

**Raport de evaluare: Studiu de evaluare a impactului asupra mediului
pentru proiectul Rosia Montana**

Elaborat de

Grupul Independent al Experților Internaționali (IGIE)

Prof. Dr. Ioan Bica, (România) Universitatea tehnica de Construcții, București

Prof. Dr. Janos Foldessy (Ungaria), Universitatea Miskolc

Dr. Ing. Karl Kast, (Germania), Camera Inginerilor Baden-Wurttemberg

Sandor Kisgyorgy (Ungaria), Kornyezetvedelmi szakertoi iroda KFT

Prof. Dr. Eugeniu Luca (România) facultatea de Inginerie si Recuperare a Terenului, Universitatea București

Prof. Asociat Dr.Philip Peck (Suedia) University of Lund and UNEP Grid Arendal

Raport pregătit pentru comitetul ad hoc al experților (Proiectul Roșia Montana), convocat de
Guvernul Ungariei și Guvernul României, 30 Noiembrie 2006

Lista de abrevieri

APPEL	Constientizarea si pregatirea pentru accidente la nivel local
BAT	Cea mai buna tehnologie disponibila
BREF	Documente de referinta BAT
CIL	Carbune in lesie
EFG	GArantia financiara de mediu
EIA	Evaluarea impactului de mediu
EIPPCB	Biroul european integrat de control si prevenire a poluarii
EMS	Sistemul de management de mediu
ESMS	Sistemul de management social si de mediu
EU	Uniunea Europeana
FA	Asigurare financiara
ICOLD	Comisia internationala pentru baraje mari
ICMI	Institutul international de management al cianurii
IGIE	Grupul international de experti independenti
OECD	Organizatia pentru cooperare si dezvoltare economica
PMP	Precipitatie maxima probabila
RMGC	Rosia Montana Gold Corporation
RMP	Proiect Rosia Montana
TMF	Iazul de decantare steril
SCS	Sistemul secundar de retinere
tpa	Tone pe an
UNECE	Comisia economica a Natiunilor Unite pentru Europa
UNEP	Programul de mediu al Natiunilor Unite
WAD	Disociabil in acid slab
WFD	Directiva cadru a apei
WWTP	Instalatia de tratare a apei uzate

Sumar executiv

IGIE a fost fondat pentru a revizui EIA-ul care a fost emis de către proponentii proiectului (S.C. Roșia Montana Gold Corporation S.A) în mai 2006.

Întregul EIA este compus din 10 capitole (14 volume), în total mai mult de 600 pagini, suplimentat de 13 volume de planuri de operare și de management detaliate pentru diferitele tipuri de lucrări din cadrul proiectului și șase volume de studii de conditii initiale, care încorporează 9 rapoarte (circa 400 de pagini suplimentare). Aceste documente sunt numerotate pe volume.

Din acest material extins, sumarul IGIE se axează în primul rând pe efectele transfrontaliere, aspectele dezvoltării potențiale, procesele ei tehnologice și pe amenajările de exploatare și procesare. IGIE a studiat și a revizuit punctele critice, parametrii tehnologici, drumurile de acces, amenajările de depozitare și așa mai departe, care au potențialul (ex : în cazul unui accident sau exploatare necorespunzătoare) să conducă la dezvoltarea unui accident transfrontalier dacă nu se procedează corespunzător. Sumarul cuprinde ciclul de viață al proiectului din faza de proiectare, prin viața operațională și include fazele de închidere și post închidere.

IGIE susține că securitatea activității planificate se bazează pe cinci principii de bază și acestea au constituit punctul de plecare al evaluării:

- 1 Construirea cu nivele robuste de securitate ;
- 2 Construirea și operarea conform procedurilor și reglementărilor stricte de asigurare a calității;
- 3 Construirea în conformitate cu autorizația de construcție și operarea sub strict control al autorității și cu transparență ;
- 4 Să ofere garanții financiare adecvate pentru implementarea tuturor măsurilor de siguranță a mediului cerute de autoritățile de control, chiar și la evenimente extreme, sau la momentul închiderii ;
- 5 Construirea și operarea sub controlul unei autorității naționale de control care și-a dovedit o capacitatea legală, personală, profesională și financiară demonstrată de a aplica cerințele legislației naționale în armonie cu directivele și principiile EU, cu privire internațională și cu privire la consecințele internaționale ale dezvoltării planificate.

Un plan detaliat de mediu și management social (ESMS) completează documentația EIA. IGIE consideră că acest material poate să ofere o bază solidă pentru operațiunile cu cea mai bună practică după anumite modificări și dezvoltări, împreună cu îndeplinirea celorlalte patru principii de bază menționate mai sus.

Se consideră de către IGIE că această nevoie de a implica angajarea permanentă a unor experți internaționali, a căror sarcină este de a evalua siguranța și performanța de mediu a operației pe baza actualului plan de mediu și de management social a companiei și a modului său de operare. Printre termenii de referință pentru un asemenea grup, se consideră că următoarele puncte ar trebui incluse *inter alia* : să evalueze performanțele de mediu ale companiei în ultimul an ; să se verifice execuția sau impunerea ultimelor reglementări ; să evalueze datele monitorizate din ultimul an ; să ofere mai multe reglementări (recomandări) autorităților naționale unde sunt oportune pentru aplicarea de către autoritățile naționale competente ; să raporteze rezultatul raportului său unui comitet bilateral de mediu.

În cadrul acestui raport au fost aplicate trei categorii de comentarii : **Remarci Generale** (care în general nu necesită nici o acțiune); **Recomandări** (care sunt observații care pot aduce îmbunătățiri

în managementul proiectului, dar nu este considerat o cerință absolută care trebuie implementată) și **Ingrijorari.**

Ingrijorările cer în mod sigur o acțiune din partea celor care iau decizii, autorităților și/sau proiectanților.

IGIE-ul consideră că managementul justificat și sănătos al Ingrijorărilor și al Recomandărilor subliniate în acest raport este o prerechizită pentru adaptarea EIA-ului și pentru autorizarea de mediu.

O trecere în revista a recomandărilor și a grijilor este inclusă în acest sumar pentru referință. În timp ce mai multe detalii ce înconjoară aceste recomandări sunt incluse în conținutul documentului, este intenționat ca acest rezumat să folosească ca bază de discuție în ceea ce privește evaluarea proiectului.

Ingrijorari și Recomandări în ceea ce privește problemele legate de cianură :

Ingrijorarea I Detoxificarea planificată a cianurii este un factor crucial în profilul de risc al mediului și al dezvoltării planificate. Această tehnologie va reduce nivelele de cianură în efluentul steril din instalația de procesare sub nivelele limitei maxime considerate sigure de normele Uniunii Europene și ale Americii de Nord. Oricum, este menționat în documentația EIA ca viteza de reacție în procedeul INCO este redusă la o zecime cu scăderea temperaturii de la 25°C la 5°C. În perioada de iarnă sunt 4 luni când temperatura medie este sub 5°C.

Recomandarea 1 Sa se ofere clarificari și dovezi ca vitezele de reacție reduse la temperaturi scăzute (rezultând un timp de retenție crescut) au fost luate în considerare în calcularea timpului de retenție și astfel a dimensionării unității de distrugere/detoxifiere a cianurii. Aceeași recomandare de clarificare se aplică tratamentelor semi-pasive a lagunelor din aval de TMF.

Recomandarea 2 O lipsă de claritate în ceea ce privește solubilizarea cianurii de sodiu care ar trebui să fie rectificată. Platforma unde containerul va fi umplut/injectat cu apă cu pH mare trebuie să rețină 110% din volumul containerului sau “mai mult în cazul furtunilor”. Este oricum neclar ce implică termenul “mai mult”.

Recomandarea 3 IGIE-ul sugerează ca apele de steril ar trebui să fie monitorizate (mimim o dată pe lună) de către autoritatea responsabilă. Mai mult, rezultatele monitorizării ar trebui să fie disponibile pentru control de către laboratoare independente și datele ar trebui să fie disponibile pentru analiză publică.

Recomandarea 4 Posibilele investiții legate de transport și de lanțul de transport stabilit ar trebui să fie reflectate în documentația finală EIA și rutele de transport permise pentru cianură ar trebui definite în autorizația de Mediu în concordanță cu cerințele speciale în legislația română privind depozitarea, transportul și manipularea substanțelor periculoase. Mai mult, asemenea factori ar trebui să fie în concordanță cu tratatele internaționale și directivele EU relevante.

Recomandarea 5 IGIE este de opinie ca producatorul/producatorii romani de cianura (daca este vreunul) ar trebui sa fie obligat sa se alature Codului de management al cianurii si sa realizeze standardele sale. Asemenea progres ofera posibilitati pentru reduceri pentru distantele de transportare a cianurii.

Recomandarea 6 Compania sau companiile alese sau care par eligibile pentru transportul cianurii ar trebui numite si certificate si declaratiile lor de cooperare ar trebui adaugate la documentatia EIA intr-o anexa.

Recomandarea 7 Compania aleasa pentru transportarea cianurii ar trebui sa fie obligata sa se alature Codului de management al Cianurii si sa atinga standardele impuse.

Recomandarea 8 Un plan de prevenire si de raspuns la un accident ar trebui sa fie pregatit pentru transportul cianurii si pentru alte substante chimice periculoase. Podurile peste rauri si intinderile de drum sau de cale ferata direct alaturate traseelor de apa ar trebui privite ca puncte fierbinti ale mediului in acest document si ar trebui inventariate. Ar trebui pregatite scenarii pentru evenimente de poluare accidentala la aceste puncte. Mai mult, este recomandat ca RMGC sa produca o evaluare mult mai amanuntita a impactelor de mediu, de siguranta si sociale ale activitatilor de transport pentru proiectul propus cu o analiza amanuntita a posibilitatilor alternative a modalitatii si a rutei de transport a cianurii si ar trebui discutate impacturile de mediu negative, pozitive si sociale.

Recomandarea 9 Stiind faptul ca Romania va fi membru UE din ianuarie 2007, IGIE a propus ca prescriptiile urmatoarei Directive EC cu privire la protectia apei de suprafata impotriva poluarii 2003/0210 (COD) (si revizuirile care vor urma) sa fie considerate ca si cum ar fi introduse in Romania si in consecinta protectia apei de suprafata ar trebui ceruta cu dovedirea calitatii tuturor amplasamentelor de depozitare unde cianura poate sa existe in concentratii peste limita efluentului.

Ingrijorarea II: La temperaturi joase conducta HDPE poate sa devina rigida si fragila si poate ceda. De asemenea, fluidele pot sa inghete partial sau total si sa blocheze conducta. Se considera ca trebuie cerute informatii in legatura cu modul cum a fost luata in considerare aceasta situatie la proiectarea amplasarii conductei. In mod particular, pe mai multe portiuni conductele transportatoare trec pe la suprafata si la analiza a fost neclar cum este rezolvata problema protectiei impotriva conditiilor de iarna.

Preocupari si recomandari cu privire la iazul de steril

- **Ingrijorarea III si recomandarea 10** In baza faptului ca atat factorii operationali cat si cei naturali influenteaza structura fizica a TMF-ului in infatisarea lui finala si o reflecta in siguranta lui, constructia si functionarea iazului de steril de la Corna si a structurilor asociate trebuie insotite de un grup de supraveghere format din experti independenti (specializati si

calificati in ingineria iazurilor de steril) care sunt autorizati sa initieze actiuni pentru imbunatatirea sigurantei daca se dezvoltă conditii nefavorabile.

- **Ingrijorarea IV si recomandarea 11** Sunt oferite un numar de exemple in acest raport care dezvaluie nevoia pentru o intelegere mai buna a comportamentului geo-hidraulic a TMF-ului in mediul sau geologic la o scara mai mare. Acest lucru necesita din nou o expertiza independenta. Este recomandabil sa se extinda sistemul de monitorizare la mai multe zone de influenta a iazului inclusiv acelea care nu constituie o parte a teritoriului proiectului.
- **Ingrijorarea V** Un aspect de mare importanta la proiectarea TMF-ului este capacitatea de drenare a imenselor anrocamente care se vor forma in aval de jumatatea finala a iazului Corna. Atat cat se poate vedea din documente, nici o prevedere tehnica nu este facuta sa dreneze acel debit intr-o maniera controlata (zone de drenaj).
- **Recomandarea 12** Pe langa ceea ce a fost explicat cu privire la debitul prin flancurile vaii, trebuie atrasa atentia asupra efectelor statice a percolarii prin contraforturile barajului dinspre flancurile vaii in aval. Acest aspect necesita o observare atenta printr-o monitorizare adecvata.
- **Recomandarea 13** Sunt recomandate mai multe investigatii pentru a evalua parametrii geologici in urmatoarele zone:
 - ar trebui evaluate si oferite date despre proprietatile mecanice ale solului din sedimentele sterilelor solide.
 - susceptibilitatea la lichefiere a acestor sedimente ar trebui evaluata din prisma incarcarii cu fluide grele pe corpul de umplutura de roca rulata de la partea superioara a digului.
 - o stabilitate acceptabila a structurii digului sub incarcatura statica depinde foarte mult de rezistenta atribuita indiguirii de umplutura de roca dar aceasta rezistenta nu poate sa fie garantata sub actiunea alterarii indelungi a materialului. Ca atare, stabilitatea unui taluz aval inclinat la 1(V):1.6 (H) este pusa sub semnul intrebării si se considera ca va fi nevoie de o umplutura mai plata in avalul corpului de baraj. Acest punct este de asemenea important in cazul opririi exploatarei (inactivitate) sau suspendarii temporare a operatiunilor. Propunem sa fie luata o hotarare cu privire la rezistenta anrocamentelor.

Ingrijorarea VI si Recomandarea 14 In analiza statica efectuata pana acum, nici un efect de infiltratie nu a fost luat in considerare. S-a stabilit ca trebuie atrasa atentia asupra faptului ca acest lucru este acceptabil numai in conditia ca elementele de drenaj sa dreneze apele de infiltratie din corpul digului care sunt de incredere si eficiente pe termen lung. In acest caz, este recomandabil un

strat de drenaj la bază în întreaga bază din aval și un drenaj de fund la capătul taluzului aval (material: pietris făcut din roca durabilă zdrobită sau pietris natural).

Ingrijorarea VII și Recomandarea 15 După cele constatate la evenimentele privind accidentul din 2000 de la Baia Mare, este nevoie urgentă de a oferi o ieșire deschisă în sistemul ciclului de apă a unei amenajări de steril cu scopul de a putea face față provocării unui raport evaporari/precipitații neechilibrat.

- **Recomandarea 16** Măsurile în caz de urgență discutate cu privire la conducta de transport a sterilului sunt importante și ar trebui implementate și observate /monitorizate continuu în timpul procesării.
- **Recomandarea 17** În completare, este recomandat să se monitorizeze debitul cu ajutorul a două debitmetre electrice (unul la începutul și unul la capătul conductei) cu scopul de a controla scurgerile sau pierderile din timpul procesării. Închiderea automată a procesului de circulare trebuie instalat și legat la detectarea unei scurgeri prin evaluarea semnalelor diferențiale.

Ingrijorari și recomandari cu privire la managementul apei

Ingrijorarea VIII Se remarcă că hidrologia zonei de proiectare trebuie să se bazeze pe un bilanț precipitație / evaporare net pozitiv în jur de 300 mm plus pe an. În cadrul proiectării, toate apele contaminate din uzina de procesare, zona de roca sterilă Cîrnic (după tratamentul ARD), halda de steril Cetate (după tratamentul ARD), reziduurile menajere (după un tratament nespecificat), apele de suprafață poluate vor fi colectate în amenajarea de gospodărire a sterilului (TMF). Oricum, în această evaluare, nu a fost făcută nici o referire la pierderea de apă din sistem. În ciuda acestui fapt, este planificat pentru proiect un circuit închis al apei.

- **Recomandarea 18** Este asadar recomandat ca această problemă să fie clarificată cu un rezumat al bilanțului apei care să includă și pierderile și managementul apei în exces (dacă există) și detaliile înălțimii de gardă.
- **Recomandarea 19** Este recomandat ca detalii amanunțite asupra întrebării unde se va rezolva problema apei în surplus să fie oferite pentru stadiile operationale, de închidere și post închidere a operațiunii.
- **Recomandarea 20** Toate datele de bază și presupunerile preliminare în legătură cu hidrologia zonei și bilanțul apei ar trebui verificate. IGIE-ul propune o evaluare independentă detaliată a calculelor de către experți independenți internaționali. Printre alte lucruri, posibilele consecințe ale schimbărilor climatice ar trebui să fie subiectul

acestei evaluari. Aceasta problema a fost discutata pe scurt, dar a fost lasata pe din afara din calcule, deoarece “acestea sunt numai indicative”.

- **Recomandarea 21** Un bilant clar al tuturor apelor folosite ar trebui adaugat la documentatia de baza. Schimbarea cantitatii de ape toxice depozitate, disponibilitatea volumului de depozitare, schimbarea suprafetei de apa acoperita a TMF ar trebui discutate. Toate consecintele de calitate si cantitate ar trebui explicate si justificate corespunzator.
- **Recomandarea 22** O hotarare clara este necesara pentru cantitatea de apa contaminata care se presupune ca ramane la momentul incheierii operatiunilor si/sau la momentul incheierii activitatii minei active; si asupra sortii ei viitoare. Aceasta hotarare ar trebui sa includa apa detinuta de corpurile de apa de suprafata si rezervele de apa care sunt sub suprafata (apa freatica/apa interstitiala). Este nevoie de un acord bilateral in care comitetul ad hoc sa se hotarasca daca solutia cu privire la carierele de mina poluate cu apa cu cianura reziduala, la steril si la straturile de baza ale structurilor geologice este acceptabila.

Remarca Un element cheie a performantei de mediu a dezvoltarii planificate este acela ca apele bogate in cianura vor fi detoxificate la 10 mg/l WAD concentratie de cianura.

- **Recomandarea 23** Este recomandat ca eficienta detoxificarii sa fie subiectul unui control continuu al unei autoritati responsabile. Ar trebui date referinte ca (i) exista bazele legale pentru ca autoritatea de mediu sa verifice calitatea apei in cadrul tehnologiei si pentru a lua masuri de intarire in caz de non-conformitate (ii) mai mult, este important ca si capacitatea institutionala supravegherea continua a unei asemenea performante sa fie demonstrata si (iii) datele monitorizate vor fi deschise pentru parti interesate din exterior.
- **Recomandarea 24** Conditii de operare pe timpul iernii ar trebui adresate cu rigoare suplimentara in EIA cu o atentie speciala la cantitatea apei, la probleme de calitate si instalatii operationale in conditii extreme de iarna.
- **Recomandarea 25** Dezvoltarea planificata ar trebui pregatita pentru detoxificarea și tratarea apelor efluente, pana la standardele valabile la momentul intrarii in functiune a recuperarii aurului. Acordurile de apa necesare ar trebui sa fie obtinute deja la momentul procedurii de acord de mediu pentru tot felul de ape uzate sau contaminate.
- **Recomandarea 26** Este recomandat ca preluarile sa fie gandite in asa fel ca toate investitiile necesare pentru a diminua incarcarea cu poluare a mediului la nivelul cerut de catre autoritati sa se poata realiza, construi si experimenta la momentul punerii in functiune a minei (i.e inceputul recuperarii aurului).

- **Recomandarea 27** Proponentii proiectului ar trebui sa includa detalii in EIA care sa demonstreze explicit cum va satisface tratarea apelor din amplasament cerintele Cadrului de directive ale apelor.

Ingrijorari si recomandari in legatura cu managementul si transparenta privind mediul

Remarca In acesta analiza este acceptat faptul ca in momentul de fata EMS este “doar un plan” si ca este chiar rezonabil ca trebuie sa fie depusa o activitate de amploare pentru a-l implementa si a-l operationaliza. Oricum, IGIE-ul a acordat o importanta semnificativa problemei transparente generale.

- **Recomandarea 28** Se considera ca este de asteptat o supraveghere extinsa a tertelor parti externe interesate asupra conducerii acestui proiect, fapt important si rezonabil. Ca atare, se recomandata ca acest aspect sa fie luat in considerare de catre autoritati in timpul (eventualei) licentieri a proiectului.
- **Recomandarea 29** Se recomanda sa fie gandita o clarificare asupra modului de a pastra “independenta” cat mai bine la analiza EMS si unde si cum va avea loc verificarea externa a sistemului. Se recunoaste ca acest lucru poate fi indeplinit prin certificarea de catre un consultant autorizat.
- **Recomandarea 30** IGIE-ul considera ca in timpul (nominal) a primei treimi a duratei de viata a proiectului, acesta ar trebui supus la auditari EMS multiple, in care (pentru intarirea increderii), parti interesate din afara hotarelor tarii ar trebui de asemenea invitate sa participe.

Remarca Mai mult, resursele de personal si capacitatea de management din cadrul organizatiei sunt vitale pentru implementarea corecta a oricarui sistem de management.

- **Recomandarea 31** In aceasta privinta, este recomandat ca proponentilor proiectului sa li se ceara sa ofere estimari ale echipei de management al mediului si ale capacitatilor sale. Acest lucru ar trebui sa includa *inter alia*: descriere de rol, calificari si termene limita. Ca o alternativa sau complement, cerintele clare (scopul detaliat al lucrarii) ar putea fi cerute unei companii externe care realizeaza sarcinile EMS.

Ingrijorari si Recomandari cu privire la inchiderea minei

Ingrijorarea IX Un dubiu semnificativ este legat de “un plan revizuit pentru inchidere” in desfasurare si de un fond pus deoparte pentru inchideri neasteptate. Incetarea neprogramata a exploatarii in orice moment va intrerupe planul minei si multe activitati de inchidere legate de operatiunile in desfasurare vor devenii goale de continut. De exemplu, in cazul in care mina ar deveni ne-economica si activitatile miniere inceteaza in punctul unde carierele de la Cirnic si Jig nu au fost rambleiate (cu roci de mina sterila din alte zone miniere), apoi aceste cariere nu vor mai fi

rambleiate. Mai degraba, este probabil ca singura optiune de inchidere economica ar fi umplerea cu apa (BAT inseamna ca rambleierea sa se efectueze prin transferul exploatarii si intr-un asemenea scenariu nu exista operatiune de exploatare de transferat).

