative interne, în special cele legate de realizarea Planurilor de Urgență Internă (HG 647/2005). Concluziile evaluării riscului pentru accidente majore au fost următoarele:

- Distrugerea totală a instalațiilor uzinei se poate produce doar prin atac terorist cu arme clasice sau nuclear. Avarierea rezervorului de HCl (inclusiv a cuvei de retenție) simultan cu a rezervoarelor de stocare NaCN, a rezervoarelor de soluție bogată, a tancurilor de leșiere, și deversarea întregului conținut al acestora, pot rezulta în dispersia de HCN în atmosferă. În același timp, în anumite situații și condiții meteo defavorabile dispersiei, persoanele aflate până la 40 m distanță de sursa de emisie, surprinse de norul toxic pentru mai mult de 1 minut fără să utilizeze mijloace de protecție a respirației, vor deceda aproape sigur. De asemenea se poate considera că pe o rază de cca. 310 m, persoanele expuse pentru mai mult de 10 minute pot suferi intoxicații grave fiind posibil să se producă chiar decesul. Efecte toxice pot apare la persoanele aflate pe direcția vântului până la o distanță de cca. 2 km de uzina de procesare;

- Erori de operare și/sau defecțiuni ale sistemelor de măsură și control soldate cu scăderea pH-ului turburelii în tancurile de leșiere, îngroșător și/sau DETOX și emisii accidentale de acid cianhidric. Zona afectată de concentrații de 290 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 36 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 157,5 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul platformei tancurilor CIL;

- Emisie accidentală de HCN din decantor. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în tancurile CIL accentuată de o supradozare a soluției de flocculant simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 65 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 104 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Emisie accidentală de HCN din stația DETOX. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în reactoare generată de o supradozare a soluției de metabisulfat și/sau sulfat de cupru simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mari de 1900 ppm pentru un timp de expunere de 1 minut este situată în interiorul unui cerc cu raza de 10 m. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 27 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 33 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Explozia rezervorului de stocare GPL. Rezervorul de stocare al GPL are o capacitate de 50 t și este amplasat în aer liber în apropierea centralei termice. Simularea a fost efectuată pentru cea mai gravă situație posibilă, considerând explozia rezervorului plin. Pragul I cu radiație de căldură $12,5 \text{ kW/m}^2$ este în interiorul unui cerc cu raza de 10,5 m iar Pragul II cu radiație de căldură 5 kW/m^2 este în interiorul unui cerc cu raza de 15 m;

- Avarii și/sau incendii la rezervoarele de combustibili. Simulările au fost efectuate pentru cele mai grave situații posibile, considerând aprinderea și arderea cantității totale a motorinei (incendiu în rezervor, sau în cuva de retenție plină cu motorină);

- Ruperea barajului Corna cu formare de breșe. S-au luat în calcul două scenarii de accidente credibile pentru simularea scurgerii sterilelor din iazul de decantare, și șase scenarii credibile pentru scurgerea apei decantate din iaz și a apei din porii sterilelor cu efecte semnificative asupra ecosistemelor terestre și acvatice, sub diferite condiții meteorologice;

- Scurgerea sterilelor poate avea loc de-a lungul văii Corna, pe o distanță de 800 m (prin ruperea barajului inițial), sau pe 1600 m în cazul ruperii barajului Corna în varianta finală;

- În ceea ce privește impactul asupra calității apei, concentrația de cianură în apă sub formă de undă de poluare va ajunge la Arad în apropiere de granița romano-maghiara pe râul Mureș, la concentrații între 0,03 și 0,5 mg/L. Datorită limitărilor matematice inerente ale modelelor folosite, valorile menționate și efectele accidentelor sunt considerate a fi supraestimate. În consecință aceste rezultate descriu „cazurile cele mai defavorabile”, bazate pe ipoteze extreme de rupere a barajului Corna.

Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine (Whitehead et al., 2006), ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării undei poluante înspre aval.

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor

terestre, cât și a celor acvatică în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a cedării barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de cedare a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexa împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în Anexa 5.1:

- Formarea de HCN la suprafața iazului. Simulările privind emisiile de HCN de pe suprafața iazului de decantare și dispersia acestuia în atmosferă arată că nu se depășește un nivel de 400 μg/mc pentru medierea de o oră și 179 μg/mc pentru o mediere de 8 ore. Aceste concentrații de HCN depășesc cu puțin pragul de miros (0,17 ppm) și sunt mult inferioare concentrațiilor care ar putea fi periculoase;

- Ruperea barajului Cetate cu formare de breșe. Modelarea viiturii în caz de rupere a barajului Cetate a avut la bază parametrii de proiectare obținuți în studiul hidrometeorologic „Assessment of rainfall intensity, frequency and runoff for the Roșia Montană Project - Radu Drobot”. Caracteristicile breșei au fost prezise cu ajutorul modelului Breach, iar înălțimea maximă a undei de viitură în diferite secțiuni de scurgere a fost modelată folosind programul FLDWAV. S-a considerat un volum total al scurgerii de 800000 mc în timp de o oră, când vârful hidrografului viiturii este cu aproximativ 4,9 m deasupra scurgerii de bază chiar imediat aval de baraj și în albia îngustă a Abrudului la 5,9-7,5 km în aval de baraj iar la ultima secțiune luată în calcul (10,5 km) adâncimea apei este de aproximativ 2,3 m deasupra scurgerii de bază iar debitul maxim 877 mc/s. În continuare, valea mai largă a Arieșului permite viiturii să se propage printr-o albie semnificativ mai extinsă iar rezultatul este un hidrograf de viitură mult atenuată. Aceste rezultate descriu „cazul cel mai defavorabil”, bazat pe ipoteza extremă de rupere a barajului;

- Accidente pe parcursul transportului cianurii. Datorită cantităților mari de cianură transportate (cca. 30 t zilnic), riscurile asociate acestei activități au fost analizate în detaliu prin aplicarea metodei ZHA - Zurich Hazard Analysis. Drept urmare a fost selectat traseul optim de transport de la furnizor până la uzina de procesare și anume:

Transportul cianurii (în formă solidă) se va efectua în exclusivitate cu containere specializate SLS (Solid to Liquid System) cu o capacitate de 16 t fiecare. Containerul, construit în conformitate cu normele ISO, este protejat de către un cadru de protecție prevăzut cu suportți, permițând decuplarea de trailerul de transport și stocarea temporară. Grosimea virolei este de 5,17 mm asigurând împreună cu cadrul metalic o protecție suplimentară a încărcăturii în caz de accident. Acest sistem este considerat BAT și este în momentul de față una dintre cele mai sigure modalități de transport al cianurii.

Se menționează faptul ca studiul prezintă probabilitatea de apariție a acestor scenarii (paginile 177-179, Concluzii).

În ceea ce privește managementul cianurilor, există un studiu de bază intitulat „Proiectul Aurul Roșia Montană, Planul pentru Managementul Cianurilor” întocmit în conformitate cu „Codul Internațional

pentru Managementul Cianurilor pentru Producători, Transportatori și Utilizarea Cianurii în Producerea Aurului (International Cyanide Management Institute), mai 2002”. Se subliniază faptul ca SC Roșia Montană Gold Corporation SA este semnatară a acestui cod.

Referințele bibliografice pentru capitolului 7 „Situatii de Risc” se regăsesc la paginile 184-187.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 2985

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Nr. 111784/25.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_1286

Propunerea Petentul nu este de acord cu promovarea proiectului Rosia Montana formuland urmatoarele observatii si comentarii:
In EIA nu sunt prezentate toate riscurile pe care le poate avea acest proiect;
VEZI CONTINUT CONTESTATIE TIP 1
De asemenea petentul trimite in scrisoare si doua puncte de vedere, ale unor specialisti independenti

Riscul, prin natura sa, poate fi atenuat și diminuat; cu toate acestea, nu poate fi eliminat. Pentru a introduce aceste informații în context, simplul fapt de a te deplasa pe stradă sau de a efectua activități curente acasă prezintă probabilitate de producere a unui accident de 2 ori mai mare decât în cadrul unor activități industriale care utilizează substanțe periculoase.

Un capitol important din Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului a fost dedicat procesului de identificare a riscurilor proiectului. În plus, acest capitol asigură o abordare a măsurilor de atenuare pentru fiecare tip de risc și modul în care acestea au fost integrate în proiectele tehnice. Se admite faptul că identificarea riscului este un proces dificil datorită numărului și varietății evenimentelor care pot fi preconizate. Raportul EIM nu poate presupune că acoperă toate riscurile potențiale asociate proiectului. Cu toate acestea, a încercat să identifice și să facă referire la cele mai relevante riscuri. Proportțiile evaluării riscului și intensitatea măsurilor de prevenire și atenuare ar trebui să fie direct proporționale cu riscurile implicate și, prin urmare, doar riscurile ce au fost considerate ca fiind de importanță majoră au fost evaluate în detaliu. Toate acestea sunt descrise în detaliu în cele ce urmează.

Într-un sens mai larg, întregul Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) se centrează pe evaluarea impacturilor și reducerea lor asociată. Astfel că, Capitolul 4 al EIM prezintă evaluarea impactului avut de proiect. În cele ce urmează se prezintă un sumar al impactului proiectului ce a fost prezentat pe larg în cadrul EIM.

Soluția de rezolvare

Din perspectiva evaluării riscurilor naturale și tehnologice, Cap.7, „Situatii de risc” al Raportului de Evaluare a Impactului asupra Mediului, scoate în evidență că măsurile de siguranță, cele de prevenire, implementarea sistemelor de management de mediu și a riscului reduc consecințele la nivele acceptabile față de cele mai restrictive norme, standarde, cele mai bune practici sau recomandări naționale și internaționale în domeniu. Nivelul de risc a fost stabilit ca mediu și deci, acceptabil social. Extinderea analizei de risc și intensitatea măsurilor de prevenire și diminuare a consecințelor trebuie să fie proporționale cu riscul implicat. Alegerea unei tehnici particulare este specifică scenariului de accident analizat.

Sunt analizate mai detaliat acele scenarii de accidente care în urma analizei calitative sunt considerate ca având potențial de accident industrial major și se produc cu probabilități de peste 10^{-6} (perioade de revenire mai reduse de 1/1.000.000) adică ar putea avea consecințe majore deci, risc asociat ridicat, peste nivelul 9 la 12 (pe o scară 1-25).

O evaluare globală a riscului asociat proiectului Roșia Montană este realizată prin utilizarea metodologiei de evaluare rapidă a riscului asupra mediului și sănătății elaborată inițial de Ministerul Mediului din Italia și Organizația Mondială a Sănătății. Identificarea și analiza hazardurilor și riscurilor naturale prezintă date și informații esențiale pentru evaluarea potențialelor accidente tehnologice:

- la proiectarea sistemului iazului de decantare s-au luat în calcul parametri pe deplin acoperitori pentru riscul seismic ce caracterizează aceasta zonă. Acești parametri seismici de proiectare adoptați în cazul sistemului iazului de decantare cât și al altor structuri de pe amplasamentul propus, rezultă într-un factor de siguranță mult peste minimul acceptat conform standardelor naționale și europene pentru

proiectarea amenajărilor de acest gen;

- în sectorul afectat fizic de Proiect, riscul apariției inundațiilor va fi foarte redus datorită bazinelor hidrografice reduse (controlate de pâraiele Roșia și Corna) în arealul afectat de exploatare, cât și creării de structuri hidrotehnice de acumulare, deviere și drenaj a apelor pluviale de pe amplasament, și în general, în bazinul hidrografic al Abrudului;

- riscurile rezultate ca urmare a fenomenelor meteorologice au fost revăzute și folosite în evaluarea hazardurilor proceselor tehnologice afectate.

Din analiza indicatorilor morfometrici și corelarea lor cu alte seturi de informații privind versanții naturali din amplasamentul și proximitatea acestuia, reiese faptul că riscul (estimat calitativ) de producere a alunecărilor de teren este unul scăzut spre moderat iar consecințele acestuia nu vor afecta major componentele structurale ale proiectului.

Nu există un risc important asociat epuizării resurselor. Activitățile miniere sunt planificate judicios, astfel încât să exploateze doar acele resurse de aur și argint rentabile din punct de vedere economic și doar cantitățile de roci de construcție necesare derulării Proiectului. Gestionarea teritoriului aferent concesiunii miniere va reduce la minim „sterilizarea” rezervelor (limitarea accesului viitor la rezerve).

La evaluarea hazardurilor și riscurilor tehnologice, a fost realizat calculul cantității totale a substanțelor periculoase și a categoriilor de substanțe periculoase prezente în cadrul obiectivului, conform regulilor incluse în *Procedura de notificare* aprobată de Ordinul Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului (MAPAM) nr. 1084/2003. În baza evaluării stocurilor de substanțe periculoase prezente pe întreg amplasamentul proiectului comparativ cu cantitățile relevante prevăzute de HG 95/2003 care transpune Directiva Seveso, obiectivul se încadrează la limita superioară a cantităților relevante specifice și deci este obligatorie elaborarea și transmiterea autorității publice teritoriale pentru protecția mediului și autorității teritoriale pentru protecție civilă a *Raportului de securitate* în exploatare pentru prevenirea riscurilor de accidente majore.