- **Recomandarea 32** Daca scenariul de mai sus nu ar fi fost acceptabil, atunci ar trebui sa fie negociate sume EFG suplimentare pentru remedierea carierelor (cu aceeasi refinantare la completarea acceptabila a rambleierii in conformitate cu planul minei). Se pare ca trebuie un acord pentru a lega revizia periodica a planului minei (inclus in EIA) de un grup suplimentar de alocatii financiare. O mare prioritate in aceasta zona ar trebui sa fie legatura ferma cu activitatile care se bazeaza pe transferul sarcinilor de exploatare.

Ingrijorarea X Un numar important de detalii nu au fost gasite in examinarea documentatiei EIA cu privire la locul unde va fi amplasat EFG-ul sau unde se presupune ca va fi amplasat. Nu este nici o mentiune a unei banci, companie de asigurari, institutie financiara sau altele. Nu este mentionat care ar putea fi modul de acumulari de fonduri. De asemenea, nu sunt indicatii despre modul in care EFG-ul va (sau ar putea) sa fie separat de bunurile companiei (o chestiune foarte importanta in caz de faliment).

- **Recomandarea 33** In vreme ce este acceptat ca aceste detalii sa fie negociate cu Autoritatile Romane inainte ca proiectul sa fie aprobat, in acest caz este recomandat ca aceasta problema sa fie rezolvata complet inainte ca vreun proces de licentiere sa fie intiat.

Ingrijorarea XI Detaliile unui fond rezidual pentru gospodarirea efluentilor in viitor nu au fost clare. In timp ce este clar ca sunt costuri reziduale si de functionare de circa 1.25 milioane USD pe an, nici suma pusa deoparte, nici posibila structura de management nu sunt clare in documentatie.

Ingrijorarea XII si Recomandara 34 IGIE-ul considera ca garantia financiara este o problema absolut fundamentala pentru proiectul de inchidere sigura a minei. Ca atare, se recomanda ca si Comitetul ad-hoc al expertilor sa ia in considerare ca modul de acumulare si managementul EFG-ului sunt un punct cheie si o pre-conditie generala pentru aprobarea proiectului atat de partea ungara cat si de cea romana. Mai mult, avand in vedere natura ciclica mare a preturilor aurului, este necesar ca EFG-ul sa recunoasca posibilitatea de a exista la un moment dat in ciclul de viata a proiectului momente care provoaca pierderi. Mai mult, se recomanda ca EFG-ul sa nu se bazeze pe castiguri puse deoparte ci ar trebui sa fie pusa de o parte o suma care se bazeaza pe estimari ale costurilor de inchidere pentru proiect in timpul fiecarui an de operatiuni.

Remarca: In cadrul documentatiei EIA este o lipsa marcanta de discutii si planificare explicita pentru eventualitatea ca operatiunile de exploatare continua dupa- sau chiar mult dupa data indicata pentru inchidere. Acest lucru este inconsistent cu un numar de probleme din EIA care pune in evidenta masurile luate pentru a evita "epuizarea" resurselor din zacamant. Intr-un numar de locatii, documentatia EIA recunoaste in mod clar si afirma in mod explicit masurile luate pentru a nu

steriliza resursele de minereu. In special posibilitatea ca operatiunile subterane din cadrul corpului de zacamant Cetate ar putea incepe dupa ce operatiunile din cariera se incadreaza in aceasta categorie.

- **Recomandarea 35** Se considera ca aceasta este o problema care ar trebui pusa in evidenta in mod special in documentatia finala EIA si pentru acordurile legate de aceasta deoarece are potentialul de a afecta doi factori care sunt critici pentru planul minei- si anume planul de reabilitare si programare a operatiunilor.
- **Recomandarea 36** Se recomanda sa fie ceruta o strategie pentru managementul apelor in absenta golului de la Cetate (si anume daca operatiunile subterane sub intreprinse si nu foarte fi format un lac).

In incheierea acestui rezumat, IGIE-ul afirma ca desi in documentatia EIA au fost gasite dovezi solide pentru planificarea unui proiect bine intocmit, multe puncte de ingrijorare raman deschise in acest moment.

Cu privire la Planul de Management si Social al Mediului in detaliu (ESMS) care completeaza documentatia EIA; IGIE-ul considera ca acest ESMS poate oferi o baza solida pentru operatiuni conform celor mai bune practici dupa anumite modificari, dezvoltari si imbunatatiri. ESMS va servi pentru atingerea principiilor de baza mentionate la inceputul rezumatului.

In evaluarea per ansamblu, IGIE-ul a ajuns la urmatoarele concluzii:

- Documentele existente permit tragerea unor concluzii cu exceptiile mentionate mai sus; EIA-ul pentru proiectul Rosia Montana este bine dezvoltat. Mai mult, daca cele cinci principii de baza sunt tinute intr-o maniera eficace in toate stadiile ciclurilor de viata ale proiectului, atunci beneficiile estimate ale proiectului ar trebui sa creasca si riscurile inerente ar putea sa se reduca.
- Cu privire la nevoia de o securitate robusta a dezvoltarii, pentru utilizarea unor volume mari de chimicale periculoase in tehnologiile de procesare a mineralelor, pentru experientele traditionale ale mediului cu scurgerea cianurii in expolare si pentru managementul adecvat al digurilor mari, IGIE-ul propune ca o echipa de experti internationali independenti sa fie constituita pentru a realiza evaluari anuale cu privire la indeplinirea procedurii de verificare a calitatii ESMS, continua dezvoltare si implementarea cerintelor de reglementare. O asemenea echipa ar oferi sfaturi atat operatorilor proiectului pentru o practica imbunatatita cat si autoritatilor de mediu cu privire la dezvoltarea corespunzatoare a cerintelor de reglementare.
- IGIE-ul considera ca garantia financiara este o chestiune absolut fundamentala pentru proiectul de inchidere a minei in siguranta. Se considera ca modul de acumulare si

managementul EFG-ului trebuie sa fie o chestiune cheie si o preconditionie generala pentru aprobarea proiectului atat de partea ungara cat si de partea romana. Mai mult, avand in vedere natura ciclica mare a preturilor aurului este necesar ca EFG sa recunoasca ca exista posibilitatea ca la un moment dat in ciclul de viata a proiectului sa se inregistreze pierderi. Mai mult, se considera ca EFG-ul trebuie sa se bazeze pe estimarile costurilor adevarate de inchidere pentru proiect in fiecare an de operare.

- Opiniile divergente ale membrilor IGIE sunt incluse in Anexa C si au fost marcate cu note de subsol in cadrul rezumatului care urmeaza.

In final IGIE-ul recomanda ca toate remarcile, recomandarile si ingrijorarile oferite in acest raport de evaluare cu privire la Studiul de Impact asupra Mediului pentru Proiectul Rosia Montana trebuie evaluate in amanuntime si unde se poate sa se includa in proiectul si in pasii operationali pentru proiect. Mai mult, asemenea puncte ar trebui sa fie centrale la analiza de catre expertii internationali independenti asa cum este mentionat mai sus.

In acest context si in conditiile mentionate mai sus, IGIE-ul considera ca este rezonabil ca proiectul propus sa fie discutat si evaluat de catre autoritati. Oricum, IGIE-ul sustine ca ingrijorarile subliniate in acest raport necesita o rezolutie completa spre satisfactia Comitetului Ad Hoc inainte de o asemenea discutie si evaluare.

Semnat, azi 30 noiembrie 2006

Semnaturile

**Raport de Evaluare : *Studiu de Evaluare a Impactului de Mediu
pentru Proiectul Roşia Montana***

Elaborat de

Grupul independent de Experţi Internaţionali (IGIE)

Autorii Raportului

Prof. Dr. Ioan Bica, (România) Universitatea tehnica de Construcţii, Bucureşti
Prof. Dr. Janos Foldessy (Ungaria), Universitatea Miskolc
Dr. Ing. Karl Kast, (Germania), Camera Inginerilor Baden-Wurttemberg
Sandor Kisgyorgy (Ungaria), Kornyezetvedelmi szakertoi iroda KFT
Prof. Dr. Eugeniu Luca (România) facultatea de Inginerie si Recuperare a Terenului,
Universitatea Bucureşti
Prof. Asociat Dr.Philip Peck (Suedia) University of Lund and UNEP Grid Arendal

Raport elaborat pentru comitetul de experţi Ad Hoc (Proiect Roşia Montana) convocat de
Guvernul ungar si de Guvernul Roman, la 30 noiembrie 2006

1. Introducere și cadru general

Grupul independent de experți internaționali (IGIE) este un grup de consultanți de mediu, civil, de inginerie și minier invitați, și acceptați mutual de către reprezentanții Guvernelor Ungariei și României (partenerii) care sunt responsabile pentru dialog și analiza proiectului Roșia Montana și a *Raportului privind Studiul de Evaluare a Impactului de Mediu pentru Proiectul Roșia Montana (EIA)*.

1.1 Scopul

IGIE a fost creat pentru a analiza EIA care a fost elaborată de propunătorii proiectului (SC Roșia Montana Gold Corporation SA) în mai 2006.

Întregul EIA cuprinde 10 Capitole (14 volume) cu un total de peste 600 pagini, suplimentat cu 13 volume de planuri detaliate de operare și management pentru diferite tipuri de activități din cadrul proiectului, și 6 volume de studii de condiții inițiale care încorporează 9 rapoarte (un supliment de 4000 pagini). Aceste documente sunt numărate ca volume. Pentru simplificarea acestei analize, referirile la conținutul EIA și la documentațiile de sprijin sunt etichetate cu numărul volumului și pagina acestuia (adică volum 3, pag.5). În Anexa A este inclus un rezumat al documentației EIA.

IGIE crede că securitatea activității planificate se bazează pe cinci principii de bază :

- Construcții cu grade de securitate ridicate ;
- Construcție și exploatare conform reglementărilor și procedurilor de asigurare strictă a calității ;
- Construcții în conformitate cu licența și operare sub controlul strict al autorității și cu transparență ;⁹
- Asigurarea de garanții financiare adecvate pentru implementarea tuturor măsurilor de siguranță a mediului cerute de autoritățile de control, chiar și în cazul unor evenimente extreme sau în timpul închiderii.
- Construire și operare sub controlul Autorității Naționale de Control cu capacitatea legală, personală, profesională și financiară dovedită de a impune cerințele legislației naționale în armonie cu directivele și principiile UE și cu inspecție internațională în ceea ce privește consecințele internaționale ale dezvoltării planificate.

1.2 Grupul IGIE

Componenta grupului de experți este :

Prof. Dr. Ioan Bica, (România) Universitatea tehnică de Construcții, București

Prof. Dr. Janos Foldessy (Ungaria), Universitatea Miskolc

Dr. Ing. Karl Kast, (Germania), Camera Inginerilor Baden-Wurttemberg

Sandor Kisgyorgy (Ungaria), Kornyezetvedelmi szakerto iroda KFT

Prof. Dr. Eugeniu Luca (Romania) facultatea de Inginerie și Recuperare a Terenului, Universitatea București

Prof. Asociat Dr. Philip Peck (Suedia) University of Lund and UNEP Grid Arendal

1.3 Activitățile Grupului IGIE

Grupul IGIE raportează partenerilor și scopul acestui raport este de a ajuta discuțiile privind proiectul. Raportul va fi întocmit de Comitetul Ad Hoc de Experți. Acest comitet este prezidat în parteneriat de Ministerul Mediului din Ungaria și de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor din România.

Întâlnirea inițială a grupului a avut loc în 7 septembrie 2006 în orașul Ighiu, România după efectuarea vizitei la amplasamentul Roșia Montana și la primărie. Prof. I.Bica nu a fost

prezent la întâlnire. Întâlnirea inițială a constatat într-o recapitulare a activității de analiză efectuată înainte de întâlnire de un număr din experții grupului IGIE, o comparație a domeniilor cheie de îngrijorare și o raționalizare a expertizelor individuale ale experților grupului. Pentru elaborarea unei declarații comune a grupului privind analiza, s-a decis ca experții trebuie să distribuie sarcinile impuse pentru un proces de analiză și comentare pentru EIA așa cum sunt listate în Tabel 1-1.

Conținutul analizei	Inspector (i) sau autor sef
Rezumat executiv	Philip Peck
Scop, obiective	Janos Foldessy
Procesele cu cianura, operare, distrugere și degradare	Janos Foldessy
Probleme de transport	Ioan Bica
Construcția TMF, management, stabilitatea barajului, înălțimea de garda, protecția de fund, soluțiile rezultate	Eugeniu Luca, Ioan Bica, Karl Kast
Managementul ciclului apei, ARD și validarea datelor de baza	Sandor Kisgyorgy, Ioan Bica
Managementul mediului, auditari și transparență	Philip Peck
Închidere, poluarea cronică și garanțiile financiare	Philip Peck
Recomandări și concluzii	Karl Kast

Deși analiștii au lucrat la început separat pe aceste tematici, a fost agreat un proces de recapitulare a analizei în cadrul grupului și grupul a formulat de această dată un Raport Comun de Referință consolidat. Punctele de vedere și constatările membrilor grupului au fost discutate, corelate și revizuite printr-un proces de schimb de documente și mai multe conferințe telefonice înainte de publicarea acestui raport. Ambele versiuni ale raportului care au fost elaborate de grupul de experți Ad Hoc (un proiect de raport și raportul final) au fost editate și consolidate de Dr. Philip Peck (Suedia).

Au fost agreate de către grup un număr de termene limita/limite de timp pentru sarcini :

- Proiectele preliminare de sub-componente au fost puse la dispoziția membrilor grupului pentru analiză în 15 septembrie 2006 ;
- Analiza internă și schimbul de documente între 15 septembrie și 29 septembrie 2006 ;
- Redactarea schiței de raport între 29 septembrie și 2 octombrie 2006 ;
- Proiectul de raport redactat pus la dispoziția comitetului Ad Hoc în 2 octombrie 2006 ;
- Apariția raportului final IGIE la 30 octombrie 2006.

Graficul de timp al sarcinilor a fost respectat de IGIE cu excepția apariției raportului final în 30 octombrie. Apariția acestui raport a fost întârziată așteptând reacția de răspuns de la comitetul Ad Hoc român – ungar reunit și a fost reprogramat de IGIE pentru 30 noiembrie 2006. La mijlocul lui noiembrie au fost efectuate o rundă finală de recapitulare și două teleconferințe IGIE, înainte de finalizarea raportului.

Acest raport a fost elaborat pentru prezentare la Grupul Ad Hoc romano-ungar reunit. Opiniile unui expert care au diferit de opinia comună din raport vor fi atașate ca anexe de opinii separate. După publicarea raportului, Grupul IGIE își va termina activitatea și va fi dizolvat.

1.4 Limitări

Acolo unde este relevant, limitările sunt menționate în fiecare secțiune individuală a acestui raport. Se intenționează ca aceste limitări să fie consolidate în cadrul acestei secțiuni pentru raportul final.

Analiza a avut ca rezultat observații care au grade diferite de impact potențial asupra proiectului. Astfel, această analiză a fost aplicată trei categorii de comentarii : **Observații** generale (care în general nu necesită acțiuni) ; **Recomandări** (care sunt observații care pot aduce îmbunătățiri în managementul proiectului, dar nu sunt considerate o cerință absolută ca ele să fie implementate) ; și **Îngrijorări** (care în mod sigur necesită acțiune din partea celor care iau decizii, autorităților și/sau proiectanților).

CA și raport final al IGIE, acest document reprezintă o poziție comună a IGIE cu excepția rezervelor exprimate de membrii individuali IGIE așa cum au fost înregistrate în Anexa C.

2. Procesele și problemele legate de cianură

Această lucrare de analiză s-a concentrat pe procesele care implică utilizarea cianurii, maniera în care uzina (CIL) de extracte de aur a fost proiectată să opereze, aspectele privind distrugerea cianurii și procesele de degradare a cianurii.

Folosirea cianurii și problemele sale relevante tehnologic, ecologic și de mediu este probabil cea mai contencioasă chestiune legată de RMP.

În această analiză au fost folosite trei documente importante care reglementează folosirea și gospodărirea cianurii în industria minieră.

- EIPPCB Sevilla (2003) BREF Cele mai bune tehnici disponibile pentru managementul sterilului și a rocii sterile în activitățile miniere ;
- ICMI (2002) : Ghid de implementare pentru Codul Internațional de Management a Cianurii ;
- Parlamentul EU (2006) : Directiva privind Sterilele de Mina 2006/21/EC.

Reglementările și recomandările incluse în aceste documente au fost comparate și corelate cu informațiile dezvoltate în EIA pentru Proiectul RMGC.

În conformitate cu liniile directoare stabilite la întrunirea IGIE, activitatea a fost concentrată pe problemele transfrontaliere legate de cianură, adică examinarea procesului tehnologic și a procesului de gospodărire a cianurii în cadrul ciclului de funcționare a TMF. Această analiză nu ia discuție alte probleme asociate cum ar fi APELL, instruire, etc. Analiza nu s-a referit nici la problemele legate de tratarea apei sau a apei uzate înainte de evacuare într-un drenaj natural (adică conformare la cerințele NTPA 001).

Activitățile proiectului Roșia Montana necesită folosirea și depozitarea de chimicale, inclusiv cianura de sodiu, care este definită ca substanță periculoasă conform Directivei Comisiei Europene 96/82/EC, 9 decembrie 1996 ("Seveso II"). În conformitate cu Directiva Comisiei Europene 2003/105/EC, 16 decembrie 2003, proiectul și propunătorii de proiect sunt supuși cerințelor Seveso II pentru a preveni accidente majore și a limita consecințele acestora pentru om și pentru mediu. Acțiunile majore de management pe care propunătorii de proiect le vor întreprinde pentru a implementa aceste cerințe sunt listate în Tabelele 3.1 Secțiunea 3 : *Cerințe și Coduri de Reglementare ale Practicii de Management al Cianurii*. Aceste detalii nu au fost repetate aici.

2.1 Claritatea problemelor cu cianura

Experiența IGIE este aceea că nici publicul maghiar, nici cel român nu are informații clare despre pericolele și beneficiile potențiale ale viitoarei investiții. Știind că compania a făcut un efort considerabil pentru a promova Proiectul, IGIE recomandă dezvoltarea mai multor

explicații pe înțeles ale tehnologiei care va fi utilizată și valori mai exacte ale cifrelor de producție planificate până în prezent, ale emisiunilor și ce pericole posibile există pentru apă, aer și sol. În continuare se recomandă să se informeze părțile interesate despre felul în care vor fi implicate și informate continuu. Acest lucru va contribui în mod sigur la o acceptare mai bună a Proiectului de către public.

- **Observatie** Traducerea Capitolului 2 Procesul tehnologic în maghiară este slabă. Nivelul de importanță a acestei părți ale exploatarea a indicat ce trebuie dată o atenție mai mare decât a fost dată.

2.2 Descrierea tehnologiei de procesare

Tehnologia de procesare CIL (Capitolul 2, pag 62-78) este standard industrial. Aceasta urmarește cu strictețe recomandările Codului Internațional de Management al Cianurii. Proiectanții nominalizați – AMMTEC, AMDEL, Minproc, SNC Lavalin și Cyplus – sunt firme recunoscute de proiectare de inginerie.

După o analiză detaliată a proiectanților alege procesul INCO SO₂ / air pentru decianurarea sterilului îngrosat. Acesta este BAT. Proiectul garantează o concentrație de CN WAD mai mică de 10 mg/l în efluenți și în sterilul care vine de la uzina. Aceasta întrunește cerințele Directivei Sterilului Miner.

- **Observatie** În Expunerea 2.28 (Bilanțul de cianura, Nota C) apare că proiectantul român Ipromin SA și firmele de proiectare menționate anterior au avut o slabă comunicare pe durata redactării EIA.

2.3 Implementarea Codului Cianurii

În documentația EIA se stipulează ca RMGC va achiziționa cianura de sodiu doar de la companiile care au semnat Codul Internațional de Management al Cianurii. Se cere de asemenea ca o companie independentă de audit, agreata de Institutul Internațional de Management al Cianurii să certifice ca activitatea companiei este conformă cu reglementările.

RMGC va fi semnatara a Codului Cianurii și astfel va accepta auditarile externe ale gospodăririi sale de cianura. RMGC de asemenea își ia angajamentul să impună reglementările Codului Cianurii subcontractanților săi¹¹. IGIE sugerează ca pentru auditarile externe să fie invitat un reprezentant al partenerului ungar.

2.4 Distrugerea cianurii

Extracția aurului și argintului implică adăugarea de apă și reactivi care cuprind cianura în soluția de procesare. Datorită concentrației mari de cianura (Capitolul 2, pag. 86: Calitatea turburelii care necesită tratare înainte de evacuarea acesteia în iazul de decantare este CN_{total} = 165 – 290 mg/l în soluția de procesare). O instalație de detoxificare va procesa turbureala (sterilul) parțial îngrosat și desecat înainte de a fi pompată în TMF. Așa cum s-a menționat, tehnologia preferată este procesul INCO SO₂/air (Capitolul 2, pag. 25)¹².

Detoxificarea planificată a cianurii este un factor crucial privind riscurile de mediu ale dezvoltării planificate. Conform documentației EIA, instalația de detoxificare a cianurii va fi incorporată în uzina de preparare. Această tehnologie va reduce nivelul de cianura în efluentul lichid de la instalația de procesare până la nivele cu mult sub nivelele maxime admise stabilite ca sigure de liniile directe ale Uniunii Europene și Americii de Nord. Sterilul va fi apoi refulat de la uzina de preparare la TMF.¹³

În ciuda asigurării de mai sus, se menționează că viteza de reacție în procedeul INCO este redusă la o zecime cu descreșterea temperaturii de la 25⁰C la 5⁰C. În perioada de iarnă există 4 luni când temperatura medie este sub 5⁰C.

Îngrijorare : Este necesară o explicație dacă acest fapt (timpul de retenție mai mare) a fost luat în considerare în calculul timpului de retenție și implicit la dimensionarea unitatii de distrugere/detoxificare. Aceeași solicitare de clarificare și pentru lagunele de tratare pasivă din aval de TMF.