Pentru evaluarea consecințelor unor accidente majore cu substanțe periculoase s-au utilizat modele fizico-matematice agreate la nivel internațional și în special în UE, precum versiunea curentă a programului SLAB (Canada) de modelare a dispersiei în aer a gazelor mai dense decât aerul care poate trata o multitudine de situații și scenarii. Similar, a fost utilizat programul EFFECTSGis 5.5 (Olanda) construit pentru analiza efectelor accidentelor industriale și analiza consecințelor. Au fost considerate mai multe scenarii pentru a răspunde cerințelor legislative interne, în special cele legate de realizarea Planurilor de Urgență Internă (HG 647/2005). Concluziile evaluării riscului pentru accidentele majore au fost următoarele:

- Distrugerea totală a instalațiilor uzinei se poate produce doar prin atac terorist cu arme clasice sau nuclear. Avarierea rezervorului de HCl (inclusiv a cuvei de retenție) simultan cu a rezervoarelor de stocare NaCN, a rezervoarelor de soluție bogată, a tancurilor de leșiere, și deversarea întregului conținut al acestora, pot rezulta în dispersia de HCN în atmosferă. În același timp, în anumite situații și condiții meteo defavorabile dispersiei, persoanele aflate până la 40 m distanță de sursa de emisie, surprinse de norul toxic pentru mai mult de 1 minut fără să utilizeze mijloace de protecție a respirației, vor deceda aproape sigur. De asemenea se poate considera că pe o rază de cca. 310 m, persoanele expuse pentru mai mult de 10 minute pot suferi intoxicații grave fiind posibil să se producă chiar decesul. Efecte toxice pot apare la persoanele aflate pe direcția vântului până la o distanță de cca. 2 km de uzina de procesare;

- Erori de operare și/sau defecțiuni ale sistemelor de măsură și control soldate cu scăderea pH-ului turburelii în tancurile de leșiere, îngroșător și/sau DETOX și emisii accidentale de acid cianhidric. Zona afectată de concentrații de 290 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 36 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 157,5 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul platformei tancurilor CIL;

- Emisie accidentală de HCN din decantor. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în tancurile CIL accentuată de o supradozare a soluției de flocculant simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 65 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 104 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Emisie accidentală de HCN din stația DETOX. Accidentul poate fi datorat unei scăderi de pH în reactoare generată de o supradozare a soluției de metabisulfid și/sau sulfat de cupru simultan cu defecțiuni la sistemele de monitorizare a pH-ului. Zona afectată de concentrații mari de 1900 ppm pentru

un timp de expunere de 1 minut este situată în interiorul unui cerc cu raza de 10 m. Zona afectată de concentrații mai mari de 300 ppm și pentru un timp de expunere de 10 minute este situată în interiorul unui cerc cu raza de 27 m iar pragul IDLH de 50 ppm pentru un timp de expunere de 30 minute este atins într-o zonă cu raza cercului de 33 m. Centrul cercurilor este situat la mijlocul distanței dintre cele două stații DETOX;

- Explozia rezervorului de stocare GPL. Rezervorul de stocare al GPL are o capacitate de 50 t și este amplasat în aer liber în apropierea centralei termice. Simularea a fost efectuată pentru cea mai gravă situație posibilă, considerând explozia rezervorului plin. Pragul I cu radiație de căldură 12,5 kW/m² este în interiorul unui cerc cu raza de 10,5 m iar Pragul II cu radiație de căldură 5 kW/m² este în interiorul unui cerc cu raza de 15 m;

- Avarii și/sau incendii la rezervoarele de combustibili. Simulările au fost efectuate pentru cele mai grave situații posibile, considerând aprinderea și arderea cantității totale a motorinei (incendiu în rezervor, sau în cuva de retenție plină cu motorină);

- Ruperea barajului Corna cu formare de breșe. S-au luat în calcul două scenarii de accidente credibile pentru simularea scurgerii sterilelor din iazul de decantare, și șase scenarii credibile pentru scurgerea apei decantate din iaz și a apei din porii sterilelor cu efecte semnificative asupra ecosistemelor terestre și acvatice, sub diferite condiții meteorologice;

- Scurgerea sterilelor poate avea loc de-a lungul văii Corna, pe o distanță de 800 m (prin ruperea barajului inițial), sau pe 1600 m în cazul ruperii barajului Corna în varianta finală;

- În ceea ce privește impactul asupra calității apei, concentrația de cianură în apă sub formă de undă de poluare va ajunge la Arad în apropiere de granița româno-maghiară pe râul Mureș, la concentrații între 0,03 și 0,5 mg/L. Datorită limitărilor matematice inerente ale modelelor folosite, valorile menționate și efectele accidentelor sunt considerate a fi supraestimate. În consecință aceste rezultate descriu „cazurile cele mai defavorabile”, bazate pe ipoteze extreme de rupere a barajului Corna.

Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine (Whitehead et al., 2006), ce ia în calcul dispersia, volatilizarea și descompunerea cianurilor în timpul deplasării undei poluante înspre aval.

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre, cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a ruperii barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de rupere a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexa. Împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în Anexa 5.1:

- Formarea de HCN la suprafața iazului. Simulările privind emisiile de HCN de pe suprafața

iazului de decantare și dispersia acestuia în atmosferă arată că nu se depășește un nivel de 400 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru medierea de o oră și 179 $\mu\text{g}/\text{mc}$ pentru o mediere de 8 ore. Aceste concentrații de HCN depășesc cu puțin pragul de miros (0,17 ppm) și sunt mult inferioare concentrațiilor care ar putea fi periculoase;

- Ruperea barajului Cetate cu formare de breșe. Modelarea viiturii în caz de rupere a barajului Cetate a avut la bază parametrii de proiectare obținuți în studiul hidrometeorologic „Assessment of rainfall intensity, frequency and runoff for the Roșia Montană Project - Radu Drobot”. Caracteristicile breșei au fost prezise cu ajutorul modelului Breach, iar înălțimea maximă a undei de viitură în diferite secțiuni de scurgere a fost modelată folosind programul FLDWAV. S-a considerat un volum total al scurgerii de 800.000 mc în timp de o oră, când vârful hidrografului viiturii este cu aproximativ 4,9 m deasupra scurgerii de bază chiar imediat aval de baraj și în albia îngustă a Abrudului la 5,9-7,5 km în aval de baraj iar la ultima secțiune luată în calcul (10,5 km) adâncimea apei este de aproximativ 2,3 m deasupra scurgerii de bază iar debitul maxim 877 mc/s. În continuare, valea mai largă a Arieșului permite viiturii să se propage printr-o albie semnificativ mai extinsă iar rezultatul este un hidrograf de viitură mult atenuată. Aceste rezultate descriu „cazul cel mai defavorabil”, bazat pe ipoteza extremă de rupere a barajului;

- Accidente pe parcursul transportului cianurii. Datorită cantităților mari de cianură transportate (cca. 30 t zilnic), riscurile asociate acestei activități au fost analizate în detaliu prin aplicarea metodei ZHA - Zurich Hazard Analysis. Drept urmare a fost selectat traseul optim de transport de la furnizor până la uzina de procesare și anume.

Transportul cianurii (în formă solidă) se va efectua în exclusivitate cu containere specializate SLS (Solid to Liquid System) cu o capacitate de 16 t fiecare. Containerul, construit în conformitate cu normele ISO, este protejat de către un cadru de protecție prevăzut cu suporturi, permițând decuplarea de trailerul de transport și stocarea temporară. Grosimea virolei este de 5,17 mm asigurând împreună cu cadrul metalic o protecție suplimentară a încărcăturii în caz de accident. Acest sistem este considerat BAT și este în momentul de față una dintre cele mai sigure modalități de transport al cianurii.

Se menționează faptul ca studiul prezintă probabilitatea de apariție a acestor scenarii (paginile 177-179, Concluzii).

În ceea ce privește managementul cianurilor, există un studiu de bază intitulat „Proiectul Aurul Roșia Montană, Planul pentru Managementul Cianurilor” întocmit în conformitate cu „Codul Internațional pentru Managementul Cianurilor pentru Producători, Transportatori și Utilizarea Cianurii în Producerea Aurului (International Cyanide Management Institute), mai 2002”. Se subliniază faptul ca SC Roșia Montană Gold Corporation SA este semnatară a acestui cod.

Referințele bibliografice pentru capitol 7 „Situții de Risc” se regăsesc la paginile 184-187.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea
care include observația identificată
prin codul intern RMGC

14, 15, 16, 17, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43,
44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69,
70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94,
95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113,
114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131,
132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149,
151, 152, 158, 159, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177,
178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 196,
197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 210, 211, 212, 213, 215, 217, 218, 219,
220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238,
239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257,
258, 262, 263, 264, 266, 267, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 286, 288,
289, 293, 297, 299, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 326, 327, 328, 329, 331, 332, 334, 336,
337, 338, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 351, 352, 353, 354, 356, 357, 358,
359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376,
378, 379, 380, 382, 383, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398,
399, 400, 401, 402, 403, 404, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 413, 414, 416, 418, 420, 421,
422BIS, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 440, 441, 444,
446, 447, 448, 449, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465,
466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484,
485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502,
503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520,
521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538,
538BIS, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555,
556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573,
574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591,
592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 610,
611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628,
630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 751,
752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769,
770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787,
788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805,
806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823,
824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841,
842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859,
860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 875, 877, 878, 879,
880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 894, 895, 896, 897, 898, 899,
900, 902, 903, 904, 908, 909, 910, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 924, 925, 926, 927,
928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945,
946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963,
964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981,
982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 1008,
1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022,
1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036,
1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050,
1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064,
1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078,
1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1245, 1251, 1252,
1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1259, 1260, 1352, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366,
1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380,
1381, 1382, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396,
1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1421, 1422, 1423, 1424,
1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438,
1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1447, 1448, 1449, 1451, 1452, 1453, 1454,
1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470,
1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1483, 1484, 1485, 1489, 1494, 1495,
1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1508, 1509, 1513, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520,
1527, 1530, 1531, 1532, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543,

2428, 2429, 2430, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2520BIS, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2594, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2611, 2612, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2869BIS, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2985, 2987, 2988, 2989, 2989BIS, 2990, 2990BIS, 2991, 2991BIS, 2992, 2992BIS, 2993, 2993BIS, 3000, 3001, 3015, 3016, 3019, 3022, 3025, 3026, 3028, 3034, 3039, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3064, 3075, 3075BIS, 3076, 3112, 3130, 3131, 3132, 3133, 3136, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3228, 3231, 3243, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451,

3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661, 3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689, 3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717, 3718, 3719, 3720, 3721, 3722, 3723, 3724, 3725, 3726, 3727, 3728, 3729, 3730, 3731, 3732, 3733, 3734, 3735, 3736, 3737, 3738, 3739, 3740, 3741, 3742, 3743, 3744, 3745, 3746, 3747, 3748, 3749, 3750, 3751, 3752, 3753, 3754, 3755, 3756, 3757, 3758, 3759, 3760, 3761, 3762, 3763, 3764, 3765, 3766, 3767, 3768, 3769, 3770, 3771, 3772, 3773, 3774, 3775, 3776, 3777, 3778, 3779, 3780, 3781, 3782, 3783, 3784, 3785, 3786, 3787, 3788, 3789, 3790, 3791, 3792, 3793, 3794, 3795, 3796, 3797, 3798, 3799, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805, 3806, 3807, 3808, 3809, 3810, 3811, 3812, 3813, 3814, 3815, 3817, 3818, 3819, 3820, 3821, 3822, 3823, 3824, 3825, 3826, 3827, 3828, 3829, 3830, 3831, 3832, 3833, 3834, 3835, 3836, 3837, 3838, 3839, 3840, 3841, 3842, 3843, 3844, 3845, 3846, 3847, 3848, 3849, 3850, 3851, 3852, 3853, 3854, 3855, 3856, 3857, 3858, 3859, 3860, 3861, 3862, 3863, 3864, 3865, 10/D;5465/B, 15/D;5470/B, 16/D;5471/B, 17/D;5472/B, 18/D;5473/B, 19/D;5474/B, 20/D;5475/B, 21/D;5476/B, 22/D;5477/B, 23/D;5478/B, 24/D;5479/B, 25/D;5480/B, 26/D;5481/B, 27/D;5482/B, 28/D;5483/B, 29/D;5484/B, 5599, 5600, 5601, 5602, 5603, 5604, 5605, 5606, 5607, 5608, 5609, 5610, 32/D;5611/B, 36, 42, 43, 44, 45, 49, 51

Nr. de identificare MMDD pentru
întrebarea care include observația
identificată prin codul intern RMGC