- **Recomandare** Se recomandă ca lipsa de claritate privind procesul de solubilizare a cianurii de sodiu să fie rectificată. Platforma unde containerele vor fi umplute/injectate cu apă cu pH mare trebuie să rețină 110% din volumul containerelor, “mai mult în caz de furtuni”. Oricum este neclar ce înseamnă “mai mult”.
- **Recomandare** IGIE sugerează ca apele din steril să fie monitorizate (cel puțin o dată pe lună) de către autoritatea responsabilă. Mai mult, rezultatele acestei monitorizări trebuie să fie accesibile pentru control de către laboratoare independente specializate iar datele trebuie să fie disponibile publicului.

2.4.1 Bilanțul cianurii

Descrierea bilanțului cianurii trebuie să contabilizeze clar cantitatea de cianura care va intra în TMF, ce cantitate de cianura iese din TMF și cum apar descreșterile (atenuare la suprafață, disociere, recircuitare, etc). În prezent nu există o imagine clară despre efectele posibile ale mineralelor sulfuroase existente (dacă există unele) și cum aceste minerale ar putea afecta dozajul și/sau concentrațiile de cianura.

2.5 Transportul cianurii

Problemele de transport al cianurii sunt ridicate în capitolul următor (Secțiunea 3.1.1).

2.6 Conducta de transport a sterilului de la uzina CIL la TMF

Îngrijorare : La temperaturi joase conducta de HDPE poate deveni rigidă și casantă și se poate rupe. De asemenea, fluidele pot îngheța parțial sau complet și pot obtura conductele.

Sunt cerute informații privind cum a fost luată în considerare această situație la proiectarea conductei. În special deoarece mai multe secțiuni ale conductelor de transport sunt așezate la suprafață și la analiză a fost neclar cum a fost rezolvată protecția în condiții de iarnă.

3. Aspecte privind transportul

Aspectele privind transportul au fost semnalate de un număr al verificatorilor IGIE. Îngrijorările semnalate sunt listate sau se face referire la ele mai jos.

3.1 Îngrijorările privind transportul cianurii și a chimicalelor periculoase

3.1.1 Transportul cianurii

Raportul EIA (Secțiunea 5 a Planului G) descrie aprovizionarea cu cianura din surse internaționale. Livrarea cianurii de sodiu cu camionul din surse românești a fost respinsă

Întrucât propunătorii proiectului arată că fabricanții și transportatorii români nu subscriu în prezent la Codul Internațional de management a Cianurii.

La un consum de cianura de 11-13Kt/an, vor circula 500-600 de camioane cu marfă periculoasă (în medie 2 camioane pe zi) din port /fabrică pe o rețea de drumuri de slaba calitate până la Roșia montana. În documentația EIA sunt prezentate cinci rute alternative pentru transportul cianurii iar proiectul reclama transportul de cianura în forma solida în containere special întărite și sigilate până la amplasamentul proiectului.

Propunătorii de proiect indică că **Dacă** contractantul transportului de cianura este autorizat conform Codului Internațional de Management al Cianurii (sublinierea adăugată), vor fi disponibile pentru controlul public pe site-ul [www](http://www.cyanidecode.org) al Institutului de Management al Cianurii, www.cyanidecode.org. un Formular de Raport Sumar și un Formular de Recomandare al Auditorilor.

- **Recomandare** Compania aleasă pentru transportul cianurii trebuie să fie nominalizată iar certificatele și declarația de cooperare a acesteia trebuie să fie anexate la documentația EIA.
- **Recomandare** Compania aleasă pentru transportul cianurii trebuie să fie obligată să-și însușească Codul de Management al Cianurii și să respecte standardele acestuia.

În Tabelul 3.1 (pagina 9 a Planului de Gospodărire a Cianurii – Plan G) este inclus un rezumat al prevederilor relevante. Conținutul acestui tabel este de asemenea inclus în Anexa B a acestui Raport. Sunt de asemenea listate acolo reglementări suplimentare, linii directe și protocoale care pot fi relevante sau potențial relevante.

În continuare, propunătorii de proiect indică că, ca și parte a aranjamentelor contractuale aceștia vor pregăti contracte scrise cu producătorii și transportatorii de cianura care accentuează responsabilitatea pentru sănătatea, siguranța și problemele de mediu care decurg pe durata fiecărei faze de transport, după cum este cazul

- Calificarea șoferilor/operatorilor și instruirea de manevrare a vehiculelor ;
- Instruirea pentru prevenirea accidentelor, reacția la starea de urgență și pentru siguranța a șoferilor /operatorilor transportatorilor pe toată durata procesului de transport (inclusiv responsabilitățile pentru o strictă menținere a unei seriozități a șoferilor/operatorilor pe durata transportului ;
- Ambalare ;
- Etichetare ;
- Depozitare înainte de transport ;
- Evaluarea și selectarea rutelor pentru a reduce riscurile, inclusiv consultarea și informarea comunității ;
- Stabilirea de protocoale pentru comunicare șofer/RMGC și urmărire automată a transportului cu ajutorul sistemelor globale de poziționare (GPS) sau alte metode automatizate ;
- Depozitarea și siguranța la porturile de intrare și la punctele de transfer cargo ;
- Încărcarea, depozitarea și descărcarea intermediară pe durata transportului ;
- Transportul la uzina de procesare a Proiectului Roșia Montana ;
- Descărcarea la uzina de procesare ;
- Intretinere și operare corespunzătoare a vehiculelor de transport pe parcursul fiecărei livrări ;

- Coordonarea acțiunilor de răspuns la securitate și urgență pe tot parcursul procesului de transport ; și
- Elaborarea și depunerea de rapoarte de transport și raportarea imediată a pericolelor de transport sau drumurilor nesigure sau a condițiilor de transport.

Mai mult, propunătorii de proiect indica ca aceste contracte vor specifica de asemenea ca orice responsabilitati stipulate care se aplica la RMGC, la fabricanții de cianura și la transportatorii de cianura se extind și la oricare subcontractanți folosiți de aceste părți pentru orice activitate legata de transportul cianurii, și ca la toate partile implicate li se cere sa informeze subcontractanții despre responsabilitatile care le revin.

- **Observatie** IGIE considera că opțiunea preferată va fi probabil pe acolo unde rețeaua de transport public este cea mai scurta și că transportul trebuie să fie reglementat de instituțiile relevante afectate, privind marina, calea ferată și transportul rutier.
- **Recomandare** Posibilele investiții legate de transport și de lanțul de transport contractat trebuie să se reflecte în documentația finală EIA iar rutele de transport disponibile pentru cianura trebuie să fie definite în Acordul de Mediu.
- **Recomandare** IGIE este de părerea că producătorul (producătorii) români de cianura (dacă există) trebuie să fie obligați să se alăture Codului de Management a Cianurii și să-și însușească standardele acestuia. Un astfel de demers oferă oportunități de a reduce distanța de transport a cianurii și în continuare reduce potențialul pentru incidentele de poluare transfrontalieră.
- **Observatie** În ciuda sistemului de conducere a transportului descris în EIA, grupul de analiză are dubii dacă starea actuală a drumurilor regionale din orice direcție spre Roșia Montana vor satisface cerințele de siguranță pentru un astfel de transport. Acest lucru se referă în special la condițiile din timpul iernii și pe durata precipitațiilor intense, care devin din ce în ce mai frecvente pe durata primăverii în Carpați.
- **Recomandare** Dacă nu este deja inclus în articolele listate mai sus, trebuie să fie elaborat un plan de răspuns și de prevenire a accidentelor de poluare pentru transportul cianurii și a altor chimicale periculoase. Podurile peste ape și porțiunile de sosea sau cale ferată de-a lungul cursurilor de apă trebuie să fie privite în acest document ca locații fierbinți de mediu și trebuie să fie inventariate. Trebuie să fie elaborate scenarii pentru evenimentele de poluare accidentală în aceste puncte.
- **Observatie** Legat de îngrijorările privind transportul și întreruperea aprovizionării, se consideră că trebuie cerute informații privind capacitatea tampon de depozitare a CN la uzina și cum este protejată aceasta depozitare împotriva incidentelor și accidentelor.

3.2 Chestiuni generale de transport a chimicalelor periculoase

Impacturile activităților de transport ale RMGC atât pe durata fazelor construcției cât și a funcționării sunt evaluate în capitolul 4.10 a Raportului EIA. Chiar de la începutul evaluării se recunoaște pe de o parte că vor fi necesare pentru proiect activități intense de transport, iar pe de alta parte că drumurile din România nu sunt în stare proastă.

Mai mult, la evaluarea impactului se recunoaște că procentul de accidente de trafic este de circa patru ori mai mare în România comparativ cu alte țări Europene. Această situație este legată de o combinație de infrastructură proastă, de starea tehnică a parcului de vehicule, de comportarea participanților la trafic și de eșecul în implementarea reglementărilor de trafic.

În plus, proiectul este localizat într-o zonă muntoasă cu multe dificultăți de acces care sunt legate de drumuri, relief, pante, condiții climatice, etc. Multe din drumurile locale și rurale sunt nepavate, ceea ce înseamnă că în perioadele ploioase sau de iarnă acestea pot deveni impracticabile, sau că există un risc crescut de accidente, în special pentru camioanele grele.

Se declară (Tabel 4.10-1) că pe durata construcției și funcționării proiectului va fi transportată în fiecare an o cantitate imensă de materii prime, substanțe, sterile și carburanți (benzină, motorină) – atât spre cât și dinspre Roșia Montana. Aceste substanțe includ cianura de sodiu (13.000 t/an), var nestins (54.000 t/an), azotat de amoniu (8.700 t/an), motorină (16.500 t/an) acid clorhidric (2.300 t/an), benzina (100.000 t/an) și așa mai departe. Unele din aceste substanțe și materiale sunt considerate întrucât de periculoase încât cad sub incidența unor condiții speciale privind depozitarea, transportul și manipularea – conform reglementărilor naționale și internaționale. Mai mult, trebuie să fie transportate echipamente miniere și de montaj supragabaritice în cantitate mare atât în faza de construcție cât și în cea de operare.

Raportul EIA stipulează că a fost elaborat un studiu preliminar care a avut ca sarcină evaluarea unor rute alternative de transport la Roșia Montana, dar sunt furnizate puține detalii sau de loc. Cu privire la activitățile de transport, Raportul EIA totalizează peste 28 de pagini de idei generale privind managementul activității de transport pentru a minimaliza impactul de mediu sau pentru a reduce riscul. Există doar puține referiri în evaluare care sunt strict legate de dezvoltarea și funcționarea proiectului.

Următoarele remarci privind evaluarea impactului activităților de transport, făcute în capitolul menționat, sunt considerate pertinente:

Remarcă – Analiza furnizată în documentația EIA nu a reușit să clarifice impacturile de transport. Structura și constatările nu sunt specifice pentru o EIA legată de această activitate (adică lipsește o analiză a impacturilor asupra aerului, solului, apei, florei și faunei, așezărilor umane, activităților umane, etc)

Remarcă – Nici una din alternativele de trasee rutiere propuse nu sunt analizate din punct de vedere al impactului de mediu iar caracteristicile acestora nu sunt descrise ca favorabile și/sau nefavorabile în contextul scopului cerut al transportului.

Remarcă – Nu este furnizată o analiză asupra chestiunilor legate de transportul utilajelor agabaritice [e drumurile mici, înguste rurale și de munte. Des se specifica că unele din aceste utilaje pot fi transportate ca și componente, nu este dată o informare detaliată despre cât de mari ar putea fi aceste componente.

Remarcă – Nu este furnizată o analiză detaliată privind transportul în condiții de iarnă, în special în zonele muntoase unde drumurile sunt înguste și în panta mare și unde multe din ele nu sunt pavate. Din documentație nu este clar ce cuprinde de fapt ideea propusă că propunătorul va coopera cu autoritățile locale pentru a remedia pagubele sau pentru a stabili un program de remediere.

Remarcă – Nu este furnizată analiza pentru fiecare din cele cinci alternative de transport care au fost studiate în proiectul preliminar. Este rezonabil să se presupună că bunurile culturale, istorice, arhitecturale și alte bunuri publice sau private care ar fi păgubite (ca un rezultat al vibrațiilor de exemplu) trebuie să fie enumerate.

Remarcă – La examinarea efectuată, analiza pentru fiecare din cele cinci alternative de transport care au fost studiate în proiectul preliminar nu a fost găsită. Rămâne neclar dacă drumurile traversează zone sensibile, sau zone care cad sub incidența reglementărilor

naționale sau internaționale (pentru protecție specială) ca de exemplu Directiva Păsărilor, Directiva Habitatului, Natura 2000, etc.

Remarcă – Nu s-au găsit în cuprinsul analizei de transport referiri specifice la reglementările naționale și internaționale privind transportul, depozitarea și manipularea substanțelor periculoase. Se consideră că această chestiune trebuie să fie analizată cu grijă, ținând seama că există multe substanțe periculoase folosite în acest proiect și de asemenea desigur acestea trebuie transportate.

Remarcă – Nu au fost făcute în raportul EIA prognoze (bazate pe modele) privind efectul unui accident. Exemple de scenarii care ar putea fi examinate includ printre altele transportul carburantului (printr-un sat, în afara satului, peste un râu), transportul cianurii de sodiu, transportul deșeurilor, condițiile climatice care influențează probabilitatea de accident, și așa mai departe.

Remarcă – În timp ce se apreciază în indicațiile Raportului EIA că riscurile de accidente sunt cantități reduse, nu este nimic specificat despre metoda de analiză, scenariile luate în considerare și așa mai departe.

- Recomandare Urmare remarcilor de mai sus, se recomandă ca propunătorii de proiect să elaboreze o evaluare mai fundamentată a siguranței, a impacturilor de mediu și /sau sociale a activităților de transport pentru proiectul propus cu o analiză cuprinzătoare a alternativelor posibile pentru modalitățile și rutele de transport a chimicalelor periculoase și să discute impacturile de mediu și sociale negative și pozitive.

4 Construcția TMF și probleme de gospodărire

Sterilul va fi trimis prin conductă și depozitat în spatele digului. Amenajarea de gospodărire a sterilului (TMF) din Valea Cornei. TMF include un dig tip perete (de amorsare) care va fi construit înainte de depozitarea sterilului. Digul va fi apoi înălțat în etape pe toată durata de viață a minei pentru a permite depozitarea sterilului care vine de la instalația de detoxificare a cianurii. Digul principal al TMF este proiectat să fie permeabil pentru a permite apei să se exfiltreze din TMF pentru a permite consolidarea sterilului și creșterea stabilității. Această apă va merge la iazul secundar iar apoi va fi repompată în spatele digului TMF pentru recirculare la uzina de preparare.

IGIE privește acest dig principal ca pe o sursă de risc major pentru dezvoltarea planificată.. S-a acordat o atenție deosebită datelor geotehnice de bază, cerințelor pentru materialele de construcție a digului și metodologiei de construcție.

4.1 aspecte generale și introducere

La fel ca și pentru alte componente ale sistemului minier complex reprezentat de acest proiect, proiectarea TMF se bazează pe BAT. Când ne referim la barajele de steril această cerință se referă la recomandările ICOLD.

În concordanță cu documentațiile disponibile pentru IGIE, TMF Rosia Montana este proiectat ca un iaz de steril format de către un baraj transversal pe Valea Cornei. Acest baraj formează – în ceea ce privește aspectele sale hidrologice – o porțiune a sistemului hidrologic global al întregului complex minier.

Pe lângă alte aspecte ale gospodăririi calității apei în aval de barajul Corna, este planificat un dig mai mic (secundar) pentru a forma un Sistem Secundar de Reținere (SCS). În SCS, vor fi colectate exfiltrările de la barajul principal și repomate apoi la iazul de steril.

Barajul Corna este proiectat cu un baraj de amorsare cu o înălțime de cca 100m. Cu etapele ulterioare de înălțare acest baraj va atinge înălțimea finală de cca 200m după 17 ani de funcționare. La sfârșitul perioadei de funcționare TMF va fi reabilitat pentru faza de post închidere pentru o perioadă infinită.

- **Observație** Conceptul general și planul principal al TMF așa cum este descris pe scurt mai sus este în concordanță cu reglementările și recomandările existente în vigoare.

4.2 Concepția principală de proiectare a barajului Corna

O trăsătură foarte importantă a barajului Corna este proiectul acestuia cu un baraj de amorsare și cu construcția etapizată a barajului final. Principiile de proiectare a acestor două părți ale barajului sunt complet diferite.

Barajul de amorsare este proiectat după principiile de proiectare ale unui baraj impermeabil de reținere a apei. Acesta va fi construit într-o perioadă scurtă de timp la întreaga sa înălțime și permite înmagazinarea apei (turbureala de steril) prin pompare printr-un sistem de conducte care vin de la uzina de preparare (discutat de asemenea în Secțiunea 4.6). În condițiile unei construcții controlate calitativ conform proiectului propus, barajul de amorsare este o structură robustă și solidă. Totuși acesta necesită ca nivelul apei în bazin este menținut suficient de coborât pentru a garanta o capacitate suficientă de depozitare care să corespundă debitului natural de intrare în condițiile celor mai mari curgeri posibile (vezi Secțiunea 4.5 și capitolul 5).

Barajul final este proiectat pentru o construire după metoda denumită linie de centru. Această metodă prevede construcția unui baraj de formă triunghiulară din umplutura compactată și rulată (roca sterilă). Peretele din amonte al acestui triunghi este vertical, situat pe linia centrală a barajului de amorsare care rămâne pe locul chiar de la capătul construcției etapizate. Fundația “peretelui vertical” al umpluturii este asigurată de corpul de solide sterile acumulate în mod constant care se sedimentează în bazin cu alimentarea turburelei sterile în interiorul sau de pe creasta digului temporar. Astfel, barajul final crește încet odată cu funcționarea continuă a TMF pe durata sa viață până la închidere.

Întrucât barajul de amorsare este un baraj construit după regulile standard ale tehnologiei barajelor de reținere, producerea pe termen lung a unui baraj de steril după metoda liniei de centru depinde de un număr mare de factori care sunt imposibil virtual de a fi prevăzuți și previzionați în faza de proiectare. Acești factori interacționează de asemenea cu condițiile naturale predominante pe perioada lungă a “construcției”.

- **Îngrijorare și recomandare** Având în vedere faptul că acești factori se reflectă direct asupra siguranței proiectului, construcția și exploatarea Barajului de Steril Corna și structurile sale asociate trebuie să fie conduse de un grup independent de experți (specializați și calificați în construcția barajelor de steril) care sunt autorizați să inițieze acțiuni pentru îmbunătățirea siguranței dacă apar condiții nefavorabile.
- **Observație** Independent de aceasta, trebuie să se sublinieze că IGIE nu a reușit să găsească în documentația pusă la dispoziție un set vital de informații – o analiză cantitativă a dezvoltării în timp a volumelor de depozitare, sediment și umplutură a barajului și a profilelor globale secvențiale corespunzătoare de-a lungul axului văii pe baza vitezelor de procesare a cantităților și a ciclului apei.
- **Observație** Cu toate acestea, se poate declara că construcția barajului Corna conform proiectului dat este în principiu fezabilă.

4.3 Geologia, hidrogeologia și pierderile de apă din bazin

În Studiul EIA există dovada că au fost colectate cantități substanțiale de date geologice, hidrogeologice și geotehnice. Din acest motiv se poate afirma că poate fi atinsă o performanță de siguranță a Barajului Corna și a structurilor sale asociate.

Conform planurilor detaliate ale documentației EIA fundul TMF va fi excavat în scopul de a ajunge la stratul de coluviu care are o permeabilitate de aproximativ 10^{-8} m/s. Când este compactat acest strat va constitui stratul impermeabil de la baza TMF. Acolo unde acest strat lipsește sau unde este erodat, planșele indică că va fi plasat și compactat un nou strat de coluviu la baza TMF pentru a asigura continuitatea stratului impermeabil.

În aval de TMF și lângă baraj, vor fi instalate drenuri de colectare a apei infiltrate și sonde de monitorizare. Sunt de asemenea indicate drenuri pentru a depresuriza suprafața piezometrică la baza TMF pentru a reduce infiltrația în valea din apropiere.

Se consideră că aici trebuie luate în considerare puține aspecte ca de exemplu nevoia de a îmbunătăți interpretarea și de a investiga în plus riscurile posibile.

1. Formațiunile geologice prezente sub vatră și sub versantii laterali ai văii sunt cu o permeabilitate suficient de scăzută, care reiese clar din nivelul apei măsurat în găurile de foraj de cercetare. Totuși, independent de prezenta straturilor (solurilor) coluviale cu permeabilitate mică deasupra rocii de bază, crearea unui bazin cu înmagazinarea a cca 100 m de apă (barajul de amorsare), iar mai târziu 200 m (barajul final) va conduce inevitabil la creșterea corespunzătoare a sarcinii hidrostatice a apei pe corpul de rocă de-a lungul bazei rezervorului.
2. În lumina celor de mai sus, ar fi o iluzie să se încerce să se ajungă la o reducere substanțială a sarcinii apei asupra corpului de rocă prin asigurarea de starturi artificiale de sol, sau de căptușeli de argilă geo-sintetică în zonele unde lipsesc straturile de sol cu permeabilitate scăzută sau au fost spălate de pe porțiunile cu pante abrupte (vezi Volumul 9, Expunerea 2.45B, schița 1)
3. Ca o consecință a acestui fapt, izvoarele naturale inundate existente în prezent pe laturile bazinului vor fi obturate de către acumularea de sterile fluide, acest lucru având drept rezultat direcționarea acestor ape naturale către văile învecinate. Acest lucru duce la rândul său la o creștere a nivelelor freatice pe acei versant și la o creștere a debitelor izvoarelor acolo (în astfel de cazuri poate exista riscul instabilității versanților ceea ce necesită viitoare evaluări).
4. Rămâne foarte important faptul de a se determina mai bine debitul ce se va acumula în barajul secundar după închiderea TMF, în special dacă această apă trebuie pompată și tratată.
5. Este de asemenea important să se determine mai bine cât timp după închiderea TMF trebuie ținut în funcțiune acest sistem de pompare și tratare.

Aceste observații conduc la următoarele remarci și recomandări.

- **Îngrijorare și recomandare** Exemple ca acestea arată clar că în condiții complexe ca cele din cazul în discuție, pot apărea numeroase întrebări importante care din nou necesită o expertiză independentă. Se recomandă cu insistență extinderea sistemului de monitorizare în zone suplimentare de influență a iazului care nu există ca parte a teritoriului proiectului.
- **Remarcă** Presiunea hidrostatică considerabilă a acumulării de apă la o înălțime de 200 m va afecta și percolarea Barajului Corna – porțiunea superioară care în concordanță cu proiectul prezentat este de natură permeabilă (umplutură de rocă). Trebuie să se admită că cuantificarea debitului prin baraj este foarte dificil de previzionat cu exactitate. Problemele legate de această situație trebuie cel puțin

discutate și luate în considerare cu grijă întrucât curgerea de infiltrație va încărcă în mod direct SCS.

- **Îngrijorare :** un aspect de mare importanță în acest context este capacitatea de drenare a imensului corp de umplutura de rocă care va forma jumătatea din aval a barajului Corna. Pe cât de mult se poate vedea din documentații (vezi Volumul 9, Expunerea 2.47) nu sunt făcute prevederi pentru a drena în siguranța acea curgere într-o manieră controlată (zonele de dren).
- **Recomandare** În plus la ceea ce a fost explicat mai sus privind curgerea prin flancurile văii, atenția proiectanților trebuie îndreptată la efectele statice ale percolării prin contraforturile barajului către flancurile văii în aval. Acest aspect necesită o observare atentă printr-o monitorizare adecvată.

Punctele de mai sus în principiu nu ridică dubii cu privire la fezabilitatea TMF dar necesită o luare atentă în considerație.

4.4 Siguranța la sarcini (seismice) statice și dinamice

IGIE consideră că informațiile privind siguranța (stabilitatea) geotehnică la sarcini statice și dinamice avute la îndemână până în prezent nu sunt pe deplin satisfăcătoare dar pot fi completate cu ușurință în continuare. Sugestia pentru o analiză sau colectare de date suplimentare este considerată rezonabilă și necesară.

- **Recomandare** Sunt recomandate investigații suplimentare pentru a evalua parametrii geotehnici în următoarele zone :
 - Trebuie furnizate și evaluate datele privind proprietățile mecanice ale solurilor și a sedimentelor de sterile solide.
 - Susceptibilitatea pentru lichefiere a acestor sedimente trebuie evaluată în lumina încărcăturilor mari de lichid în corpul de umplutură de rocă rulată a porțiunii superioare a barajului
 - O stabilitate acceptabilă a structurii barajului sub sarcina statică depinde mult de rezistența atribuită corpului contraforturilor din umplutură de rocă iar această rezistență s-ar putea să nu fie garantată sub acțiunea pe termen lung de alterare a materialului. Si astfel, stabilitatea taluzului aval înclinat la 1(V): 1,6(H) este sub semnul întrebării (de exemplu parametrii de rezistență nu sunt prezentați în Volumul 8, pagina 40). Se consideră că în aval va fi necesar un taluz mai plat. Acest aspect este de asemenea important în eventualitatea unei opriri a minei (inactivitate) sau a unei întreruperi temporare a activităților (conform Vol. 29, pag. 76-107).
- **Recomandare** Trebuie să se facă o investigație suplimentară indiferent dacă aceasta nu este suficientă (sau nu) pentru a calcula stabilitatea taluzului la sarcina de cutremur cu o abordare cvasi-statică.
- **Recomandare** În analiza statică făcută până în prezent, nu au fost luate în considerare efectele infiltrațiilor. Se consideră că trebuie acordată atenție faptului ca acest lucru este acceptabil doar cu condiția ca elementele de drenare care extrag apele de exfiltrații din corpul barajului sunt eficiente și de încredere pe termen lung. În aceste circumstanțe apare ca recomandat un strat de drenaj de fund în întregul fundament din aval și un dren la extremitatea din aval a taluzului (material : pietriș făcut din rocă durabilă sfărâmată sau din pietriș natural).
- **Observație** Întrucât se consideră că aceste propuneri pot fi ușor realizate, punctele mai sus menționate nu vor pune probleme serioase pentru proiect.

4.5 Devierea apei din TMF și gospodărirea apei din precipitații

Așa cum este menționat în Secțiunea 4.1 și 4.2, bilanțul de apă al TMF ridică o provocare deosebită. Această considerațiune nu este numai în ceea ce privește soliditatea în condiții

hidrologice extreme (apa de precipitații) dar și în privința condițiilor operaționale în etape următoare ale construcției (de deasupra nivelului barajului de amorsare). IGIE se refera la Volumul 23 (vezi Secțiunea 3.1). În acest context :

Există multe componente care interacționează și care trebuie contrabalansate în diferite condiții. În opinia IGIE, există factori referitor la aceasta problemă care sunt virtual imposibil de previzionat cu un grad ridicat de precizie la vremea actuală.

Membrii IGIE sunt pe deplin de acord cu condițiile incluse în proiect până acum, și anume :

- De a prevedea o capacitate disponibilă de înmagazinare pentru volumul 2 x evenimentul PMP conform înălțimii de gardă suficiente, disponibile tot timpul, inclusiv în faza de post-închidere.

În privința formulării din Volumul 25 pagina 8 :

“Criteriile operaționale primare pentru TMF :.....

- De a asigura o recirculare de 100% a apei industriale la uzină și
- ‘evacuare zero’ în mediu în condiții normale de operare și climatice ;...”

IGIE trebuie să atragă atenția la faptul că debitele naturale care intră în iaz și evaporarea nu sunt echilibrate. Când se iau în considerare scurgerile de pe versanții văii (în ciuda existenței canalelor de deviere de-a lungul malurilor pe ambele laturi), există un “plus net” în raportul precipitație / evaporare.

- **Îngrijorare și Recomandare** Așa cum s-a demonstrat din accidentul din 2000 de la Baia Mare, există o nevoie stringentă de a prevedea o ieșire deschisă în sistemul de recirculare a apei din amenajarea de depozitare a sterilului pentru a face față problemelor de felul celor descrise mai sus.

- **Recomandare** Pentru completare, trebuie luate măsuri pentru încadrarea în limitele prescrise a contaminanților în efluenți și în mediu.

4.6 Sistemul de transport al sterilului

Sistemul de transport al sterilului este proiectat cu o conductă cu diametrul de 800 mm (material : HDPE). Lungimea proiectată a conductei este 4,35 km. Conducta de steril va fi amplasată pe teren fie cu berme de pământ care o acoperă la anumite distanțe fie complet îngropată. Debitul maxim este proiectat la $2730 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,75 \text{ m}^3 / \text{s}$.

Pentru cazurile de urgență este planificată plasarea acestei conducte în tranșee sau construirea unui dig de pământ de-a lungul conductei de steril pentru a reține scurgerile accidentale.

- **Recomandare** Măsurile pentru cazurile de urgență sunt importante și trebuie implementate și observate/monitorizate continuu pe durata funcționării.
- **Recomandare** În plus, se recomandă să se monitorizeze debitul cu ajutorul a două sisteme de debitmetre electronice (unul la un capăt și altul la celălalt capăt al conductei) pentru a controla scurgerile sau pierderile pe durata procesării. Trebuie să fie instalată o oprire automată a procesului de vehiculare legată de detectarea unei scurgeri prin primirea unui semnal diferențial.

Pentru a concluziona se reține că concentrația de CN în fluidul steril este raportată să fie <10 ppm după tratarea în uzina de preparare.

4.7 Planificarea închiderii și reabilitării iazului de decantare

Închiderea și reabilitarea cuprind un număr de aspecte variate. Totuși în contextul TMF aceasta implică realizarea, pe cât de mult este posibil sau fezabil să se realizeze, a unei condiții care poate fi lăsată în mediul înconjurător.

Cu referire specifică la TMF există aspecte legate printre altele de :

- Stabilitatea pe termen lung,
- Siguranța contra eroziunii
- Siguranța în condiții meteorologice extreme (evenimente cu probabilitate mică),
- Nevoie minimă de monitorizare și întreținere,
- Înlăturarea tuturor elementelor tehnice cu o durată limitată de viață,
- Prevenirea impacturilor periculoase (contaminante) pentru mediu.

care nu sunt luate în considerare.

Multe din aceste aspecte sunt discutate în documentațiile relevante (de exemplu Volumul 8, pagina 175). Experiența arată că previzionarea performanței fizice a barajului și – în special – a corpului de sediment dintr-un iaz de decantare este foarte greu de făcut întrucât condițiile de operare și cele naturale pe o durată mare de exploatare joacă un rol important. Astfel, planurile de măsuri tehnice pentru a obține o situație dorită în faza de închidere pentru un astfel de proiect trebuie să fie recunoscută doar ca “perspective intenționate” mai degrabă decât fapte sau realizări așteptate.

Perspectivile prezente scoase în evidență în respectivele documentații (exemplu Volumul 29) se axează printre altele pe :

- Îndepărtarea apei din stratul limpezit din iazul de decantare prin pompare în iazurile din cariere ;
- Modelarea și acoperirea suprafeței sedimentelor cu pante de 0,5% (!) pentru prevenirea contactului cu oxigenul, îndepărtarea apei și a vegetației de la suprafață ;
- Preocuparea pentru a instala un sistem “semi-pasiv” pentru tratarea infiltrației de apă prin barajul Corna care continuă să fie contaminată ;
- Menținerea unei devieri permanente a scurgerilor naturale care curg spre zona iazului (inclusiv apa din precipitații) prin întreținerea canalelor de deviere în jurul iazului de decantare și prevederea unui stăvilă de control pentru a limita debitul de curgere în aval.

IGIE pune la dispoziție următoarele comentarii generale despre cele de mai sus :

- **Observatie** Se poate confirma că problemele relevante referitoare la faza de închidere și reabilitare au fost discutate în documentele de proiectare.
- **Observatie** Întrebările privind comportarea pe termen lung a amenajărilor miniere abandonate rămân deschise pentru o clarificare ulterioară. În particular acest comentariu este relevant pentru poluarea pe termen lung a mediului prin mișcare permanentă înceată a contaminanților.
- **Observatie** Există o probabilitate mare ca un număr din măsurile propuse pentru a reabilita tehnic zona iazului să Nu funcționeze în maniera descrisă în această documentație. Această situație este descrisă din cauza fenomenelor inevitabile cum ar fi consolidarea pe termen lung a sedimentelor fine (printr-o îngroșare enormă), contractarea straturilor acoperitoare sub condițiile atmosferice, și altele, care vor interfera cu și vor

împiedica obținerea efectelor descrise. Cu toate acestea, probabil că EXISTA și trebuie găsite soluții adecvate pe care te poți baza cel puțin pe termen mediu.

Grupul IGIE oferă următoarele recomandări finale privind TMF :

- **Recomandare** Este recomandată formarea unui grup independent de experți pentru analizarea proiectului în toate detaliile, a calitatii materialului și a lucrărilor de terasare a structurii barajelor la fiecare construcție și a fazelor de închidere și reabilitare din ciclul de viață.
- **Recomandare** Planificarea închiderii TMF (în special a posibilităților lucrărilor cerute pentru a realiza acoperirea) necesită a fi luată în considerare pe termen lung și supusă expertizei independente externe pe durata fazei de operare.

5 Managementul ciclului apei

Această secțiune se referă la managementul ciclului apei, problemele de ARD și la un număr de parametri de validare a datelor de baza.

Apa este elementul de mediu care suferă riscul major de mediu în contextul transfrontalier. Mai mult, folosința de apă reprezintă un consum de volum ridicat al resursei pentru operare cu utilizare în cadrul procesului tehnologic la un raport de circa 1 m³ / tona de minereu. În plus, în proces vor fi adăugate chimicale periculoase la o concentrație de 2000 de ori mai mare decât standardele efluentului și vor fi dizolvate metale grele din minereu în soluțiile de apă. În continuare, pH-ul efluenților din amplasament poate coborî sub 3 dacă efectele de acidifiere legate de mineralele sulfuroase nu sunt controlate.

Și astfel, în cazul unui eveniment de accident, există potențialul pentru un val de poluare care trece prin teritoriul României (și chiar traversează frontierele naționale) cu o concentrație suficientă pentru a ucide mediul viu din sistemul de râuri. Astfel de evenimente au potențialul de a afecta serios folosirea apei în sistemele Arieș, Mure/Maros, Tisa și Dunăre. Astfel, managementul eficient al ciclului apei formează un element fundamental al siguranței mediului pentru dezvoltarea planificată.

IGIE a efectuat propria evaluare în baza documentației EIA. Cu toate acestea, EIA s-a fundamentat pe o documentație de bază care nu a fost accesibilă IGIE pentru evaluare. Astfel, există limitări privind măsura în care evaluarea IGIE poate fi definitivă.

5.1 Estimarea bilanțului de apă

5.1.1 Statistica și calculul precipitațiilor

Bilanțul de apă al proiectului (și al TMF datorită rolului său central) se bazează pe trei studii specializate. Primele două studii folosesc datele de monitorizare puse la dispoziție de stațiile meteorologice din zona proiectului. Acestea includ date de la stația meteorologică Rotunda-Rosia Montană (1983 – 2006) și respectiv de stația Abrud (1965 – 1999).

Al treilea studiu are forma unui raport nou elaborat de un expert independent. În acesta sunt analizate datele de la 21 de stații meteorologice din zona de cca. 60 km în jurul Roșia Montană. În baza analizării acestor date pe o perioadă de 16 ani, au fost alese 10 stații considerate ca reprezentative pentru locația Roșia Montană. Analiza se referă la două

perioade diferite : una vara, din mai până în noiembrie și a doua din decembrie până în aprilie. Rezultatele indică că valoarea Precipitației Maxime Probabile este mai mare decât cea care a fost obținută la evaluările anterioare. Valorile precipitațiilor maxime de iarnă au fost combinate cu topirea maximă a gheții.

De notat că studiul indică că valoarea cea mai extremă pentru precipitație este posibil să apară pe durata verii. În plus, la Precipitația Maximă Probabilă au fost recalulate valorile pentru alte probabilități. Aceste valori sunt similare celor obținute în studiile mai timpurii.

- **Notă** aici sunt listate pe scurt o serie de remarci :
 - o Primele două studii s-au bazat pe datele meteorologice obținute de la două stații meteorologice din zona proiectului.
 - o Studiul suplimentar elaborat de un expert independent a fost realizat pentru a evalua evenimentele de precipitații extreme. Acest studiu s-a bazat pe datele de la 10 stații meteorologice pe o rază de 60 km în jurul locației proiectului.
 - o Valorile maxime rezultate din noul studiu (Precipitația Maximă Probabilă) sunt mai mari decât cele din studiile anterioare și au fost utilizate la dimensionarea TMF.
 - o Toate studiile indică în general valori similare și probabilitatea pentru alte evenimente diferite.
 - o Efectele potențiale ale schimbării de climă (cu efectul concomitent al intensificării averselor de scurtă durată care se resimte tot mai mult în întreaga Europă) se pare că nu au fost discutate.

5.1.2 Extracția de apă și debitele ecologice pentru rețelele locale de apă

Bilanțul de apă ia în considerare necesitatea de a asigura debitul minim ecologic pentru râul din zona de influența a proiectului.

Pe durata perioadei de funcționare a proiectului, necesarul de apă va varia între 66 și 70 l/sec. Circa 80% din apă va fi asigurată prin recirculare, iar restul va veni din surse diferite. O stație de alimentare va fi construită pe râul Arieș. Analiza efectului alimentării cu apă a fost făcută în două scenarii, care se referă la debitul extras de alte companii din bazinul râului :

- Debitul stipulat în acordurile de gospodărire a apei pentru fiecare companie ;
- Debitul real extras de fiecare companie

Ambele scenarii arată că 96 – 100% din debitul maxim necesar de extras va fi alocat proiectului ; în acest caz debitul minim ecologic al râului va fi de trei ori mai mare decât necesarul.

5.1.3 PMP și suprascurgerea din TMF

Capacitatea de înmagazinare a TMF peste nivelul sterilului este de circa 2 PMF. Acest lucru înseamnă ca înălțimea liberă peste sterilele depozitate este suficientă pentru a permite acumularea a două Precipitații Probabile Maxime succesive plus 2 m ca și înălțime de gardă. Acest fapt corespunde unei probabilități de revărsare de 0, 0000001%. Și astfel, capacitatea de înmagazinare este mai mare decât cerințele indicate pentru întreaga perioadă de funcționare.

- **Observație** Sunt rezumate aici o serie de observații :
 - o Înălțimea de siguranța a digului principal apare a fi stabilită corespunzător ;

- Precipitația (valoarea maximă, valoarea medie anuală și valoarea minimă) este mai mare decât evaporarea ;
- Apa din TMF este prevăzută să fie folosită în circuit închis dar în acest caz nu se specifică ce se va întâmpla cu precipitațiile care se acumulează în TMF;
- Există de asemenea unele cazuri în care apa contaminată care nu poate fi evacuată în râuri este pompată în TMF, și deși acestea par să implice debite mici, acestea totuși se acumulează ;
- Apa de exfiltrație este pompată din barajul secundar de retenție înapoi în TMF ;
- În acest moment nu este luat în considerare potențialul pentru o schimbare climaterică semnificativă pe durata de viață a proiectului.

5.2 Remarci și observații generale privind ciclul apei

Criteriile de proiectare de bază se bazează în principal pe ”versiunea curentă a Bilanțului de Apă al Proiectului”. Parametrii de proiectare ai apei componentul de bază sunt rezumați în tabelul 3.1 al V23. Documentația de bază nu a fost disponibilă pentru IGIE, iar controlul detaliat de verificare legat de justificarea datelor a fost posibil pentru grupul de experți.

Un membru al IGIE (IB) a avut oportunitatea de a examina mai devreme documentația de bază. Acesta susține în declarația sa că bilanțul de apă pentru proiect s-a bazat pe două studii. În continuare, el consideră că Raportul privind bilanțul de apă din proiect a fost revizuit pentru a lua în considerare valorile precipitațiilor din ultimii cinci ani, așa cum au rezultat de la stația meteorologică RMG (Volumul 4, pagina 75).

Astfel s-a considerat că studiul hidrologic, baza de date, modelul folosit sunt riguroase și bine evaluate iar ipotezele prezentate ca alternative sunt considerate a fi corecte. Bilanțul de apă ia în considerare necesitatea de a asigura debitul ecologic minim pentru râul din zona de influență a proiectului.

- **Observație** cu privire la faptul că strategia de protecție a mediului se bazează pe presupunerea că este posibil un ciclu închis de apă pentru dezvoltarea planificată. IGIE susține că această chestiune trebuie să fie soluționată într-o manieră conservatoare.

5.2.1 Hidrologia, bilanțul de apă

IGIE notează că hidrologia zonei de proiect trebuie să ia în considerare o precipitație/evaporare cu bilanț net pozitiv de circa plus 300 mm pe an. În afara de aceasta, toate apele contaminate din uzina de preparare, din zona Cirnic de rocă sterilă (după tratarea ARD), din halda cetate de rocă sterilă (după tratarea ARD), apele uzate menajere (după o tratare neprecizată), apele freatica poluate și apele de suprafață poluate vor fi colectate în Amenajarea de Gospodărire a Sterilului(TMf). În evaluarea făcută de IGIE nu a fost găsită vreo referință privind pierderea de apă din sistem. În ciuda acestui fapt, este planificat un circuit închis de apă pentru proiect. Dacă materialul a fost interpretat corect, atunci acest lucru este posibil doar când apa în exces este înmagazinată continuu într-o cantitate care crește.

Deși nu este exprimat în mod clar în textul de mai sus, IGIE nu poate exclude faptul că situația va apărea când toate apele în exces vor necesita depozitarea în TMF până la perioada de închidere. Volumul acestor ape uzate este estimat la cca 7 milioane de m³ la sfârșitul activității miniere. Dacă aceasta este situația, consecințele riscului de mediu a

acestui concept de management al acestei ape toxice (parțial detoxificate) nu este acceptabil. Mai mult, pentru IGIE nu a fost clar ce diferență minimă de înălțime între steril și creasta digului va fi alocată în mod specific pentru rezerva de capacitate necesară pentru re folosirea apei industriale, pentru apele din precipitații, pentru condițiile de iarna și așa mai departe.

- **Recomandare** Se recomandă prin urmare ca acest aspect sa fie clarificat cu un rezumat al bilanțului de apă care sa cuprindă pierderile și managementul apelor în exces (daca exista unele) și cu detalii privind înălțimea de gardă.

5.2.2 Soarta viitoare a apelor în exces

EIA declară că: “Este disponibilă o instalație de tratare a cianurilor pentru cazuri de urgență dar este folosita doar dacă este necesar pentru a reface capacitatea de înmagazinare a TMF după un eveniment de PMP de exemplu ; la închidere, aceasta poate fi folosita când se pompează apa limpezită din iaz la Lacul Carierei Cetate”.

- **Observatie** Mesajul indirect din textul de mai sus că carierele vor fi folosite pentru depozitarea finală a apelor parțial detoxificate în perioada de închidere. Această soluție ar putea fi aspru criticată din punct de vedere al mediului.
- **Recomandare.** Se recomandă drept urmare ca detaliile amănunțite privind locul unde va fi depozitată apa în surplus sa fie furnizate pentru etapele operaționale, de închidere și post operaționale ale exploataării.

5.2.3 Detoxificarea cianurii în circuitul procesului

Circa 1 m³ de apă uzată / t va fi recircuitată de la TMF la procesul tehnologic unde concentrația necesară de cianură este de peste 200 mg/l de apă. Această apă va fi detoxificată la mai puțin de 10 mg de cianură WAD/ l. Este presupusă (în mod rezonabil) o distrugere suplimentară a cianurii în interiorul TMF iar apoi apa este recircuitată în proces cu o nouă dozare de cianură de până la 200 mg/l

În această procedură pot fi observate anumite interese contrare precum eficiența prea mare a detoxificării și distrugerii, apoi cantitatea prea mare de cianura proaspătă ce va fi necesar de adăugat în proces. IGIE nu a găsit referințe în documentul EIA referitoare la cine și cât de des va monitoriza calitatea efluentului de la uzină la iazul de decantare și cine va controla performanța promisă în EIA, In mod similar nu s-a găsit vreo referință privind eforturile de a minimaliza cerințele de adaus suplimentar de cianură.