Nr. 108386/19.07.2006 si Nr. 74152/AF/20.07.2006, Nr. 108384/19.07.2006 si Nr. 74150/AF/20.07.2006, Nr. 1081385/19.07.2006 si Nr. 74151/AF/20.07.2006, Nr. 1081330/17.07.2006 si Nr. 74153/AF/20.07.2006, Nr. 108444/21.07.2006 si Nr. 74177/AF/24.07.2006, Nr. 74173/AF/24.07.2006, Nr. 108407/20.07.2006 si Nr. 74172/AF/24.07.2006, Nr. 108408/20.07.2006 si Nr. 74171/AF/24.07.2006, Nr. 108479/24.07.2006 si Nr. 74179/AF/25.07.2006, Nr. 108449/21.07.2006 si Nr. 74180/AF/25.07.2006, Nr. 108478/24.07.2006 si Nr. 74181/AF/25.07.2006, Nr. 108475/24.07.2006 si Nr. 74182/AF/25.07.2006, Nr. 108474/24.07.2006 si Nr. 74183/AF/25.07.2006, Nr. 108474/24.07.2006 si Nr. 74184/AF/25.07.2006, Nr. 108473/24.07.2006 si Nr. 74185/AF/25.07.2006, Nr. 108472/24.07.2006, Nr. 108471/24.07.2006 si Nr. 74187/AF/25.07.2006, Nr. 108563/26.07.2006 si Nr. 74192/AF/26.07.2006, Nr. 108562/26.07.2006 si Nr. 108474/24.07.2006 si Nr. 74193/AF/26.07.2006, Nr. 108561/26.07.2006 si Nr. 74194/AF/26.07.2006, Nr. 108559/26.07.2006 si Nr. 74195/AF/26.07.2006, Nr. 108558/26.07.2006. si Nr. 74196/AF/26.07.2006, Nr. 108557/26.07.2006 si Nr. 74197/AF/26.07.2006, Nr. 108555/26.07.2006 si Nr. 74198/AF/26.07.2006, Nr. 108554/26.07.2006 si Nr. 74199/AF/26.07.2006, Nr. 108553/26.07.2006 si Nr. 74200/AF/26.07.2006, Nr. 108556/26.07.2006 si Nr. 74201/AF/26.07.2006, Nr. 108552/26.07.2006 si Nr. 74202/AF/26.07.2006, Nr. 108522/25.07.2006 si Nr. 74203/AF/26.07.2006, Nr. 108521/25.07.2006 si Nr. 74204/AF/26.07.2006, Nr. 108520/25.07.2006 si Nr. 74205/AF/26.07.2006, Nr. 108519/25.07.2006 si Nr. 74206/AF/26.07.2006, Nr. 108518/25.07.2006 si Nr. 74207/AF/26.07.2006, Nr. 108517/25.07.2006 si Nr. 74208/AF/26.07.2006, Nr. 108494/25.07.2006 si Nr. 74209/AF/26.07.2006, Nr. 108493/25.07.2006 si Nr. 74210/AF/26.07.2006, Nr. 108489/25.07.2006 si Nr. 74211/AF/26.07.2006, Nr. 108564/26.07.2006 si Nr. 74212/AF/26.07.2006, Nr. 108601/28.07.2006 si Nr. 74221/AF/28.07.2006, Nr. 108602/28.07.2006 si Nr.

75272/24.08.2006, Nr. 110162/23.08.200 si Nr. 75273/24.08.2006, Nr.
110163/23.08.200 si Nr. 75274/24.08.2006, Nr. 110303/24.08.2006 si Nr.
75295/28.08.2006, Nr. 110304/24.08.2006 si Nr. 75296/28.8.2006, Nr.
110305/24.08.2006 si Nr. 75297/28.8.2006, Nr. 110306/24.08.2006 si Nr.
75298/28.8.2006, Nr. 110307/24.08.2006 si Nr. 75299/28.8.2006, Nr.
110308/24.08.2006 si Nr. 75300/28.8.2006, Nr. 110309/24.08.2006 si Nr.
75301/28.8.2006, Nr. 110310/24.08.2006 si Nr. 75302/28.8.2006, Nr.
110313/24.08.2006 si Nr. 75303/28.8.2006, Nr. 110314/24.08.2006 si Nr.
75304/28.8.2006, Nr. 110315/24.08.2006 si Nr. 75305/28.8.2006, Nr.
110316/24.08.2006 si Nr. 75306/28.8.2006, Nr. 110317/24.08.2006 si Nr.
75307/28.8.2006, Nr. 110318/24.08.2006 si Nr. 7530828.8.2006, Nr.
110319/24.08.2006 si Nr. 75309/28.8.2006, Nr. 110320/24.08.2006, Nr.
110321/24.08.2006, Nr. 110322/24.08.2006, Nr. 110494/25.08.2006, Nr.
110493/25.08.2006, Nr. 110492/25.08.2006, Nr. 110491/25.08.2006, Nr.
110490/25.08.2006, Nr. 110489/25.08.2006, Nr. 110488/25.08.2006, Nr.
110487/25.08.2006, Nr. 110486/25.08.2006 si Nr. 75331/24.08.2006, Nr.
110485/25.08.2006 si Nr. 75332/24.08.2006, Nr. 110484/25.08.2006, Nr.
110483/25.08.2006, Nr. 110482/25.08.2006, Nr. 110481/25.08.2006, Nr.
110480/25.08.2006, Nr. 110479/25.08.2006, Nr. 110478/25.08.2006, Nr.
110477/25.08.2006, Nr. 110476/25.08.2006, Nr. 110475/25.08.2006, Nr.
110474/25.08.2006, Nr. 110473/25.08.2006, Nr. 110472/25.08.2006, Nr.
110471/25.08.2006, Nr. 110470/25.08.2006, Nr. 110469/25.08.2006, Nr.
110468/25.08.2006, Nr. 110467/25.08.2006, Nr. 110466/25.08.2006, Nr.
110465/25.08.2006, Nr. 110464/25.08.2006, Nr. 110463/25.08.2006, Nr.
110462/25.08.2006, Nr. 110461/25.08.2006, Nr. 110460/25.08.2006, Nr.
110459/25.08.2006, Nr. 110458/25.08.2006, Nr. 110457/25.08.2006, Nr.
110456/25.08.2006, Nr. 110455/25.08.2006, Nr. 110454/25.08.2006, Nr.
110453/25.08.2006, Nr. 110452/25.08.2006, Nr. 110451/25.08.2006, Nr.
110450/25.08.2006, Nr. 110449/25.08.2006, Nr. 110448/25.08.2006, Nr.
110447/25.08.2006, Nr. 110446/25.08.2006, Nr. 110445/25.08.2006, Nr.
110444/25.08.2006, Nr. 110443/25.08.2006, Nr. 110442/25.08.2006, Nr.
110441/25.08.2006, Nr. 110440/25.08.2006, Nr. 110439/25.08.2006, Nr.
110328/24.08.2006, Nr. 110329/25.08.2006, Nr. 110330/25.08.2006, Nr.
110331/25.08.2006, Nr. 110332/25.08.2006, Nr. 110333/25.08.2006, Nr.
110334/25.08.2006, Nr. 110335/25.08.2006, Nr. 110336/25.08.2006, Nr.
110437/25.08.2006, Nr. 110438/25.08.2006, Nr. 110439/25.08.2006, Nr.
110440/25.08.2006 si Nr. 75391/28.08.2006, Nr. 110441/25.08.2006, Nr.
110442/25.08.2006, Nr. 110443/25.08.2006, Nr. 110444/25.08.2006, Nr.
110476/25.08.2006, Nr. 110445/25.08.2006, Nr. 110447/25.08.2006, Nr.
110448/25.08.2006, Nr. 109894/22.08.2006, Nr. 109895/22.08.2006, Nr.
109896/22.08.2006, Nr. 109897/22.08.2006 si Nr. 75550/29.08.2006, Nr.
109898/22.08.2006, Nr. 109914/22.08.2006, Nr. 109920/22.08.2006, Nr.
109921/22.08.2006, Nr. 109922/22.08.2006, Nr. 109923/22.08.2006, Nr.
109924/22.08.2006, Nr. 109925/22.08.2006, Nr. 10992622.08.2006, Nr.
75580/29.08.2006, Nr. 110437/25.08.2006, Nr. 110312/24.08.2006, Nr.
110272/24.08.2006, Nr. 110271/24.08.2006, Nr. 110270/24.08.2006, Nr.
110269/24.08.2006, Nr. 110268/24.08.2006, Nr. 110267/24.08.2006, Nr.
110266/24.08.2006, Nr. 110265/24.08.2006, Nr. 110264/24.08.2006, Nr.
110263/24.08.2006, Nr. 110619/25.08.2006, Nr. 110618/25.08.2006, Nr.
110617/25.08.2006, Nr. 110616/25.08.2006, Nr. 110615/25.08.2006, Nr.
110614/25.08.2006, Nr. 110613/25.08.2006, Nr. 110612/25.08.2006, Nr.
110611/25.08.2006, Nr. 110610/25.08.2006, Nr. 110609/25.08.2006, Nr.
110608/25.08.2006, Nr. 110606/25.08.2006, Nr. 110605/25.08.2006, Nr.
110604/25.08.2006, Nr. 110603/25.08.2006, Nr. 110602/25.08.2006, Nr.
110601/25.08.2006, Nr. 110600/25.08.2006, Nr. 110598/25.08.2006, Nr.
110597/25.08.2006, Nr. 110596/25.08.2006, Nr. 110595/25.08.2006, Nr.
110594/25.08.2006, Nr. 110593/25.08.2006, Nr. 110592/25.08.2006, Nr.
110814/25.08.2006, Nr. 110813/25.08.2006, Nr. 110812/25.08.2006, Nr.
110799/25.08.2006, Nr. 110798/25.08.2006, Nr. 110797/25.08.2006, Nr.