5.2.4 Funcționarea în condiții de iarnă

În conformitate cu documentația, apa va fi recircuitată din TMF la uzină prin intermediul unei stații de pompe pe o barjă plutitoare amplasată în iazul de apă limpezită. Totuși, nu au fost găsite detalii în descrierea procesului privind condițiile de funcționare din timpul iernii.

- **Observatie.** Similar întrebărilor puse în Secțiunea 2.4 și 2.6, se crede că informația ar fi utilă în ceea ce privește funcționarea conductelor de transport a apei recuperate precum și a sistemelor de distribuție cu furtunuri în condiții de iarnă.

5.2.5 Tratarea diferitelor apa contaminate

Ca o primă îngrijorare generală, capitolul privind apele nu menționează în mod explicit sau nu are în vedere Directiva Cadru a Apei (WFD), ale cărei obiective trebuie implementate de România ca țară care intră în UE. Și astfel, autoritățile naționale au sarcina de a defini corpurile de apa, stabilind parametrii standard de calitate referitori la o buna calitate a corpurilor de apă date și deciziile privind standardele de calitate a efluenților. Propunătorilor de proiect li se cere în schimb să : (i) să funcționeze conform

standardelor efluenților, și (ii) să dovedească cu propria monitorizare adecvată că sunt întrunite standardele efluenților. Deoarece IGIE acceptă că există incertitudini legate de tehnologiile planificate de tratare a apei iar această definiție a cerințelor de reglementare s-ar putea să nu fie încă primită de la autorități, WFD trebuie să fie recunoscută în mod mai clar în documentație.

- **Recomandare** Propunătorii de proiect trebuie să includă detalii în EIA care furnizează amănunte explicite de modul în care apele din amplasament vor satisface cerințele WFD.

În general, s-a constatat că este dificil să se obțină o imagine clară a strategiei de tratare a apei contaminate. Afirmările din documentația EIA în această privință sunt redată mai jos.

- Este menționată o instalație de tratare a soluției de cianură diluată cu apă. Proiectul propune 3 proceduri (oxidarea folosind peroxid, adsorbția folosind cărbune activ sau alți absorbantși și osmoza inversă) care vor fi toate testate în fază pilot pe durata construirii proiectului. În plus, sistemele tip lagună pentru un proces de tratare pasivă/semi-pasivă vor fi puse în funcțiune în ultimii 3 ani de funcționare.
- Există de asemenea o versiune de tratare care permite direcționarea apelor la instalațiile de detoxificare pentru o purificare avansată dacă lagunele din aval de tratare pasivă nu asigură rezultate de calitate a apei cerute pentru evacuare directă în mediu.
- O instalație de detoxificare va opera de asemenea pe durata fazei de închidere. Dacă este necesar efluentul va fi tratat prin procedura INCO de tratare a cianurii sau prin unul din procedeele de oxidare folosind peroxid funcție de compoziția efluentului după tratarea avansată a apelor diluate.
- Pe durata primilor 6 ani de viață a minei, instalația de tratare a apelor uzate va trata debitele medii și maxime de 272 și 400 m³ pe ora respectiv (75 și 111 l/sec). La sfârșitul anului 6, instalația va fi extinsă pentru a trata o medie de 375 m³/h (104 l/sec) cu un debit maxim de 650 m³/h (180 l/sec). Sunt promise detalii suplimentare în versiunile viitoare ale Planului de Management al Apei și Control al Eroziunii.
- Va fi prevăzută o instalație de tratare a cianurii pentru situații neprevăzute înainte de începerea operațiunilor pentru a îndepărta concentrațiile de cianură reziduală din iazul de apă limpezită al TMF și/sau din iazul SCD până la o concentrație sub limita TN001 de 0,1 mg/L de CN total. Acest lucru va asigura că evacuarea poate fi făcută în mediu sub anumite condiții pentru scopurile unei gospodării eficiente a apei (de exemplu pentru refacerea volumului de înmagazinare după un PMP). Criteriile de proiectare și de management pentru această instalație trebuie să fie încă finalizate și vor fi incluse în versiunile viitoare ale Planului de Management al Apei și Control al Eroziunii.

Analizii IGIE nu au găsit referiri generale pentru un număr de criterii importante. Acestea includ printre altele: baza de dimensionare WWTP, detalii ale alegerii tehnologiei/procesului planificat, și când este planificată punerea în funcțiune. Presupunerea că diluția apei din precipitații până la un nivel unde calitatea este în concordantă cu standardul efluentului de 0,1 mg/ICN apare parțial nejustificată. Este dată de asemenea o referință pentru diluția apei din precipitații și pentru lagunele de tratare, dar diluția în sine nu poate fi privită ca o metodă adecvată de tratare.

5.2.6 Chestiuni deschise ale ciclului de gospodărire a apei

În document există mai multe chestiuni care au fost lăsate deschise, rămânând să fie dezvoltate și vor fi experimentate și perfecționate mai târziu și așa mai departe. Acestea

includ tehnologiile de tratare a apei uzate, capacitatea de sedimentare a iazului Cetate și multe altele.

- **Observație** IGIE solicită numărul de opțiuni care sunt lăsate pentru “proiectare sau considerare ulterioară”

5.3 Recomandări pentru ciclul apei

În baza observațiilor listate în secțiunea 5.1 și a conținutului EIA în general, sunt oferite de către IGIE un număr de recomandări. Acestea sunt listate în continuare.

- **Recomandare** Toate datele de bază și presupunerile preliminare referitoare la hidrologia zonei și la bilanțul de apă trebuie să fie reverificate. IGIE propune o evaluare independentă detaliată ale calculului de către experți internaționali independenți. Printre alte lucruri, consecințele posibile ale schimbărilor climatice trebuie să fie un subiect al acestei evaluări. Această chestiune a fost discutată pe scurt, dar a fost lăsată pe dinafară calculului întrucât “acestea sunt doar indicative”.
- **Recomandare** trebuie să fie adăugat la documentația de bază un bilanț clar (mai clar) al tuturor apelor uzate. Trebuie să fie discutate schimbările de volum ale apelor toxice înmagazinate, disponibilitatea volumului de depozitare, schimbările în suprafața acoperită de ape în TMF. Toate consecințele determinate de calitate și cantitate trebuie să fie explicate și justificate corespunzător.

Un element cheie al performanței de mediu a dezvoltării planificate este că apele bogate în cianură vor fi detoxificate până la o concentrație de 10 mg/l de cianură WAD.

- **Recomandare** Se recomandă ca eficiența detoxificării trebuie să fie subiectul unui control continuu al autorității responsabile. Trebuie date referințe că (i) există baza legală ca autoritatea de mediu să controleze calitatea apei în interiorul tehnologiei și să ia măsuri de obligare în cazul de neconformare (ii) va exista capacitate instituțională corespunzătoare pentru controlul continuu și (iii) datele de monitorizare vor fi accesibile părților externe interesate.
- **Recomandare** condițiile operaționale din timpul iernii trebuie să fie abordate cu o rigoare suplimentară în EIA cu o atenție specială pentru calitatea apei, problemele de calitate și instalațiile operaționale în condiții extreme de iarnă.

IGIE este îngrijorat că circuitul închis al apei în procesul tehnologic este o presupunere supra optimistă , în special având în vedere experiența cu evenimentul de poluare din 2000 de la Baia Mare.

- **Recomandare** Dezvoltarea planificată trebuie să fie pregătită pentru detoxificarea și tratarea apelor efluente până la cerințele standardelor în vigoare pentru efluenți din vremea punerii în funcțiune a recuperării aurului. Autorizațiile de apă necesare trebuie să fie acordate pentru vremurile procedurii de autorizare de mediu pentru toate tipurile de ape uzate sau contaminate

IGIE este îngrijorat că viitoarele planuri (articolele de proiect lăsate pentru o determinare viitoare) legate de tratarea apei furnizează o bază insuficientă pentru justificarea de soluții sănătoase.

- **Recomandare** Se recomandă ca să fie căutate modalități ca toate investițiile necesare pentru descreșterea încărcăturii de poluanți de mediu până la nivelul cerut de legislația națională și europeană să fie permise, construite și experimentate la vremea punerii în funcțiune a minei (adică începerea recuperării aurului).

5.4 Iazul de apă acidă Cetate

Exfiltratia de ape acide din lucrările miniere vechi (inclusiv exfiltrațiile din galeriile de drenaj) va fi colectata in iazul de apă contaminată Cetate. Barajul acestui iaz de apă este de clasa de importanță II și in categoria B conform standardelor române. Înălțimea digului este de 31m (39m) iar suprafața totală de captare este 4,9 km². Capacitatea maximă normală de operare este de 600.000m³, incluzând până la 25.000m³ de sedimente depozitate.

Se estimează că va fi colectat un debit între 231 și 371 m³/h de apă acidă. În scopul de a menține un debit minim ecologic in Valea Rosia, va fi construit un canal de deviere pentru a colecta și transporta apa curată din bazinul hidrografic pe lângă digul Cetate. Această apă va fi deversată în valea Rosia. La începutul operațiunilor, canalul va drena o suprafața de circa 7,5km² care nu a fost afectată de lucrările miniere vechi. Astfel, in prima etapa debitul minim al văii Rosia va fi afectat doar intr-un grad limitat de către construirea barajului.

După oprirea activitatilor miniere acest baraj va fi perforat până când parametrii calitativi observați ai apei înmagazinate corespund normelor impuse de evacuare a apei in corpurile naturale de apa. Întreaga suprafața expusa va fi reamenajata pentru a reduce efectele care rămân si pe cât de mult este posibil profilul văii Rosia va fi restaurat. Va fi făcuta o revegetare a suprafeței. Sistemele de tratare in lagune care vor fi construite in aval de baraj vor fi menținute in funcțiune după închiderea activitatii pentru a asigura tratarea semi-pasiva a apei din precipitații.

- **Observație** IGIE constată că soluția proiectata pentru managementul iazul Cetate de apa acida este adecvata.
- **Recomandare** Este necesara o declarație clara privind volumul de apa contaminata care ramane in momentul opririi activitatii si a închiderii minei ; si după destinația sa finala. Aceasta declarație trebuie sa includă apa înmagazinata in corpurile de suprafața si in rezervele subterane (apa freatica / apa de pori).

5.5 Halda Carnic de roca sterila

Discuția asupra haldei de roca sterila a fost inclusa in evaluarea ciclului apei datorita potențialului sau pentru generare de ape acide si importanței ulterioare pentru aspectele de management al apei.

Halda de roca sterila proiectata va include circa 257 Mt de material. Roca extrasa din cariere si o parte din roca sterila vor fi folosite la construcția barajelor de la TMF si de la Valea Corna si de asemenea a celor doua baraje de retenție a apei. Roca rămasa de la activitățile de construcții va fi transportata la haldele de steril Cetate si/sau Cirnic. Incepind cu anul 10 de activitate a exploatării cariera Cirnic va fi umpluta cu roca sterila care vine de la etapele finale de exploatare de la carierele Cetate, Orlea și Jig.

Înainte ca orice roca sterila sa fie depozitata in zona destinata, vor fi îndepărtate vegetația, solul si rocile degradate. Solul rămas va fi compactat pentru a asigura o permeabilitate redus ape la fundul acestor grămezi de roca săraca. Vor fi construite canale in jurul haldei de steril pentru a colecta apa pluviala. Toate scurgerile de suprafață din halda de steril vor fi transportate la sistemul de management al apei si vor fi colectate in TMF sau in alta

structura de retenție. Aceasta apă va fi apoi pompata la instalația de tratare a apei industriale uzate sau la uzina de preparare.

Depozitarea rocii sterile în halda se va face selectiv, rocile care au un potențial de a genera apă acidă vor fi depozitate pe latura interioară a halzii.

Când activitatea minieră se va opri halda va fi reamenajată și acoperită cu sol vegetal. Panta va fi de 2,5 :1 cu trepte de cca 2,5 m lățime. La sfârșitul fiecărei etape de nivelare taluzurile și bermele vor fi acoperite cu sol vegetal pentru a facilita revegetarea.

- **Observație** IGIE consideră că soluția proiectată pentru managementul rocii sterile și pentru managementul scurgerilor contaminate din halzi este adecvată.

5.6 Alte îngrijorări privind ciclul apei

Un prim pasaj din această secțiune cuprinde o privire generală globală. Deși există o probabilitate foarte scăzută, IGIE nu poate exclude o scurgere de poluare accidentală datorată unei rupturi a barajului, unei întârzieri a construirii barajului comparată cu utilizarea volumului de stocare disponibil de fapt, sau unor condiții extreme de climă. IGIE nu a găsit o referință adecvată în documentele EIA privind efectele posibile ale acestui eveniment în avalul bazinului regional hidrografic.

A doua problemă de îngrijorare înregistrată aici constă în cerințele viitoare de la Comisia Europeană cu referință la protecția apelor subterane. Directiva Consiliului 80/68/EEC din 17 decembrie 1977 privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe chimice indică (paragraful 3) ca "Statele Membre" vor lua măsurile necesare pentru : (a) preveni introducerea în apă subterană a substanțelor din lista I. Cianura este cuprinsă în lista I (poziția 8). Comisia Europeană a adoptat propunerea pentru o Directivă a Apei Subterane (COM (2003)550 final) în 19 septembrie 2003.

În continuare, proiectul de Directivă privind protecția apei freatică împotriva poluării indică (paragraful 10) că protecția prescrisă în Directivă 8/68/EEC trebuie privită ca măsurile îndreptate către prevenirea ca poluarea să ajungă în apă subterană în mod direct sau indirect. Această directivă va intra probabil în vigoare la sfârșitul lui 2006.

- Recomandare Știind că România va deveni membră a UE în ianuarie 2007, IGIE propune ca prevederile care rezultă din Directivă CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării 2003/0210 (COD) (și reviziile ei ulterioare) trebuie privite ca și cum ar fi fost introduse în România și în consecință protecția artificială a apelor subterane trebuie să fie impusă cu o calitate dovedită pentru toate amenajările de înmagazinare unde poate apărea cianura în concentrații peste limita efluentului.

6 Managementul mediului, auditari și transparență

Sugestiile / liniile directoare BAT pentru sistemele de management de mediu (EMS) includ o lungă listă de caracteristici care sunt intenționate pentru a asigura că practicile EM de la o mină reprezintă BAT.

- **Observatie** In esenta, problemele de Bat pentru sistemele EMS apar ca au fost adresate cu sarguinta si intradevar lista de verificare BAT apare că au constituit punctul de plecare pentru aceasta activitate. Mai mult, EMS promis si analiza proceselor acestuia sunt aparent ancorate la nivelul de vârf al managementului companiei.

6.1 Accesul la informații a părții externe

In aceasta analiza este acceptat faptul ca in prezent EMS este “doar un plan” si ca este foarte rezonabil ca trebuie înfăptuita o activitate extensiva pentru a-l implementa si opera. Astfel, îngrijorările sunt in principal legate de un aspect – cel de transparenta generala.

- **Recomandare** Se considera ca este de așteptat un grad mare de informare a părții externe asupra acestui proiect, informare care este importanta. Astfel, se recomanda ca acest aspect sa fie luat in considerare de autoritati pe durata acordării (eventuale) a licenței pentru proiect.

In aceasta privința trebuie sa fie clarificate doua chestiuni suplimentare.

6.1.1 Politica de mediu

Prima chestiune se refera la politica de mediu care este promisa in EIA ca fiind disponibila pe pagina home [a se cota :*Politicile de mediu si sociale a Proiectului Rosia Montana si angajamentele, care sunt afișate separat si publicate ca un document controlat pe site-ul RMMG (www.rmgc.ro)*]. Aceasta nu a fost găsită . Deși acest aspect este scos in evidenta si o clarificare trebuie sa fie data, apare că intenția propunătorului de proiect este buna.

Contextul de mai jos al politicii este afirmat in documentația EIA. Acesta este inclus ca si referința aici.

Aceste politici si angajamente demonstrează o angajare fundamentala a RMGC pentru a:

- *Realiza si menține o conformare la cerințele de reglementare aplicabile in România, si la cele din liniile directe din Uniunea Europeana si la alte standarde relevante internaționale ;*
- *Căuta o continua imbunatatire si optimizare a practicilor de management social si de mediu implemetate in proiect ;*
- *Conduce, ameliora sau (unde este fezabil) preveni impacturile potențial negative de mediu si sociale asociate Proiectului Rosia Montana ; sau in alt fel*
- *Asigura beneficii demonstrabile economice, sociale si de mediu comunitarilor învecinate si națiunii romane ca un intre.*

Aceste politici si angajamente accentuează de asemenea o comunicare deschisa si luarea in considerare a intereselor sociale si de mediu a comunitatilor adiacente si a altor părți interesate care au un interes sau o participare la performanta RMGC.

Un al doilea punct de clarificare este legat de recomandarea BAT ca sistemul de management si procedurile de audit sa fie examinate si validate de un organism de certificare acreditat sau de un verficator extern EMS.

- Observație Nu au fost găsite în documentația examinată o declarație explicită de cerere pentru sau acceptare de un audit extern.

6.1.2 Auditarea independentă

De asemenea legat de aceasta, ghidul BAT indică ca “auditarea internă independentă (unde se poate) pentru a stabili dacă sau nu sistemul de management de mediu se conformează aranjamentelor planificate și a fost implementat și menținut în condiții adecvate”. În această privință, propunătorii promit ca va fi realizată o evaluare comprehensivă cel puțin o dată pe an care să analizeze funcționalitatea diferitelor planuri de management social și de mediu, proceduri și alte elemente ale Sistemului de Management Social și de Mediu, în conformitate cu MP-12, “Verificările Interne ale Performanței Sistemului de Management Social și de Mediu”. Verificarea responsabilităților va fi atribuită unei Echipe Independente de Conformare a Managementului cuprinzând personal RMGC și/sau contractori sau consultanți independenți, supuși cerințelor de independență funcțională, calificare și instruire specificate în MP-12.

- **Recomandare** În această privință se recomandă ca să fie făcute clarificări cum poate fi menținută cel mai bine “independentă” în astfel de analize și cum și unde vor avea loc verificările externe ale sistemului.
- **Recomandare** IGIE consideră ca pe durata (nominal) primei treimi din viața proiectului, proiectul trebuie supus la auditări EMS multi funcționale în care (pentru întărirea încrederii) trebuie invitați să participe și părți interesate trans-frontaliere.

6.2 Resursele de personal și capacitatea acestuia

În plus, resursele de personal și capacitatea de conducere din cadrul organizației sunt vitale pentru implementarea deplină a unui sistem de management.

- **Recomandare** În această privință, se recomandă ca propunătorilor proiectului să li se ceară să furnizeze estimări privind echipa de management de mediu și capacitățile acesteia. Acestea ar trebui să includă printre altele descrieri de rol, calificări și graficul de timp al sarcinilor. Ar putea de asemenea să fie cerută ca și o alternativă sau complementare, cerințe clare (scopul în detaliu al activității) pentru o companie externă pentru a îndeplini sarcinile EMS .

7. Probleme și îngrijorări privind închiderea

În EIA propunătorii proiectului indică ca fondurile pentru a acoperi închiderea proiectului RMGC vor fi asigurate de garanția financiară care este disponibilă pentru această operațiune indiferent de schimbările de condiții economice ale proiectului. Acest fapt este o realizare importantă și este plină de interes pentru părțile afectate sau potențial afectate de către proiect (cum ar fi tarile din aval).

Asigurarea Financiară (FA) este văzută ca un mijloc de a asigura o închidere ordonată, curată și durabilă a minei. FA cuprinde instrumentele de siguranță ale mediului care

protejează guvernul și publicul în eventualitatea ca compania miniera nu poate onora obligațiile sale de reabilitare. Astfel, FA este în general suma disponibilă pentru închiderea minei în cazul când proprietarul minei nu este în stare să realizeze această activitate.

7.1 Închiderea minei și reabilitarea

Aici sunt introduse pe scurt mai multe aspecte ale închiderii minei. Acestea includ garanția financiară cerută pentru proiect; detalii specifice ale proiectului pentru care este definită garanția; posibilitatea ca planul minei să nu reprezinte un viitor preconizat al minei; poluarea reziduală ar putea determina închiderea activității și probleme generale de guvernare dincolo de scopul documentației EIA.

7.1.1 Finanțarea închiderii minei

Conform documentației EIA, Planul de Închidere a Minei elaborat pentru proiect scoate în evidență un plan de scoatere din funcțiune a amenajărilor, reabilitarea amplasamentului și implementarea unui program de îngrijire pe termen lung. Ca și parte a EIA și a procesului de licențiere, acesta definește în continuare un proces de închidere a minei și structura și programul garanției financiare. Ca parte integrantă a procesului este descrisă pregătirea pentru scoatere din funcțiune și strategia de reabilitare, înainte de dezvoltarea RMP.

- **Observație** Astfel, cele întreprinse prezentate detaliat apar să fie reprezentative pentru o practică bună. IGIE consideră că riscul prin urmare este dacă acestea vor fi executate sau nu. În această privință, responsabilitatea pentru stabilirea de condiții de închidere corespunzătoare, corecte și adecvate – și acordul pentru o sumă adecvată de bani ce se va pune deoparte și se vor păstra ca și o “asigurare” împotriva riscului ca titularul nu va închide mina – trebuie să se sprijine într-o mare măsură pe jurisdicția de licențiere și pe guvernul României. În mod similar, responsabilitatea pentru monitorizarea performanței titularului față de regulile stabilite pe durata exploatării este de asemenea în seama acestor părți responsabile.

7.1.2 Detalii specifice ale prevederilor de închidere

În conformitate cu Articolul 7-2(d) a Directivei UE privind Sterilele Miniere și cu Termenii de Referință (TOR) ai EIA, propunătorul a indicat vor fi făcute aranjamente adecvate prin intermediul garanției financiare, așa cum se cere conform Articol 14 al Directivei UE privind Sterilul Minier (2006/21/EC), astfel ca “toate obligațiile conform licenței eliberate conform acestei Directive, inclusiv prevederile pentru faza de post-inchidere, sunt îndeplinite”

Trebuie să se distingă clar:

- A. Conceptul tehnic de închidere a minei, estimarea ca și timp a activităților care includ faza de post-inchidere este cuprins în Planul de Închidere a Minei și de Reabilitare (& Plan de Management a Sterilului).
- B. Estimările de cost sunt defalcate conform activităților relevante și perioadelor de timp
- C. Aranjamentele de instrumente financiare pentru a garanta că fondurile sunt disponibile când va fi nevoie de ele, inclusiv calculele de valoare financiară netă actuală.

- **Observatie** Pentru poziția A de mai sus, estimările de timp sunt oarecum neclare în anumite privințe în special cu privire la managementul pe termen lung a soluțiilor din TMF. Mai mult, nu a fost găsită o mențiune semnificativă privind nevoia de flexibilitate privind operarea minei (perioada de timp și volumele de steril).
- **Observatie** Pentru poziția B, cea mai semnificativă grijă este legată de aserțiunea “plan revizuit de închidere” și de fondurile financiare fixate pentru o închidere care nu are un grafic de desfășurare. Oprirea neprogramată a minei, va întrerupe oricând planificarea minei și multe din “activitățile de închidere” legate de o funcționare neîntreruptă vor deveni vorbe goale. De exemplu, ar trebui să devină mina neeconomică și să înceteze activitățile miniere în momentul când carierele Carnic și Jig nu au fost rambleiate (cu roca sterilă din alte zone miniere) și atunci aceste cariere nu vor fi rambleiate. Mai degrabă, este posibil ca singura opțiune de închidere economică să fie umplerea cu apă (BAT constă în aceea ca umplerea să fie realizată prin transfer minier și într-un astfel de scenariu nu există operațiuni miniere care să fie transferate).
- **Recomandare** Dacă acest scenariu nu este acceptat, atunci ar trebui negociată o sumă extra EFG pentru remedierea carierelor (suma va fi completată pentru o rambleiere acceptabilă în conformitate cu planificarea minei). Apare ca există nevoia de un acord care să pună de acord analiza periodică a planului minei (inclusiv în EIA) cu o alocare suplimentară de fonduri financiare. O prioritate deosebită în acest domeniu ar trebui să fie o legătură fermă cu activitățile care sunt bazate pe sarcinile de transfer minier.
- **Observatie** Poziția C. Nu a fost găsit un număr important de detalii la examinarea documentației EIA privind unde va fi plasat EFG sau unde se intenționează să fie plasat. Nu există mențiuni de vreună bancă, companie de asigurări, companie de garanții, instituție financiară sau altele. Nici nu se face mențiunea despre modul de acumulare a fondului. Nu există indicații despre modul în care EFG va fi separat (sau ar putea fi separat) de activele companiei (o chestiune extrem de importantă în caz de faliment).
- **Recomandare** Deși se acceptă ca aceste detalii să fie negociate cu autoritățile române înainte ca proiectul să fie aprobat, în această situație se recomandă ca problema să fie complet rezolvată înainte ca orice proces de autorizare finală să fie îndeplinit.
- **Observatie** Legat de amândouă pozițiile B și C nu sunt clare detaliile despre fondul rămas care să permită gospodărirea efluenților în viitor. În timp ce este clar că există costuri reziduale și permanente de cca 1,25 milioane USD pe an, nu este clar în documentație nici suma pusă deoparte, nici structura de gospodărire a acesteia.
- **Observatie și recomandare** IGIE consideră ca garanția financiară este o chestiune absolut fundamentală pentru închiderea sigură a minei (proiectului). Se consideră că modul de acumulare și de gospodărire a EFG trebuie să fie un punct central și o condiție generală pentru acordul ambelor părți ungare și române. Mai mult, luând în considerare

natura foarte oscilanta a prețului aurului este necesar ca EFG sa recunoască ca exista posibilitatea ca in anumite momente din perioada de viata a proiectului vor exista pierderi. Mai mult, EFG nu trebuie sa se bazeze pe profitul pus de-o parte (alimentari) ci trebuie asigurat de la început pe baza unei estimări de costuri de închidere pentru fiecare an de operare.

7.1.3 Prelungirea eventuala sau continuarea activitatilor miniere

In documentația EIA exista o marcanta lipsa de discuție si planificare explicita pentru eventualitatea ca activitatea miniera continua mult – sau chiar foarte mult după data indicata de închidere.

- **Observatie** Aceasta este de o inconsistenta marcanta la un număr de secțiuni din EIA. La un număr de poziții din documentația EIA se recunoaște clar si se declara explicit ca masurile luate nu sunt pentru a epuiza resursele. In particular, corpul de minereu cetate se încadrează in aceasta categorie. Nu au fost găsite discuții in documentația EIA care sa se refere la situațiile neprevăzute care vor trebui cuprinse in planul minei pentru a se tine cont de ele.
- **Recomandare** Se considera ca aceasta este o chestiune care trebuie in mod special scoasa in evidenta in documentația finala EIA si in acordurile legate de aceasta întrucât aceasta are potențialul de a afecta doi factori care sunt critici pentru planul minei – adică planul de rehabilitare si scara de timp pentru funcționare.

Legat din nou de punctul de mai sus, sau ca un exemplu pentru acesta, pot fi formulate unele îngrijorări minore privind strategia de gospodărire a apei in absenta golului cetate ca o amenajare de gospodărire a apei. De exemplu, daca mina va continua exploatarea subterana a corpului de minereu cetate (o posibilitate rezonabila) atunci componenta majora a strategiei de gospodărire a apei va deveni indisponibila. In EIA, este făcuta o intercorelare a bilanțului de apa care tine seama de închiderea carierei Cetate sau a altor componente din proiect, dar nu este stipulata nicăieri o recunoaștere clara ca cariera cetate ar putea deveni o exploatare subterana - devenind astfel indisponibila pentru astfel de scopuri.

- **Recomandare** Se constata ca este nevoie de o strategie a gospodăririi apei in absenta golului din cariera Cetate. Intradevar, este necesara recunoașterea acesteia in planurile de gospodărire.

7.1.4 Considerațiuni de închidere in opțiunea zero

Remarca. Conform “Opțiunii zero” pentru proiectul Rosia Montana, care descrie situația daca proiectul nu va continua, este corect notat ca lucrările importante de remediere a mediului trebuie sa fie realizate cu fonduri asigurate din surse publice sau din donații. Propunătorii de proiect arata ca estimările (lor) de cost pentru activitățile de închidere a minei necesare pentru activitățile existente la Rosiamin in scopul de a atinge standarde de mediu comparabile cu cele realizate de proiectul RMGC ar fi de 23,2 milioane Euro.

- **Observatie** In timp ce suma exorbitanta a acestui cost nu a fost fundamentata, se specifica aici ca a) o astfel de finanțare trebuie găsită, și b) astfel de lucrări s-ar putea să nu fie făcute nici chiar în termen mediu. Astfel, degradarea actuală de mediu legată de amplasament va fi în continuare pentru un anumit timp. Această situație este importantă pentru evaluarea proiectului.

7.1.5 Probleme generale de guvernare

Mergând mai departe pe chestiuni specifice, apare și o problemă suplimentară dar importantă de închidere care există și care este în afara controlului companiei și care nu poate fi cuprinsă în EIA. Aceasta poate fi privită ca un risc guvernamental

- **Observatie** țările precum România au încă de perfecționat reguli suficiente de sofisticate de guvernare, cadre de reglementare, sau piața de asigurări financiare pentru a putea rezolva adecvat regulile de închidere a minelor sau de asigurare de fonduri. Acest fapt indică o posibilitate ca ar putea interveni o insuficiență de garantare, monitorizare și obligare. Capacitatea de a constitui cadrul legislativ și organizatoric pentru astfel de domenii este de asemenea listată ca o necesitate prioritară.

Acest lucru declarat, IGIE speră ca vizibilitatea deosebită a acestui proiect pentru părțile interesate critice furnizează o motivație suficientă pentru autoritățile de guvernare de a face totul în această privință. Dacă aceste probleme sunt recunoscute și rezolvate de către autorități, se pare că astfel de riscuri de mediu pot fi reduse drastic.

7.2 Poluarea cronică

Problemele de poluare cronică sunt importante pentru zona indiferent dacă proiectul este promovat sau nu.

7.2.1 Contextul general de mediu înainte de exploatarea propusă

Zona suferă de o poluare considerabilă – în cea mai mare parte ca un rezultat al activităților miniere – în special datorită exploatării în cariera care a fost începută din 1970. În jurul Rosiei Montana există circa 400 de hectare de teren deranjat cu cicatrice mari de la exploatarea în cariera și de la depozitele de roca sterilă, iazuri, halde de steril și utilaje abandonate.

Ca un rezultat al acestei lungi istorii de exploatare, pe durata căreia au fost efectuate puține controale de mediu, impacturile semnificative de mediu asupra zonelor înconjurătoare includ :

- Contaminarea calitatii aerului de către zonele de lucru epuizate și de către sterilele miniere (roca sterilă și iazurile de steril).
- Contaminarea apelor de suprafață și a celor subterane cu metale grele, ca un rezultat al oxidării mineralelor sulfuroase remanente (drenaj Acid de Roca) în lucrările miniere vechi și în depozitele de steril ;

- Contaminarea apelor de suprafața de către evacuările de la uzina de preparare și de către scurgerile necontrolate din zonele operaționale și din cele abandonate și din haldele de mina ;
- Contaminarea solurilor de către materialele sterile și de către scurgerile din golurile de mina și din haldele de steril ;
- Terenul abandonat constând din zonele miniere nereabilitate și din haldele de steril.

In legătura cu potențialul pentru impacturi transfrontaliere, principala îngrijorare privind amplasamentul existent este contaminarea paraurilor de suprafața. Acestea formează sursa principala pentru un sistem de râuri care traversează granițele naționale, și sunt de fapt obiectul unei evacuări contaminate din unitatile miniere existente.

Apele de suprafața reprezintă atât traseele principale cât și receptorii pentru orice poluare legată de Proiect care are o importanță transfrontalieră. Evacuările poluante din amplasament și schimbările de calitate a apei au implicații pentru o gama de utilizatori de apă, inclusiv :

- Utilizatorii industriali și agricoli.
- Viata sălbatică (în special viața acvatică).
- Comunitățile care folosesc apa din râu și depind de posibilitatea de a procura apă pentru a-și asigura sursele de trai (cum ar fi pescarii).
- **Observație** Luând în considerare poluarea existentă detaliată mai sus, închiderea și remedierea daunelor existente de mediu ar trebui considerată ca o condiție prealabilă. IGIE consideră ca orice degradare suplimentară a mediului legată de noul proiect este inacceptabilă întrucât poluarea istorică a furnizat toată poluarea imaginabilă a mediului.

În măsura în care ne privesc problemele de mediu, propunătorii proiectului și EIA indică ca proiectul va îndeplini cerințele actuale legale românești și UE și că va satisface de asemenea Liniile Directoare ale Băncii Mondiale, ale celor mai bune practici și procedee industriale. Există mai multe zone cu proiecte unde aceste angajamente sunt de un interes special pentru părțile interesate, inclusiv gospodărirea sterilului și a apei ; folosirea cianurii în proces ; și închiderea.

Iazul de captare cetate de pe paraul Rosia este o parte centrală a controlului de mediu pentru poluarea existentă. Aceasta structură inclusă ca o parte din proiectul minei – trebuie construită pentru a asigura că scurgerile contaminate din minele istorice nu vor mai intra în cursurile de apă și că scurgerile din noua mină sunt de asemenea interceptate. Apa din acest iaz va fi tratată iar apa curată va fi apoi evacuată pentru a menține debitul de curgere ale paraurilor Rosia și Corna. Acesta schema de gospodărire ar trebui să aibă ca rezultat o îmbunătățire semnificativă a calității apei din paraurile locale comparativ cu situația actuală. Astfel, impactul net asupra calității apei râului Abrud este previzionat de a fi pozitiv, aducând o contribuție importantă la îmbunătățirea calității apei Râului Abrud. Cu toate acestea, din cauza unei contribuții extrem de mici (ca și cantitate și calitate) a Râului Abrud la calitatea râului Mures care curge în Ungaria, propunătorii de proiect indică că acest impact pozitiv nu va avea un efect transfrontalier pozitiv, în ciuda faptului că influența lui este benefică.

- **Observatie** In privința comentariilor de mai sus, trebuie sa se recunoască ca cel mai important poluator regional este mina învecinata de cupru Rosia Poieni.

7.2.2 Relația de lucru reglementata cu Minvest pentru remedierea surselor de poluare reziduala de la vechea mina Rosiamin

In timp ce IGIE considera ca acest lucru poate constitui o problema minora datorita faptului ca majoritatea amprentei minei Rosiamin va fi acoperita si desființata de operațiunile planificate de Proiectul Rosia Montana, nu este lipsit de interes de a fi menționat.

- Observație Nu au fost găsite detalii in documentația EIA privind reglementarea relației de lucru . Totuși, vor fi cerute aranjamentele de colaborare cu Minvest pentru redevoltarea sau reabilitarea lucrărilor vechi, predarea perimetrului, si delimitarea responsabilitatilor de remediere a poluării. Acestea vor avea de asemenea un sprijin minor in procesul de abordare a problemelor de poluare actuala. Este posibil ca Minvest sa execute (sau sa nu execute) o parte din lucrările de reabilitare intr-o maniera care nu este conforma cu EIA. Astfel ca o parte din masurile de control al riscului promise in EIA poate deveni nula si goala de conținut in măsura in care compania de stat le va îndeplini după cum va crede de cuviința. Exista de asemenea o posibilitate ca lucrările Minvest sa întrerupă progresul RPM.

8 Concluzii si recomandări

Grupul de Experti Internaționali Independenți (IGIE) compus din :

Prof. Dr. Ioan Bica, (România) Universitatea tehnica de Construcții, București
 Prof. Dr. Janos Foldessy (Ungaria), Universitatea Miskolc
 Dr. Ing. Karl Kast, (Germania), Camera Inginerilor Baden-Wurttemberg
 Sandor Kisgyorgy (Ungaria), Kornyezetvedelmi szakertoj iroda KFT
 Prof. Dr. Eugeniu Luca (România) facultatea de Inginerie si Recuperare a Terenului, Universitatea București
 Prof. Asociat Dr.Philip Peck (Suedia) University of Lund and UNEP Grid Arendal

A fost creat pentru a analiza Raportul Studiului de Evaluare a Impactului de Mediu (EIA) al Proiectului Rosia Montana (RPM) din România.

Materialul extensiv al EIA (33 de volume cu un total de aproape 5000 de pagini) pus la dispoziția IGIE a fost analizat cu accentul in primul rând pe :

- Aspectele efectelor transfrontaliere a dezvoltării posibile,
- Procesele tehnologice si
- Amenajările miniere si de preparare.

IGIE a studiat si analizat punctele critice, parametrii tehnologici, traseele de transport, amenajările de depozitare, si așa mai departe, care au potențialul (de exemplu cazul unui accident, conducere proasta sau tehnologie proasta) de a conduce la apariția unui incident

de mediu transfrontalier. Analiza cuprinde ciclul de viata al proiectului de la faza de proiectare pana la faza operationala si include si fazele de închidere si post-închidere.

IGIE considera ca securitatea activitatii planificate se bazează pe cinci principii de baza si acestea au constituit punctul de plecare pentru evaluare :

- A construi cu un grad robust de securitate,
- A construi si exploata conform procedurilor si reglementarilor stricte de asigurare a calitatii,
- A construi in conformitate cu licența si de a funcționa sub controlul strict al autoritatilor si cu transparenta,
- A asigura garanții financiare pentru implementarea tuturor masurilor de siguranța a mediului cerute de către autoritatile de control, chiar si pentru evenimentele extreme sau pentru perioada de închidere,
- A construi si funcționa sub controlul Autoritatii Naționale de Control cu o capacitate dovedita legal, profesional si financiar de a respecta cerințele legislației naționale in armonie cu directivele si principiile UE, si cu inspectare internaționala, cu luarea in considerare a consecințelor internaționale ale dezvoltării planificate.

In timp ce a fost constatata in documentația EIA o dovada semnificativa pentru planificarea unui proiect robust (așa cum este definita mai sus), la întrebările preliminare care au fost puse de IGIE si comunicate propunătorilor de proiect prin intermediul autoritatilor romane nu s-a primit răspuns cu ocazia vizitei în amplasament a IGIE. Ca o consecința, Planul de Gospodărire Sociala si de Mediu detaliat (ESMS) care completează documentația EIA a format baza evaluării. IGIE considera ca acest ESMS poate furniza o baza solida pentru o funcționare după cea mai buna practica după unele modificări, perfectionari si detalieri. ESMS va servi pentru a sprijini atingerea a altor patru principii de baza menționate mai sus.

După evaluarea globala IGIE a ajuns la următoarele concluzii :

- Documentațiile existente permit concluzia ca cu excepțiile listate mai sus, EIA pentru Proiectul Rosia Montana este bine întocmit. In continuare, daca cele cinci principii de baza date mai sus sunt satisfăcute intr-o maniera corespunzătoare in toate fazele de viata ale proiectului atunci beneficiile proiectate ale proiectului trebuie sa crească iar riscurile inerente trebuie sa se reducă drastic (prezumptiv pana la nivele acceptabile pentru partile interesate).
- Cu privire la nevoia de o securitate deplina a proiectului pentru folosirea de cantitati mari de chimicale periculoase in tehnologia de procesare, pentru experiențele tradiționale de mediu cu lesiere cu cianura in minerit si pentru gospodărirea adecvata a barajelor de mari dimensiuni, IGIE propune ca o echipa de experți internaționali independenți sa fie numita pentru a realiza evaluări anuale privind îndeplinirea procedurii ESMS de asigurare a calitatii, perfecționarea continua a acesteia si implementarea cerințelor de reglementare. O astfel de echipa ar da avizul atât operatorilor de proiect pentru o practica imbunatatita cat si autoritatilor de mediu cu privire la perfecționarea cerințelor de reglementare.
- IGIE considera ca garanția financiara este o problema absolut fundamentala pentru siguranța închiderii minei (proiectului). Se considera ca modul de acumulare si de administrare EFG trebuie sa fie un punct cheie si o preconditie generala pentru acceptarea proiectului atât de partea ungara cat si de cea romana. Mai mult, luând in considerare natura foarte ciclica a prețului aurului este necesar ca EFG sa recunoască ca exista posibilitatea in anumite momente din ciclul de viata a

proiectului ca acesta sa înregistreze pierderi. In continuare, se considera ca EFG trebuie sa se bazeze pe estimări de costuri reale ale închiderii proiectului pe durata fiecărui an de operare.

In final IGIE recomanda ca toate observațiile, recomandările si îngrijorările prezentate in acest raport de evaluare a Studiului de Evaluare a Impactului de Mediu pentru Proiectul Rosia Montana trebuie sa fie analizate cu grija si unde este aplicabil sa fie incluse in proiectul de asigurare si in fazele operaționale ale proiectului. In plus, astfel de chestiuni trebuie sa fie punctul central al analizelor de către experții internaționali independenți așa cum s-a menționat mai sus.

In acest context si cu condițiile impuse mai sus, IGIE considera ca este rezonabil ca proiectul propus poate fi discutat si evaluat de autoritati. Cu toate acestea, IGIE insista ca îngrijorările scoase in evidenta in acest raport necesita o rezolvare completa pentru satisfacerea Comitetului Ad Hoc înaintea unor astfel de discuții si evaluări.

Referite

Anexa A – Rosia Montana Gold Corporation SA – Raport asupra Studiului de Evaluare a Impactului de Mediu : Cuprins

Anexa B – Lista reglementarilor si liniilor directoare internaționale de reutilizare si transport

Anexa C – Rețineri si opinii divergente ale membrilor IGIE

Evaluation report: *Environmental Impact Assessment Study for The Roşia Montană Project.*

Prepared by the
Independent Group of International Experts (IGIE)

Report Authors

Prof. Ioan Bica PhD, (Romania) Technical University for Constructions, Bucharest

Prof. János Földessy PhD, (Hungary) University of Miskolc

Dr. Ing. Karl Kast, (Germany), the Baden-Württemberg Chamber of Engineers

Sándor Kisgyörgy, (Hungary), Környezetvédelmi Szakértői Iroda KFT

Prof. Eugeniu Luca PhD, (Romania) Land Reclamation and Engineering Faculty, University of Bucharest

Assoc. Prof. Philip Peck PhD, (Sweden), University of Lund and UNEP Grid Arendal

Report prepared for the Ad Hoc expert committee (Roşia Montană Project) convened by the Government of Hungary and the Government of Romania, 30 November 2006

ABBREVIATIONS USED IN THIS REPORT

APELL	Awareness and Preparedness for Accidents at a Local Level
BAT	Best Available Technology
BREF	BAT Reference Documents
CiL	Carbon in Leach
EFG	Environmental Financial Guarantee
EIA	Environmental Impact Assessment
EIPPCB	European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau
EMS	Environmental Management System
ESMS	Environmental and Social Management System
EU	European Union
FA	Financial Assurance
ICOLD	International Commission of Large Dams
ICMI	International Cyanide Management Institute
IGIE	Independent Group of International Experts
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PMP	Probable Maximum Precipitation
RMGC	Roşia Montană Gold Corporation
RMP	Roşia Montană Project
TMF	Tailings Management Facility
SCS	Secondary Containment System
tpa	tonnes per annum
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNEP	United Nations Environment Programme
WAD	Weak Acid Dissociable
WFD	Water Framework Directive
WWTP	Waste Water Treatment Plant

Executive summary

The IGIE has been created to review the EIA that was issued by the project proponents (S.C. Roşia Montană Gold Corporation S.A) in May 2006.

The whole EIA is comprised of 10 Chapters (14 volumes), in total of more than 600 pages, complemented by 13 volumes of detailed operation and management plans for the different work types within the project, and 6 volumes of baseline studies incorporating 9 reports (an additional circa 4000 pages). These documents are numbered by volume.