110796/25.08.2006, Nr. 110795/25.08.2006, Nr. 110591/25.08.2006, Nr. 110590/25.08.2006, Nr. 110589/25.08.2006, Nr. 110588/25.08.2006, Nr. 110587/25.08.2006, Nr. 110586/25.08.2006, Nr. 110585/25.08.2006, Nr. 110584/25.08.2006, Nr. 110583/25.08.2006, Nr. 110582/25.08.2006, Nr. 110262/25.08.2006, Nr. 110261/25.08.2006, Nr. 110521/25.08.2006, Nr. 110520/25.08.2006, Nr. 110519/25.08.2006, Nr. 110518/25.08.2006, Nr. 110517/25.08.2006, Nr. 110516/25.08.2006, Nr. 110515/25.08.2006, Nr. 111970/25.08.2006, Nr. 110513/25.08.2006, Nr. 110512/25.08.2006, Nr. 110511/25.08.2006, Nr. 110510/25.08.2006, Nr. 110509/25.08.2006, Nr. 110507/25.08.2006, Nr. 110506/25.08.2006, Nr. 110505/25.08.2006, Nr. 110503/25.08.2006, Nr. 110502/25.08.2006, Nr. 110501/25.08.2006, Nr. 110500/25.08.2006, Nr. 110499/25.08.2006, Nr. 75724/31.08.2006, Nr. 110666/25.08.2006, Nr. 110665/25.08.2006, Nr. 110664/25.08.2006, Nr. 110661/25.08.2006, Nr. 110660/25.08.2006, Nr. 110659/25.08.2006, Nr. 110658/25.08.2006, Nr. 110657/25.08.2006, Nr. 110656/25.08.2006, Nr. 110655/25.08.2006, Nr. 110654/25.08.2006, Nr. 110653/25.08.2006, Nr. 110652/25.08.2006, Nr. 110651/25.08.2006, Nr. 110650/25.08.2006, Nr. 110649/25.08.2006, Nr. 110648/25.08.2006, Nr. 110647/25.08.2006, Nr. 110646/25.08.2006, Nr. 110645/25.08.2006, Nr. 110639/25.08.2006, Nr. 110638/25.08.2006, Nr. 110637/25.08.2006, Nr. 110634/25.08.2006, Nr. 110629/25.08.2006, Nr. 110628/25.08.2006, Nr. 110622/25.08.2006, Nr. 110621/25.08.2006, Nr. 110620/25.08.2006, Nr. 110413/24.08.2006, Nr. 110414/24.08.2006, Nr. 111064/25.08.2006, Nr. 109927/22.08.2006, Nr. 111060/25.08.2006, Nr. 111058/25.08.2006, Nr. 111057/25.08.2006 si Nr. 75910/04.09.2006, Nr. 111056/25.08.2006, Nr. 111055/25.08.2006, Nr. 111054/25.08.2006, Nr. 111053/25.08.2006, Nr. 111046/25.08.2006, Nr. 111043/25.08.2006, Nr. 111042/25.08.2006, Nr. 111041/25.08.2006, Nr. 111039/25.08.2006, Nr. 111038/25.08.2006 si Nr. 75929/04.09.2006, Nr. 111037/25.08.2006 si Nr. 75930/04.09.2006, Nr. 111036/25.08.2006 si Nr. 75931/04.09.2006, Nr. 111035/25.08.2006, Nr. 111034/25.08.2006, Nr. 111033/25.08.2006, Nr. 111032/25.08.2006., Nr. 111031/25.08.2006, Nr. 111030/25.08.2006, Nr. 111029/25.08.2006, Nr. 111028/25.08.2006, Nr. 111027/25.08.2006, Nr. 111026/25.08.2006, Nr. 111025/25.08.2006, Nr. 111024/25.08.2006, Nr. 111023/25.08.2006, Nr. 111022/25.08.2006, Nr. 111021/25.08.2006, Nr. 111020/25.08.2006, Nr. 111019/25.08.2006, Nr. 111018/25.08.2006, Nr. 111017/25.08.2006, Nr. 111015/25.08.2006, Nr. 111013/25.08.2006, Nr. 111012/25.08.2006, Nr. 111011/25.08.2006, Nr. 111010/25.08.2006, Nr. 111009/25.08.2006, Nr. 110581/25.08.2006, Nr. 110580/25.08.2006, Nr. 110579/25.08.2006, Nr. 110578/25.08.2006, Nr. 110577/25.08.2006, Nr. 110576/25.08.2006 si Nr. 75843/1.09.2006, Nr. 110575/23.08.2006 si Nr. 75844/1.09.2006, Nr. 110574/25.08.2006 si Nr. 75845/1.09.2006, Nr. 110573/25.08.2006 si Nr. 75846/1.09.2006, Nr. 110572/25.08.2006 si Nr. 75847/1.09.2006, Nr. 110571/25.08.2006 si Nr. 75848/1.09.2006, Nr. 110570/25.08.2006 si Nr. 75849/1.09.2006, Nr. 110569/25.08.2006 si Nr. 75850/1.09.2006, Nr. 110568/25.08.2006 si Nr. 75851/1.09.2006, Nr. 110567/25.08.2006 si Nr. 75852/1.09.2006, Nr. 110566/25.08.2006 si Nr. 75853/1.09.2006, Nr. 110565/25.08.2006 si Nr. 75854/1.09.2006, Nr. 110564/25.08.2006 si Nr. 75855/1.09.2006, Nr. 110563/25.08.2006 si Nr. 75856/1.09.2006, Nr. 110562/25.08.2006 si Nr. 75857/1.09.2006, Nr. 110561/25.08.2006 si Nr. 75858/1.09.2006, Nr. 110560/25.08.2006 si Nr. 75859/1.09.2006, Nr. 110559/25.08.2006, Nr. 110558/25.08.2006, Nr. 110557/25.08.2006, Nr. 110556/25.08.2006, Nr. 110555/25.08.2006, Nr. 110554/25.08.2006, Nr. 110553/25.08.2006, Nr. 110552/25.08.2006, Nr. 111005/25.08.2006, Nr. 111004/25.08.2006 si Nr. 75963/04.09.2006, Nr. 111003/25.08.2006 si Nr. 75964/04.09.2006, Nr. 111002/25.08.2006 si Nr. 75965/04.09.2006, Nr. 111001/25.08.2006 si Nr. 75966/04.09.2006, Nr. 111000/25.08.2006 si Nr. 75967/04.09.2006, Nr. 110999/25.08.2006 si Nr. 75968/04.09.2006, Nr. 110998/25.08.2006 si Nr. 75969/04.09.2006, Nr. 110997/25.08.2006 si Nr. 75970/04.09.2006, Nr.