From this extensive material, the IGIE review focuses primarily on the transboundary effects aspects of the potential development, its technological processes, and its mining and processing facilities. The IGIE has studied and reviewed the critical points, technological parameters, transporting pathways, storage facilities, and so forth that have the potential (e.g. in the case of an accident or malpractice) to lead to development of a transboundary environmental incident if not managed properly. The review encompasses the project life cycle from the design phase, through the operational life and includes the closure and post-closure phases.

The IGIE regards that the security of the planned activity relies on five basic principles and these have constituted the point of departure for the assessment:

- 1 Construct with robust levels of security;
- 2 Construct and operate under strict quality assurance regulations and procedures;
- 3 Construct according to the permit and operate under strict authority control and with transparency;
- 4 Provide adequate financial guarantees for the implementation of all environmental safety measures required by the control authorities, even in extreme events, or at the time of closure;
- 5 Construct and operate under the control of a National control authority with proven legal, personal, professional and financial capacity to enforce the requirements of National legislation in harmony with EU directives and principles, with international insight,¹ and with due regard for the international consequences of the planned development.

A detailed Environmental and Social Management Plan (ESMS) complements the EIA documentation. The IGIE considers that this material can provide a sound basis for best practice operations after some modifications and development, together with the fulfilment of the other four basic principles mentioned above.

¹ It is considered by the IGIE that this needs to involve the ongoing engagement of an international expert group who are tasked to evaluate the safety and environmental performance of the operation on the basis of the actual Environmental and Social Management Plan of the company and its mode of operation. Within the terms of reference for such a group, it is considered that the following items should be included *inter alia*: evaluate the environmental performance of the Company in the past year; check the execution or enforcement of past recommendations; evaluate the monitoring data from the past year; provide recommendations for the development of the ESMS for the next year; provide further recommendations to the National authorities where deemed appropriate for enforcement by the competent National authorities; report the results of its review to a bilateral Environmental Committee.

Within this review three categories of comment have been applied: General **Remarks** (which generally require no action); **Recommendations** (which are observations which may bring improvement in the management of the project, but it is not considered an absolute requirement that they should be implemented); and **Concerns**. Concerns certainly require action from decision makers, authorities, and/or designers).²

The IGIE considers that the sound and justified management of the Concerns and Recommendations highlighted in this report is a basic prerequisite for the adaptation of the EIA and for environmental permitting.

A summary of recommendations and concerns is included below in this summary for reference. While further details surrounding these recommendations are included in the body of the document, it is intended that this summary serve as a basis for discussions regarding this project evaluation.

Concerns and Recommendations surrounding cyanide issues:

Concern I The planned cyanide detoxification is a crucial factor within the environmental risk profile of the planned development. This technology will reduce cyanide levels in the liquid effluent waste stream from the processing facility to levels well below the maximum level limits designated as safe under European Union and North American guidelines. However, it is mentioned in the EIA documentation that reaction rate in the INCO process is reduced to one-tenth with temperature decrease from 25°C to 5°C. In the winter period there are 4 months when the average temperature is below 5°C.

- **Recommendation 1** Provide clarification and evidence that reduced reaction rates with decreased temperature (resulting increased retention time) was considered in calculating the retention time and hence the dimensioning of the cyanide destruction/detoxification unit. The same recommendation for clarification applies to the semi-passive treatment lagoons downstream of the TMF.
- **Recommendation 2** A lack of clarity regarding the sodium cyanide solubilisation process should be rectified. The platform where container will be filled/injected with water with high Ph must retain 110 %, of the container volume, or “more in the case of storms”. It is however unclear what is implied by “more”.
- **Recommendation 3** The IGIE suggest that the tailings waters should be monitored (at a minimum on a monthly basis) by the responsible authority. Moreover, the results of this monitoring should be open for control by independent specialized laboratories and data should be available for public review.
- **Recommendation 4** The possible investments related to the transport and the agreed transportation chain should be reflected in the final EIA documentation and the allowable transport routes for cyanide should be defined in the Environmental Permit according to special requirements in Romanian legislation for the storage, transport and handling of dangerous substances. Moreover, such items should be in compliance with international treaties and relevant EU directives.
- **Recommendation 5** The IGIE is on the opinion that Romanian cyanide producer(s) (if any) should be obliged to join the Cyanide Management Code and to achieve its

² IGIE member Sándor Kisgyörgy of Hungary has expressed a diverging opinion regarding this definition. See Annex C.

standards. Such progress conceivably offers opportunities for reductions in cyanide transportation distances.

- **Recommendation 6** The Company or companies chosen or deemed eligible for cyanide transportation should be named and their certificates and declaration of cooperation should be added to the EIA documentation in an addendum.
- **Recommendation 7** The Company chosen for cyanide transportation should be obliged to join the Cyanide Management Code and to achieve its standards.
- **Recommendation 8** An accident pollution prevention and response plan should be prepared for cyanide transport and for other hazardous chemicals. The bridges on rivers and stretches of road or railway directly adjacent to waterways should be regarded as environmental hotspots in this document and should be inventoried. Scenarios should be prepared for accidental pollution events at these points. – Moreover, it is recommended that RMGC produce a significantly more thorough assessment of the safety, environmental and/or social impact of transport activities for the proposed project with a thorough analysis of the possible alternatives for hazchem transportation modality and route and discussion of the negative and positive environmental and social impacts.
- **Recommendation 9** In recognition that Romania will attain membership of the EU as of January 2007, the IGIE proposes that the prescriptions of the coming EC Directive on the protection of groundwater against pollution 2003/0210 (C0D) (and its subsequent revisions) should be regarded as if they were introduced in Romania, and consequently groundwater protection should be required with proven quality under all storage facilities where cyanide can occur in concentrations above the effluent limit.

Concern II: At cold temperatures the HDPE pipeline may become rigid and fragile and may fail. Also, the fluids may freeze partially or completely and clog the pipelines. Information is deemed to be required on how this situation was taken into account in the design of pipeline layout. Particularly as several sections the transporting pipes run on the surface, and in the review it has been unclear as to how their protection against winter conditions is solved.

Concerns and Recommendations surrounding the Tailings Management Facility

- **Concern III and Recommendation 10** In view of the fact that operational as well as natural factors influence the physical structure of the TMF in its final appearance and reflect to its safety, the construction and operation of the Cornea Tailings Dam and its associated structures must be accompanied by a supervising group of independent experts (specialized and qualified in tailings dam engineering) who are authorised to initiate actions for safety improvement if unfavourable conditions develop.³
- **Concern IV and Recommendation 11** A number of examples are provided in this report that reveal a need for better understanding the geo-hydraulic behaviour of the TMF in its geological environment at a larger scale. This again calls for independent

³ IGIE member Sándor Kisgyörgy of Hungary has requested an additional condition regarding this recommendation. See Annex C.

expertise. It is strongly recommended to extend the system of monitoring into further areas of influence of the pond including those that do not constitute a part of the project territory.

Concern V: An aspect of great importance in the design of the TMF is the drainage capacity of the huge rockfill body which will form the downstream half of the final Corna Dam. As far as can be seen from the documents, no technical provisions are made to safely draw off that flow in a controlled manner (drain zones).

- **Recommendation 12** In addition to what has been explained regarding the flow through the valley flanks, attention must be drawn to the static effects of the percolation through the abutments of the dam towards the valley flanks downstream. This aspect calls for careful observation by adequate monitoring.
- **Recommendation 13** Further investigations to assess geotechnical parameters in the following areas are recommended:
 - Data on the soil mechanical properties of the sediments of tailings solids should be assessed and provided.
 - The susceptibility to liquefaction of these sediments should be assessed in the light of heavy fluid loads onto the rolled rockfill body of the upper dam portion.
 - Acceptable stability of the dam structure under static loading strongly depends on the strength attributed to the rockfill embankment body but this strength may not be guaranteed under the action of long term weathering of the material. As such, the stability of a downstream slope inclined under 1(V): 1.6 (H) is questionable and it is considered that a flatter downstream shell will be required. This point is also important in the event of mining cessation (inactivity) or temporary suspension of operations. We propose that determination regarding the shear resistance of the rockfill needs to be made.

Concern VI and Recommendation 14 In the static analysis performed so far, no seepage effects appear to have been taken into account. It is deemed that attention must be drawn to the fact that this is acceptable only under the condition that drainage elements to draw off seeping waters from the dam shell body that are reliable and effective in the long term are provided. In this instance a bottom drainage layer in the whole downstream base and a drain toe at the downstream slope end appears advisable (material: gravel made from crushed durable rock or natural gravel).

Concern VII and Recommendation 15 As has been experienced from events surrounding the 2000 accident at Baia Mare, there is an urgent need to provide an open exit in the water cycle system of a tailings disposal facility in order to cope with the challenge of an unbalanced ratio precipitation/evaporation.

- **Recommendation 16** The emergency case measures discussed in regard to the tailings transportation line are important and should be implemented and continuously observed/monitored during the processing.
- **Recommendation 17** in addition it is recommended to monitor the flow by means of two electronic flow meter systems (one at the start and the other at the end of the line) in order to control leakages or losses during the processing. Automatic shutdown of

the circulation process should be installed linked to detection of a leakage by differential signal evaluation.

Concerns and Recommendations surrounding the management of water

Concern VIII It is noted that the hydrology of the design area must account for a net positive balance precipitation/evaporation of around 300mm plus per year. Within the design, all the contaminated waters from the process plant, the Cirnic waste rock area (after ARD treatment), Cetate waste rock dump (after ARD treatment), the domestic wastewaters (after an undefined treatment), polluted ground waters, and polluted surface waters will be collected at the Tailing Management Facility (TMF). However, in the assessment, no reference for water loss from the system was found. In spite of this, a closed water circuit is planned for the project.

- **Recommendation 18** It is thereby recommended that this item be clarified with a summary of the water balance included losses and management of excess waters (if any) and freeboard details.
- **Recommendation 19** It is recommended that thorough details of where the surplus water will be dealt with are provided for operational, closure and post-closure stages of the operation.
- **Recommendation 20** All basic data and preliminary assumptions related to the hydrology of the area and the water balance should be counterchecked. The IGIE proposes a detailed independent evaluation of the calculations by independent international experts. Among other things, the possible consequences of the climatic changes should be subject of this evaluation. This issue was discussed briefly,⁴ but has been left out from the calculation as “these are only indicative”.
- **Recommendation 21** A clear(er) balance of all used waters should be added to the basic documentation. The change of the amount of stored toxic waters, the availability of storing volume, the change of water covered surface on the TMF should be discussed. All quality and quantity consequences should be explained and justified accordingly.
- **Recommendation 22** A clear statement is necessary on the amount of contaminated water expected to remain at the time of cessation of operations and/or at the time of active mine closure activities; and upon its future fate. This statement should include waters held in surface bodies and in subsurface reserves (groundwater/pore water) Bilateral agreement is needed in the ad hoc committee whether the solution is acceptable regarding residual cyanide polluted water mine pits, in tailings and in underlying geological structures.

Remark A key element of the environmental performance of the planned development is that the cyanide rich waters will be detoxified to 10 mg/l WAD cyanide concentration.

- **Recommendation 23** It is recommended that the efficiency of the detoxification should be subject of continuous control by a responsible authority. Reference should be given that (i) the legal basis exists for the environmental authority to check water quality inside the technology and for taking enforcement measures in the case of non

⁴ Volume 23, page 10.

compliance⁵ (ii) further, it is important that the proper institutional capacity is demonstrated for the continuous oversight of such performance and (iii) monitoring data will be open for interested outside parties.

- **Recommendation 24** Winter time operational conditions should be addressed with additional rigour in the EIA with special attention to water quantity, quality issues and operational installations under extreme winter conditions.
- **Recommendation 25** The planned development should be prepared for the detoxification and treatment of the effluent waters up to the valid effluent standards by the time of commissioning of gold recovery. The necessary water permits should be available by the time of environmental permitting procedure for all kind of used or contaminated waters.⁶
- **Recommendation 26** It is recommended that undertakings should be sought that all investments needed for decreasing the environmental pollution load to the level required by the authority should be permitted, built and trialled by the time of commissioning the mine (i.e. the start of gold recovery).
- **Recommendation 27** The project proponents should include details in the EIA that explicitly demonstrate how the treatment of waters from the site will satisfy the requirements of the Water Framework Directive.

Concerns and Recommendations regarding environmental management and transparency

Remark In this review it is accepted that at present the EMS is a “plan only” and that it is quite reasonable that much work needs to be done to implement and operationalise it. However, the IGIE has attached significant weight to the issue of general transparency.

- **Recommendation 28** It is considered that a large degree of external party insight to the conduct of this project is important and is reasonable to expect. As such, it is recommended that this be sought by the authorities during (eventual) licensing of the project.
- **Recommendation 29** It is recommended that clarification be sought on how “independence” can best be maintained in EMS reviews,⁷ and where and how the external verification of the system will take place. It is recognised that this may be achieved by certification by an authorised consultant.
- **Recommendation 30** The IGIE considers that during (nominally) the first one-third of the project lifetime, the project should be subjected to multi-faceted EMS audits, in which (for confidence building) trans-boundary stakeholders should also be invited to participate.

⁵ It is indicated that Governmental Emergency Ordinance (GEO) no. 195/2005, Chapter 1, Art. 7 stipulates that National Environment Guard responsible for monitoring the environmental protections measures inside the processes; Art. 79 – stipulates that NEG has access anywhere and at any time to check the activity.

⁶ In interpreting this recommendation, it is noted that the Romania Environment Law – GEO no. 195/2005 stipulates that the Environmental Permit is the last permit that has to be obtained. In order to obtain this, the developer has to provide all the other permits – including the water permit.

⁷ Mentioned in Chapter 1, pages 40 to 47 (ESMS Plans Appendix P).

Remark Moreover, personnel resources and management capacity within the organisation are vital to the meaningful implementation of any management system.

- **Recommendation 31** In this regard, it is recommended that the project proponents be required to provide estimates of the environmental management team and its capacities. This should include *inter alia*: role descriptions, qualifications and task time-lines. As an alternative or complement, clear requirements (a detail scope of work) for an external company to perform EMS tasks could also be required.

Concerns and Recommendations regarding Mine Closure

Concern IX: A significant query is related to a rolling “revised plan for closure” and financial set asides made for unscheduled closure. Unscheduled cessation of mining at any point would disrupt the mine plan and many “closure activities” linked to ongoing operations would become void. For example, should the mine become uneconomic and mining activities cease at a point where the Cirnic pit and the Jig pit had not been backfilled (with run of mine waste rock from other mining areas), then these pits would not be backfilled. Rather, it is probable that the only economic closure option would be water filling (BAT is that filling is performed by transfer mining and in such a scenario there is no mining operation to transfer).

- **Recommendation 32** If the scenario above were not acceptable, then extra EFG sum(s) would need to be negotiated for the remediation of the pits (with same being refunded at the acceptable completion of backfilling according to the mine plan). It appears that there needs to be agreement to link periodic review of the mine plan (included in the EIA) with an additional group of financial items. A high priority in this area should be a firm link to activities that are based on transfer mining tasks.

Concern X: A number of important details were not found in the examination of the EIA documentation regarding where the EFG shall be placed or where it is envisaged to be placed. There is no mention of a bank, bonding company, insurance company, financial institution or other. Nor is it mentioned what the mode of fund accumulation might be. Nor are there indications of how the EFG will (or could be) divorced from company assets (an extremely important item in the case of bankruptcy).

- **Recommendation 33** While it is accepted at these details would be negotiated with the Romanian Authorities before the project is approved, in this instance it is recommended this issue should be fully resolved before any final permitting process is undertaken.

Concern XI: The details of a residual fund to manage effluents into the future were not clear. While it is clear that there are residual and ongoing costs of circa USD 1.25M per year, neither the sum set aside,⁸ nor its likely management structure are made clear in the documentation.

Concern XII and Recommendation 34 The IGIE consider that the financial guarantee is an absolutely fundamental issue for safe mine (project) closure. As such it is recommended that the Ad Hoc Expert committee should consider that the mode of accumulation and the management of the EFG to be a key point and a general precondition for project consent from both the Hungarian and Romanian parties. Moreover, considering the highly cyclic

⁸ While no sum is mentioned, a sum of around USD 10M is inferred on p.38 of Mine Rehabilitation and Closure Management Plan where the following quote is found “ Backfilling the Cetate pit would incur additional cost of the order of USD 100 million. This is an order of magnitude more than the cost estimated for long-term pit water management”.

nature of gold prices it is necessary that the EFG recognise that the possibility exists at some point in the project life cycle that it is loss-making. Furthermore, it is recommended that the EFG should NOT be based upon profit set-asides (earnings) but should be a financial set aside sum that is based upon estimates of closure costs for the project during each year of operation.

Remark: Within the EIA documentation there is a marked lack of discussion and explicit planning for the contingency that mining operations continue beyond – or even well beyond the indicated closure dates. This is inconsistent with a number of items in the EIA that point out measures taken to avoid “extinguishing” ore resources. In a number of locations, the EIA documentation clearly recognises and explicitly states measures taken NOT to sterilise ore body resources. In particular the possibility that underground operations within the Cetate ore body may be commenced after pit operations falls into this category.

- **Recommendation 35** It is considered that this is an item that should be specifically highlighted in the final EIA documentation and related agreements as it has the potential to affect two factors that are critical to the mine plan – i.e. the rehabilitation plan and time scales for operations.
- **Recommendation 36** It is held that a strategy for management of water in the absence of the Cetate void is required (i.e. if underground operations are undertaken and a pit lake cannot be formed).

In closing this summary, the IGIE concludes that while significant evidence has been found for the planning of a robust project in the EIA documentation, many points of query or concern remain open at this point in time.

Regarding the detailed Environmental and Social Management Plan (ESMS) that complements the EIA documentation; the IGIE considers that this ESMS can provide a sound basis for best practice operations after some modifications, development and refinement. The ESMS will serve to support attainment basic principles mentioned at the opening of this summary.

In the overall evaluation, the IGIE has come to the following conclusions:

- The existing documents allow the conclusion with the exceptions listed above; the EIA for the Rosia Montana Project is well developed. Further, if the five basic principles provided on the opening page of this summary are held to in a diligent manner in all stages of the project life cycle then the projected benefits of the project should accrue and the inherent risks could be reduced.
- With regard for the need for robust security of the development, for the utilisation of large volumes of hazardous chemicals in the mineral processing technologies, for the traditional environmental experiences with cyanide leaching in mining, and for the adequate management of large dams, the IGIE propose that an independent international expert team be set up to perform yearly assessments regarding the fulfilment of the ESMS quality assurance procedure, its continuous development, and the implementation of regulatory requirements. Such a team would provide advice to both the project operators for improved practice; and to the environmental authorities with regard the development of regulatory requirements as appropriate.
- The IGIE consider that the financial guarantee is an absolutely fundamental issue for safe mine (project) closure. It is considered that the mode of accumulation and the management of the EFG should be a key point and a general precondition for project

consent from both the Hungarian and Romanian parties. Moreover, considering the highly cyclic nature of gold prices it is necessary that the EFG recognise that the possibility exists at some point in the project life cycle that the operation is loss-making. Furthermore, it is considered that the EFG should be based upon estimates of true closure costs for the project during each year of operation.

- Diverging opinions of the IGIE members are included in Annex C and have been marked with footnotes throughout the preceding summary.

Finally the IGIE recommends that all remarks, recommendations and concerns provided in this evaluation report on the Environmental Impact Assessment Study for The Roşia Montană Project should be thoroughly assessed and where applicable included in the ensuing design and operational steps for the project. Moreover, such points should be central to reviews by independent international experts as mentioned above.

In this context and under the conditions stated above, the IGIE consider that it is reasonable that the proposed project can be discussed and evaluated by the authorities. However, the IGIE holds that the concerns outlined in this report require full resolution to the satisfaction of the Ad Hoc Committee prior to such discussions and evaluation.