111242/25.08.2006, Nr. 111241/25.08.2006, Nr. 111240/25.08.2006, Nr. 111239/25.08.2006, Nr. 111237/25.08.2006, Nr. 111236/25.08.2006, Nr. 111235/25.08.2006, Nr. 111234/25.08.2006, Nr. 111233/25.08.2006, Nr. 111232/25.08.2006, Nr. 111231/25.08.2006, Nr. 111230/25.08.2006, Nr. 111229/25.08.2006, Nr. 111228/25.08.2006, Nr. 111227/25.08.2006, Nr. 111226/25.08.2006, Nr. 111225/25.08.2006, Nr. 111224/25.08.2006, Nr. 111223/25.08.2006, Nr. 111222/25.08.2006, Nr. 111221/25.08.2006, Nr. 111220/25.08.2006, Nr. 111219/25.08.2006, Nr. 111218/25.08.2006, Nr. 111217/25.08.2006, Nr. 111216/25.08.2006, Nr. 111215/25.08.2006, Nr. 111214/25.08.2006, Nr. 111213/25.08.2006, Nr. 111212/25.08.2006, Nr. 111211/25.08.2006, Nr. 111210/25.08.2006, Nr. 111209/25.08.2006, Nr. 111208/25.08.2006, Nr. 111207/25.08.2006, Nr. 111206/25.08.2006, Nr. 111205/25.08.2006, Nr. 111204/25.08.2006, Nr. 111203/25.08.2006, Nr. 111202/25.08.2006, Nr. 111201/25.08.2006, Nr. 111200/25.08.2006, Nr. 111199/25.08.2006, Nr. 111198/25.08.2006, Nr. 111197/25.08.2006, Nr. 111196/25.08.2006, Nr. 111195/25.08.2006, Nr. 111238/25.08.2006, Nr. 111194/25.08.2006, Nr. 111165/25.08.2006, Nr. 111134/25.08.2006, Nr. 111138/25.08.2006, Nr. 111139/25.08.2006, Nr. 111140/25.08.2006, Nr. 111122/25.08.2006, Nr. 111119/25.08.2006, Nr. 111117/25.08.2006, Nr. 111116/25.08.2006, Nr. 111148/25.08.2006, Nr. 111090/25.08.2006, Nr. 111101/25.08.2006, Nr. 111100/25.08.2006, Nr. 111099/25.08.2006, Nr. 111098/25.08.2006, Nr. 111097/25.08.2006, Nr. 111095/25.08.2006, Nr. 111094/25.08.2006, Nr. 111133/25.08.2006, Nr. 111132/25.08.2006, Nr. 111131/25.08.2006, Nr. 111348/25.08.2006, Nr. 111074/25.08.2006, Nr. 111078/25.08.2006, Nr. 111079/25.08.2006, Nr. 111080/25.08.2006, Nr. 111081/25.08.2006, Nr. 111765/25.08.2006, Nr. 112172/25.08.2006, Nr. 112169/25.08.2006, Nr. 112170/25.08.2006, Nr. 112925/25.08.2006, Nr. 112926/25.08.2006, Nr. 111783/25.08.2006, Nr. 112927/25.08.2006, Nr. 112928/25.08.2006, Nr. 112919/25.08.2006, Nr. 112907/25.08.2006, Nr. 112908/25.08.2006, Nr. 112909/25.08.2006, Nr. 112905/25.08.2006, Nr. 112896/25.08.2006, Nr. 112897/25.08.2006, Nr. 112898/25.08.2006, Nr. 112899/25.08.2006, Nr. 112900/25.08.2006, Nr. 112895/25.08.2006, Nr. 111347/25.08.2006, Nr. 111346/25.08.2006, Nr. 111345/25.08.2006, Nr. 111344/25.08.2006, Nr. 111342/25.08.2006, Nr. 111107/25.08.2006, Nr. 111106/25.08.2006, Nr. 111353/25.08.2006, Nr. 114722/31.08.2006, Nr. 114730/31.08.2006, Nr. 114729/31.08.2006, Nr. 114728/31.08.2006, Nr. 114734/08.09.2006, Nr. 114726/31.08.2006, Nr. 114727/31.08.2006, Nr. 114731/31.08.2006, Nr. 114736/15.09.2006, Nr. 114274/28.08.2006, Nr. 114717/28.08.2006, Nr. 114723/31.08.2006, Nr. 114275/28.08.2006, Nr. 114278/28.08.2006, Nr. 114277/28.08.2006, Nr. 114276/28.08.2006, Nr. 112999/25.08.2006, Nr. 113000/25.08.2006, Nr. 112929/25.08.2006, Nr. 112988/25.08.2006, Nr. 112954/25.08.2006, Nr. 112953/25.08.2006, Nr. 112877/25.08.2006, Nr. 109583/18.08.2006, Nr. 112960/25.08.2006, Nr. 112959/25.08.2006, Nr. 112943/25.08.2006, Nr. 112945/25.08.2006, Nr. 115103/13.10.2006, Nr. 116056/11.12.2006, Nr. 169324/06.11.2006, Nr. 169323/06.11.2006, Nr. 169322/06.11.2006, Nr. 169321/06.11.2006, Nr. 114373/169078/10.10.2006, Nr. 114903/05.10.2006

Codul intern RMGC unic

MMGA_1295

Propunerea

Nu exista un Raport de securitate depus spre consultarea publicului si de evaluare a autoritatilor competente;

VEZI CONTINUT CONTESTATIE TIP 1

De asemenea petentul trimite in scrisoare si doua puncte de vedere, ale unor specialisti independenti

Soluția de rezolvare

Raportul de Securitate a fost pus la dispoziția publicului prin publicarea acestuia pe adresa de Internet http://www.mmediu.ro/dep_mediu/rosia_montana_securitate.htm precum și în formă tipărită în mai multe puncte de informare în vederea dezbaterilor publice.

Nr. crt. MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC 3027

Nr. de identificare MMDD pentru întrebarea care include observația identificată prin codul intern RMGC Nr. 111774/25.08.2006

Codul intern RMGC unic MMGA_1324

Propunerea

Petentii cer MMGA sa respinga EIA si sa nu emita acordul de mediu pentru Proiectul de exploatare miniera din Rosia Montana.
Petentii aduc urmatoarele observatii:
Riscurile scurgerilor de cianuri nu sunt corect evaluate

Nu există motive întemeiate care să sprijine afirmația petentului în ceea ce privește analiza cianurii din cadrul Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului în cadrul Proiectului Roșia Montană. Riscul implicat de existența unor exfiltrații din iazul de decantare a fost dezbătut în raportul EIM și în câteva studii tehnice elaborate pentru a veni în sprijinul informațiilor prezentate în proiectul tehnic. Aceste studii au evaluat exfiltrațiile din iazul de decantare în bazinul hidrografic al Văii Corna, volatilizarea cianurii din iazul de decantare și eventualele emisii de cianură din cadrul instalației de procesare. Toate aceste mecanisme majore de eliberare a cianurii sunt prezentate în cele ce urmează.

Proiectul barajului ce se propune a fi amplasat pe Valea Corna, în vederea reținerii sterilelor de procesare, a fost realizat pe baza unor criterii de proiectare ce corespund standardelor românești și internaționale. În Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, cap. 7, paragraful 3.2.5.1, sunt prezentate aceste criterii, care au rolul de a conferi un grad maxim de siguranță în timpul construcției, a funcționării și în etapa post-închidere.

Chiar în aceste condiții, au fost imaginate scenarii ipotetice de rupere a barajului, datorită unor cauze tehnice, presupunând că metodologia de construcție nu ar fi respectată. Aceste scenarii reprezintă situațiile cele mai grave care au putut fi identificate, ținând cont de caracteristicile tehnice ale sistemului iazului de decantare. Scenariile sunt detaliate în capitolul 7 al Raportului la studiul EIM, subcapitolul 6.4.3, p. 128-132.

Soluția de rezolvare

Pentru estimarea transportului cianurilor în cadrul sistemului hidrografic în cazul unui accident major, a fost realizat un model de amestec, fără a lua în considerare fenomenele de dispersie, volatilizare și degradare chimică a cianurilor, ale cărui rezultate sunt prezentate în capitolul 7 al Raportului la studiul EIM, subcapitolul 6.4.3, tabel 7.27.

Rezultatele privind distribuția concentrațiilor de cianuri, prezentate în Raportul la studiul EIM au fost obținute prin utilizarea unui model de amestec conservativ, care nu ține cont de dispersia care se produce pe măsură ce unda poluantă se deplasează în aval și de fenomenele de atenuare. Rezultatele acestui model sunt prezentate în capitolul 7 al Raportului la studiul EIM, subcapitolul 6.4.3, tabel 7.27.

Ulterior, a fost realizată o nouă simulare, mult mai precisă și mai realistă, bazată pe modelul INCA-Mine (Whitehead et al., 2006) care ține cont de dispersie, volatilizare și descompunere a cianurii pe durata curgerii în aval a undei poluante.

Modelul utilizat este modelul INCA, dezvoltat în ultimii 10 ani în vederea simulării atât a sistemelor terestre cât și a celor acvatice în cadrul programului de cercetare EUROLIMPACS EU (www.eurolimpacs.ucl.ac.uk). Modelul a fost utilizat pentru evaluarea impactului generat de viitoarea activitate minieră și de operațiuni de colectare și epurare a poluării produse de activitățile miniere anterioare desfășurate la Roșia Montană.

Modelarea creată pentru Roșia Montană simulează opt metale (cadmiu, plumb, zinc, mercur, arsen, cupru, crom, mangan), precum și cianuri, nitrați, amoniac și oxigen dizolvat. Modelul a fost aplicat bazinelor superioare de la Roșia Montană, precum și pentru întreaga rețea hidrografică Abrud - Arieș – Mureș până

la granița cu Ungaria și mai departe în râul Tisa. Modelul ia în calcul diluția, și procesele de amestec și fizico-chimice care afectează metalele, amoniacul și cianurile din rețeaua hidrografică și oferă estimări ale concentrațiilor în puncte cheie de-a lungul râului, inclusiv la granița cu Ungaria și în râul Tisa după confluența cu râul Mureș.

Datorită fenomenelor de diluție și dispersie care au loc în rețeaua hidrografică și a tehnologiei inițiale de tip BAT adoptate pentru proiect (spre exemplu, utilizarea de procese de distrugere a cianurii pentru efluentul cu steril, ceea ce reduce concentrația de cianură în efluentul înmagazinat în IDS la o valoare mai mică de 6 mg/l), chiar și o deversare accidentală de steril, de mari proporții, (spre exemplu, ca urmare a ruperii barajului) în rețeaua hidrografică nu ar duce la poluare transfrontalieră. Modelul a arătat că și în cazul celui mai periculos scenariu de cedare a barajului, toate limitele admisibile pentru concentrațiile de cianură și de metale grele din apa râului ar fi respectate înainte ca acesta să treacă în Ungaria.

Modelul INCA a fost utilizat și la evaluarea impactului benefic al sistemului existent de colectare și epurare a apelor acide și a arătat că se obțin îmbunătățiri substanțiale ale calității apelor din rețeaua hidrografică în regim normal de funcționare.

Pentru mai multe informații se prezintă o fișă sintetică privind lucrarea de modelare INCA cu titlul: Programul de modelare al râului Mureș în Anexa. Împreună cu studiul de modelare complet este prezentat în Anexa 5.1.

Bibliografie:

- MWH, Roșia Montană TMF Dambreak Study, January 2006;
 - MWH, TMF Dam break scenarios for use in Roșia Montană EIA, February 2006;
 - Studiu de modelare a calității apei din bazinele hidrografice ale Roșiei Montane, Abrud, Arieș și Mureș: Evaluarea Strategiilor de Restaurare și a Impacturilor Evenimentelor de Poluare Potențială” întocmit de Profesor Paul Whitehead Danny Butterfield și Andrew Wade, Universitatea din Reading Școala de Științe Umane și de Mediu, Decembrie 2006.
-