Signed this day, 30th November 2006:

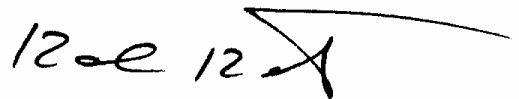
Prof. Ioan Bica PhD, (Romania)



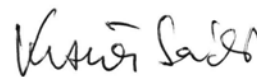
Prof. János Földessy PhD, (Hungary)



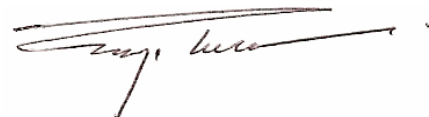
Dr. Ing. Karl Kast, (Germany)



Sándor Kisgyörgy, (Hungary)



Prof. Eugeniu Luca PhD, (Romania)



Assoc. Prof. Philip Peck PhD, (Sweden)



Table of Contents

1	INTRODUCTION AND BACKGROUND	1
1.1	SCOPE	1
1.2	THE IGIE GROUP	2
1.3	IGIE GROUP ACTIVITIES	2
1.4	LIMITATIONS	3
2	CYANIDE PROCESSES AND ISSUES	5
2.1	CLARITY OF CYANIDE ISSUES	5
2.2	PROCESSING TECHNOLOGY DESCRIPTION	6
2.3	CYANIDE CODE IMPLEMENTATION	6
2.4	CYANIDE DESTRUCTION	6
2.4.1	<i>Cyanide balance</i>	7
2.5	CYANIDE TRANSPORT	7
2.6	PIPE TRANSPORT OF TAILING FROM THE CIL PLANT TO TMF	7
3	TRANSPORTATION ISSUES	9
3.1	CYANIDE AND HAZCHEM TRANSPORTATION CONCERNS	9
3.1.1	<i>Cyanide transportation</i>	9
3.2	GENERAL HAZCHEM TRANSPORTATION ISSUES	11
4	TMF CONSTRUCTION AND MANAGEMENT ISSUES	14
4.1	GENERAL ASPECTS AND INTRODUCTION	14
4.2	PRINCIPAL DESIGN CONCEPT OF THE CORNA DAM	14
4.3	GEOLOGY, HYDROGEOLOGY, AND RESERVOIR WATER LOSSES	15
4.4	SAFETY UNDER STATIC AND DYNAMIC (SEISMIC) LOADING	17
4.5	TMF WATER DIVERSION AND STORM WATER MANAGEMENT	18
4.6	TRANSPORT SYSTEM FOR THE TAILINGS	18
4.7	CLOSURE AND REHABILITATION PLANNING OF THE TAILINGS POND	19
5	WATER CYCLE MANAGEMENT	21
5.1	WATER BALANCE ESTIMATIONS	21
5.1.1	<i>Precipitation statistics and calculations</i>	21
5.1.2	<i>Water extraction and ecological flow rates for local waterways</i>	22
5.1.3	<i>PMP and TMF overtopping</i>	22
5.2	GENERAL REMARKS AND OBSERVATIONS REGARDING WATER CYCLE	23
5.2.1	<i>Hydrology, water balance</i>	23
5.2.2	<i>Future fate of the excess waters</i>	24
5.2.3	<i>Cyanide detoxification in the process circuit</i>	24
5.2.4	<i>Operation in winter conditions</i>	24
5.2.5	<i>Treatment of the different contaminated waters</i>	25
5.2.6	<i>Open issues of the water management cycle</i>	26
5.3	WATER CYCLE RECOMMENDATIONS	26
5.4	CETATE ACID WATER POND	27
5.5	CARNIC WASTE ROCK STOCKPILE	28
5.6	OTHER WATER CYCLE CONCERNS	28
6	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, AUDITS, AND TRANSPARENCY	30
6.1	EXTERNAL PARTY INSIGHT	30
6.1.1	<i>Environmental policy</i>	30
6.1.2	<i>Independent auditing</i>	31
6.2	PERSONNEL RESOURCES AND CAPACITY	31
7	CLOSURE ISSUES AND CONCERNS	32

7.1	MINE CLOSURE AND REHABILITATION	32
7.1.1	<i>Funding mine closure</i>	32
7.1.2	<i>Specific details of mine closure provisions</i>	32
7.1.3	<i>Contingent expansion or continuation of mining activities</i>	34
7.1.4	<i>Closure considerations under Zero Option</i>	34
7.1.5	<i>General governance issues</i>	35
7.2	CHRONIC POLLUTION.....	35
7.2.1	<i>General environmental context prior to proposed operations</i>	35
7.2.2	<i>Formalised working relationship with Minvest for remediation of residual pollution sources from old RosiaMin mine</i>	37
8	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	38
	REFERENCES.....	40
	ANNEX A – ROȘIA MONTANĂ GOLD CORPORATION S.A. - REPORT ON ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY: CONTENTS.....	41
	ANNEX B – A LIST OF RELEVANT INTERNATIONAL REGULATIONS AND GUIDELINES RELEVANT TO CYANIDE UTILISATION AND TRANSPORTATION.	43
	ANNEX C – RESERVATIONS AND DIVERGING OPINIONS OF IGIE MEMBERS	46

List of Tables

Table 1-1	Major review accountabilities within the IGIE	3
-----------	---	---

1 Introduction and Background

The Independent Group of International Experts (IGIE) is a group of environmental, civil engineering and mining consultants invited, and mutually accepted by the representatives of the Hungarian and Romanian Governments (the partners) who are responsible for dialogue and review of the Rosia Montana project and the *Report on Environmental Impact Assessment Study for The Roşia Montană Project* (the EIA).

1.1 Scope

The IGIE has been created to review the EIA that was issued by the project proponents (S.C. Roşia Montană Gold Corporation S.A) in May 2006.

The whole EIA is comprised of 10 Chapters (14 volumes), in total of more than 600 pages, complemented by 13 volumes of detailed operation and management plans for the different work types within the project, and 6 volumes of baseline studies incorporating 9 reports (an additional circa 4000 pages). These documents are numbered by volume. For simplicity in this analysis, references to content of the EIA and its supporting documentation are labelled by volume number and page (i.e. volume 3, page 5). A summary of the EIA documentation is included in Annex A.

The IGIE review focuses primarily on the transboundary effects aspects of the potential development. As part of this, substantial effort has been directed to examination of its technological processes, and its mining and processing facilities. As such, the expert group has sought to study and review the critical points, technological parameters, transporting pathways, storage facilities, and so forth that have the potential (e.g. in the case of an accident, mismanagement, or malpractice) to lead to development of a transboundary environmental incident. The review encompasses the project life cycle from the design phase, through the operational life and includes the closure and post-closure phases.

The IGIE regards that the security of the planned activity relies on five basic principles:

- Construct with robust levels of security;
- Construct and operate under strict quality assurance regulations and procedures;
- Construct according to the permit and operate under strict authority control and with transparency;⁹
- Provide adequate financial guarantees that for the implementation of all environmental safety measures required by the control authorities, even in extreme events, or in the time of closure;
- Construct and operate under the control of a National control authority with proven legal, personal, professional and financial capacity to enforce the requirements of National legislation in harmony with EU directives and principles. and with

⁹ Construct and operate under the control of a National control authority with proven legal, personal, professional and financial capacity to enforce the requirements of National legislation in harmony with EU directives and principles, with international insight, and with due regard for the international consequences of the planned development.

international insight,¹⁰ with due regard for the international consequences of the planned development.

A detailed Environmental and Social Management Plan (ESMS) complements the EIA documentation. At this juncture it is held that this material can provide a sound basis for best practice operations after some modifications and development together with the fulfilment of the other five basic principles mentioned above. This assessment also addresses such aspects insofar as they are relevant to the analysis.

1.2 The IGIE Group

The composition of the expert group is:

Prof. Ioan Bica PhD, (Romania), Technical University for Constructions, Bucharest

Prof. János Földessy PhD, (Hungary), University of Miskolc

Dr. Ing. Karl Kast, (Germany), the Baden-Württemberg Chamber of Engineers

Sándor Kisgyörgy, (Hungary), Környezetvédelmi szakértői iroda KFT

Prof. Eugeniu Luca PhD, (Romania) Land Reclamation and Engineering Faculty, University of Bucharest

Assoc. Prof. Philip Peck PhD, (Sweden), University of Lund and UNEP Grid Arendal.

1.3 IGIE Group Activities

The IGIE group reports to the partners and this report is to support discussions regarding the project that are to be conducted by the Ad Hoc Committee of Experts. This committee is chaired jointly by the Environmental Minister of Hungary and the Environmental and Water Management Ministry of Romania.

The initial meeting of the group was held on 7 September 2006, in the town of Ighiu, Romania after the conduct of a visit to the Rosia Montana site and township. Prof. I. Bica was not present at the meeting. The initial meeting consisted of a summarising of the review work that had been conducted prior to the meeting by a number of the IGIE group, a comparison of key concern areas, and a rationalising of the individual expertise of the group. For generation of the group's common review statement, it was decided that the experts should distribute the tasks required within the review and commenting process for the EIA as listed in Table 1-1.

¹⁰ It is considered by the IGIE that this needs to involve the ongoing engagement of an international expert group who are tasked to evaluate the safety and environmental performance of the operation on the basis of the actual Environmental and Social Management Plan of the company and its mode of operation. Within the terms of reference for such a group, it is considered that the following items should be included *inter alia*: evaluate the environmental performance of the Company in the past year; check the execution or enforcement of past recommendations; evaluate the monitoring data from the past year; provide recommendations for the development of the ESMS for the next year; provide further recommendations to the National authorities where deemed appropriate for enforcement by the competent National authorities; report the results of its review to a bilateral Environmental Committee.

Table 1-1 Major review accountabilities within the IGIE

Review accountabilities	Head reviewer(s) or author
Executive Summary	Philip Peck
Scope, objectives	Janos Foldessy
Cyanide processes, operation, destruction, and decay	Janos Foldessy
Transportation issues	Ioan Bica
TMF construction, management, dam stability, freeboard, bottom protection, and leachates.	Eugeniu Luca, Ioan Bica, Karl Kast
Water cycle management, ARD and basic data validity	Sandor Kisgyörgy, Ioan Bica
Environmental management, audits, and transparency	Philip Peck
Closure, chronic pollution, and financial guarantees	Philip Peck
Recommendations and conclusions	Karl Kast

Although the reviewers initially worked separately on these items, an iterative process of peer review within the group was agreed and the group has now formulated one consolidated Joint Reference Report. The views and findings of the group members have been discussed, correlated and reviewed in a process of document exchange and via several telephone conferences before issue of this report. Both versions of the report that have been issued to the Ad Hoc expert group (a draft report and this final report) report have been edited and consolidated by Dr Philip Peck (Sweden).

A number of deadlines/task timelines were agreed by the group:

- preliminary sub-component drafts issued to the group members for review 15 September 2006;
- internal review and document exchange between 15 September and 29 September 2006;
- draft report compilation 29 September to 2 October 2006;
- compiled draft issued to the Ad Hoc committee 2 October 2006;
- issue of final IGIE report on 30 October 2006.

This set of task deadlines were kept by the IGIE with the exception of the issue of the final report on the 30th October. The issue of this report was delayed awaiting feedback from the Romanian-Hungarian Joint Ad-Hoc Committee and was rescheduled by the IGIE for 30 November 2006. A final round of review iterations and two IGIE teleconferences were conducted in mid November prior to the finalisation of the report.

This Report is intended for submission to the Romanian-Hungarian Joint Ad-Hoc Group. Opinions of an expert which differ from the joint opinion in the report will also be attached as separate opinion annexes. After the publication of the report, the IGIE Group shall terminate its activity and will be dissolved.

1.4 Limitations

Where relevant, limitations are stated in each individual section of this report. It is intended that these limitations be consolidated within this section for the final report.

The analysis has resulted in observations which have different levels of potential impact within the project. As such, in this review three categories of comment have been applied: **General Remarks** (which generally require no action); **Recommendations** (which are observations which may bring improvement in the management of the project, but it is not considered an absolute requirement that they should be implemented); and **Concerns** (that certainly require action from decision makers, authorities, and/or designers).

As the final report of the IGIE, this document represents the joint position of the IGIE except for reservations expressed by individual IGIE members as recorded in Annex C.

2 Cyanide processes and issues

This review work has concentrated on processes involving the utilisation of cyanide, the manner in which the gold extraction (CIL) plant is projected to be operated, the issues surrounding cyanide destruction and cyanide decay processes.

The use of cyanide and its relevant technological, ecological, environmental problems is perhaps the most contentious issue linked to the RMP.

In this analysis three important documents which regulate the use and management of cyanide in the mining industry have been applied:

- EIPPCB Sevilla (2003): BREF Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste Rock in Mining Activities;
- ICMI (2002): Implementation Guidance for the International Cyanide Management Code;
- EU Parliament (2006): 2006/21/EC Mine Waste Directive.

The regulations and recommendations included in these documents were compared and correlated with the information released in the EIA for the RMGC Project.

According to the guidelines set in the IGIE meeting, work has been concentrated on the transboundary issues with relation to cyanide, i.e. examination of the technological process and the cyanide management processes within the TMF management cycle. This review has not taken up other related issues such as APELL, training, etc. Nor has the review addressed water treatment issues of wastewater before released to natural drainage (i.e. compliance with NTPA 001 requirements).

Rosia Montana Project activities require the use and storage of chemicals, including sodium cyanide, that are defined as dangerous substances under European Commission Directive 96/82/EC, 9 December 1996 ("Seveso II"). Pursuant to European Commission Directive 2003/105/EC, 16 December 2003, the project and the project proponents are subject to the requirements of Seveso II to prevent major accidents and to limit their consequences for man and the environment. The major management actions that the project proponents will take to implement these requirements are listed in Table 3.1. within Section 3: *Regulatory Requirements and Codes of Practice for Cyanide Management*. These details have not been repeated here.

2.1 Clarity of cyanide issues

The experience of the IGIE is that neither Hungarian nor Romanian speaking public has clear information about the potential hazards and benefits of the forthcoming development. Acknowledging the considerable effort of the company on promoting the Project the IGIE urges the release of more understandable explanations of the technologies to be used and more exact values as far as planned production figures, emissions, and how possible related hazard to water, air and soil exists. Further it is urged that work is undertaken to inform stakeholders on how will they be involved and how will they be continuously informed. This would certainly help in achieving better public acceptance of the project.

- **Remark** The translation of the Chapter 2 Technological Processes to Hungarian is poor. The level of importance that this part of the operation has indicates that it should be given much higher attention than this appears to have been given.

2.2 Processing technology description

The outlined CIL processing technology (Chapter 2, pages 62-78) is industry standard. It also strictly follows the recommendations of the International Cyanide Management Code. The listed designers – AMMTEC, AMDEL, Minproc, SNC Lavalin, and Cyplus – are well recognized engineering design houses.

After detailed analysis of alternatives the designers chose the SO₂/air INCO process for decyanidation of the thickened tailing. This is BAT. The design guarantees less than 10 mg/l WAD CN concentration in the effluents and tailing coming from the plant. This meets Mining Waste Directive requirements.

- **Remark** In Exhibit 2.28 (Cyanide Balance; Note C) it appears that the Romanian counterpart designer Ipromin SA and the aforementioned engineering houses had poor communication during the compilation of the EIA.

2.3 Cyanide Code Implementation

In the EIA documentation it is stipulated that RMGC will acquire sodium cyanide only from that companies that are signed the International Cyanide Management Code. It is also required that an independent auditing company, agreed by the International Cyanide Management Institute has to certify that the activity of the company conform to the regulations.

RMGC will be signatory of the Cyanide Code and as such will accept external audits of its cyanide management. RMGC also commits to enforce Cyanide Code regulations on its subcontractors.¹¹ The IGIE suggests that external audits from a representative of the Hungarian partner be invited.

2.4 Cyanide destruction

The extraction of gold and silver involves the addition of water and reagents that includes cyanide in the process solution. Due to high concentrations of cyanide (Chapter 2, page 86: the quality of pulp needing treatment before its evacuation in the decant pond is $C_{n_{total}} = 165 - 290$ mg/l in the process solution). A cyanide detoxification plant will process the thickened and partly dewatered slurry (tailings) prior to it being pumped to the TMF. As has been mentioned, the preferred technology is the INCO SO₂/air process (Chapter 2, page 25).¹²

¹¹ RMGC will sign a protocol with the transport company and with the producer of the sodium cyanide in order to stipulate the responsibilities of each party involved in this process.

¹² The EIA indicates a target cyanide WAD concentration of 10 mg/l. The EU BAT document indicates that it is BAT to use CN if one applies the SO₂/air technique to destruct CN prior to discharge to the tailing pond. This is mode of cyanide destruction is to be applied in the Rosia Montana project. The Mining Waste Directive allows 10 mg/l WAD cyanide for facilities permitted after May 2008 or 50 mg/l WAD cyanide for facilities which have been permitted before that date. While evidence exists that 2 mg/l WAD cyanide may be achieved if there is a favourable technological response from the treated ore to the applied technology, the BAT technology for CN treatment is does not indicate this final threshold value for CN discharge.

The planned cyanide detoxification is a crucial factor regarding the environmental risk of the planned development. According to the EIA documentation, the cyanide detoxification facility will be incorporated within the process plant. This technology will reduce cyanide levels in the liquid effluent waste stream from the processing facility to levels well below the maximum level limits designated as safe under European Union and North American guidelines. The tailings will then be released from the process plant to the TMF.¹³

Despite the above assurances, it is mentioned¹⁴ that reaction rate in the INCO process is reduced to one-tenth with temperature decrease from 25°C to 5°C. In the winter period there are 4 months when the average temperature is below 5°C.

Concern: Clarification is required if this fact (resulting increased retention time) was considered in calculating the retention time and hence the dimensioning of the cyanide destruction/detoxification unit. The same request for clarification applies to the semi-passive treatment lagoons downstream of the TMF.

- **Recommendation** It is recommended that a lack of clarity regarding the sodium cyanide solubilisation process be rectified. The platform where container will be filled/injected with water with high Ph must retain 110 %, of the container volume, or “more in the case of storms”. It is however unclear what is implied by “more”.
- **Recommendation** The IGIE suggest that the tailings waters should be monitored (at a minimum on a monthly basis) by the responsible authority. Moreover, the results of this monitoring should be open for control by independent specialized laboratories and data should be available for public review.

2.4.1 Cyanide balance

The cyanide balance description needs clearer accounting the amount of cyanide that is to arrive to the TMF, what amounts of cyanide leave the TMF, in what manners (surface attenuation, dissociation, recirculation, etc) breakdown occurs. At present there is no clear view on what the possible effects of existing sulphide minerals (if any) might be, and how these minerals might affect the cyanide dosage and/or concentrations.

2.5 Cyanide transport

Cyanide transportation issues are addressed in the next chapter (Section 3.1.1).

2.6 Pipe transport of tailing from the CIL plant to TMF

Concern: At cold temperatures the HDPE pipeline may become rigid and fragile and may fail. Also, the fluids may freeze partially or completely and clog the pipelines.

Information is deemed to be required on how this situation was taken into account in the design of pipeline layout. Particularly as several sections the transporting pipes run on the

¹³. In Chapter 5, pages 46-58, a suite of alternative cyanide technologies are addressed by full technological and economical assessment, while only technical discussion of the non-cyanide alternatives (Thiourea, etc) are provided and economic appraisal is not covered. In the light of technological discussions, the IGIE accepts that further economic evaluation was not provided.

¹⁴ Chapter 2, p. 81.

surface, and in the review it has been unclear as to how their protection against winter conditions is solved.

3 Transportation issues

Transportation issues have been noted by a number of IGIE reviewers. The concerns noted are listed or cross referenced below.

3.1 Cyanide and Hazchem transportation concerns

3.1.1 Cyanide transportation

The EIA report (Section 5 of Plan G) describes supply of sodium cyanide from international sources. The delivery of sodium cyanide by truck from Romanian sources was rejected as the project proponents indicate that Romanian manufacturing and transportation sources do not currently subscribe to the International Cyanide Management Code.¹⁵

With 11-13Kt/year of cyanide consumption, 500-650 truckloads of this hazardous good (average two trucks per day) will be transported from the port/factory through a poor quality road system to Rosia Montana. Five cyanide transportation route alternatives are introduced in the EIA documentation and the plans require the transport of cyanide in solid form in specially reinforced and sealed containers to the Project site.

The project proponent indicates that **IF** the cyanide transport contractor is certified under the International Cyanide Management Code (emphasis added), a Summary Report Form and Auditor Credentials Form will be available for public review on the International Cyanide Management Institute's web site, www.cyanidecode.org.

- **Recommendation** The Company chosen for cyanide transportation should be named and its certificates and declaration of cooperation should be added to the EIA documentation in an addendum.
- **Recommendation** The Company chosen for cyanide transportation should be obliged to join the Cyanide Management Code and to achieve its standards.

A summary of relevant regulations are provided in Table 3.1 (page 9 of the Cyanide Management Plan – Plan G). The content of that table is also included in Annex B to this report. Additional regulations, guidelines and protocols held to be relevant, or potentially relevant, in this regard are also listed there.

Further, the project proponents indicate that as part of their contractual arrangements they shall prepare written agreements with the cyanide manufacturer and transporter that outline responsibility for the following health, safety and environmental issues during each phase of cyanide transportation, as applicable:

- Driver/operator qualifications and vehicle operation training;

¹⁵ International Cyanide Management Institute, May 2002; *International Cyanide Management Code for the Manufacture, Transport, and Use of Cyanide in the Production of Gold*

- Accident prevention, emergency response, and safety training for transporter drivers/operators throughout the transportation process (including responsibilities for strict maintenance of driver/operator sobriety during transport;
- Packaging;
- Labelling;
- Storage prior to shipment;
- Evaluation and selection of routes to reduce risks, including community consultation and disclosure;
- Establishment of protocols for driver/RMGC communications and automated shipment tracking via global positioning systems (GPSs) or other automated methods;
- Storage and security at ports of entry and cargo transfer points;
- Interim loading, storage and unloading during shipment;
- Transport to the Rosia Montana Project process plant;
- Unloading at the process plant;
- Proper maintenance and operation of transportation vehicles throughout each delivery;
- Coordination of security and emergency response actions throughout the transportation process; and
- Preparation and submittal of trip reports and immediate reporting of transportation hazards or unsafe roadways or driving conditions.

Moreover, the project proponent indicates that these agreements shall also specify that any designated responsibilities that apply to RMGC, the cyanide manufacturer, and the cyanide transporter extend to any subcontractors used by these parties for any activities related to cyanide transportation, and that all affected parties are required to inform subcontractors of their designated responsibilities.

- **Remark** The IGIE consider that the preferred option will likely be where the public road transport is the shortest and that the transportation should be agreed with the relevant affected marine, railway and road institutions.
- **Recommendation** The possible investments related to the transport and the agreed transportation chain should be reflected in the final EIA documentation and the allowable transport routes for cyanide should be defined in the Environmental Permit.
- **Recommendation** The IGIE is on the opinion that Romanian cyanide producer(s) (if any) should be obliged to join the Cyanide Management Code and to achieve its standards. Such progress conceivably offers opportunities for reductions in cyanide transportation distances and further reduces the potential for transboundary pollution incidents.
- **Remark** Despite of the transport management system described in the EIA, the review group has doubts if the present provincial road conditions from any direction to Rosia Montana would satisfy the safety requirements for such transport. This refers

especially to the conditions during winter and during intense rainstorms, which are becoming more and more frequent during the springtime in the Carpathians.

- **Recommendation** If not already addressed in the items listed above, an accident pollution prevention and response plan should be prepared for cyanide transport and for other hazardous chemicals. The bridges on rivers and stretches of road or railway directly adjacent to waterways should be regarded as environmental hotspots in this document and should be inventoried. Scenarios should be prepared for accidental pollution events at these points.

Remark Related to concerns surrounding both transportation and disruption to supply, information is deemed to be required on what the buffer CN storage capacity of the plant is, and how this storage is protected against incidents and accidents.

3.2 General Hazchem transportation issues

The impacts of the transport activities of RMGC during both construction and operation phases are assessed in Chapter 4.10 of the EIA Report. From the beginning of the assessment it is recognised that huge transport activities shall be necessary, for this project on the one hand, and that the roads in Romania are not in poor condition, on the other.

Moreover, in the assessment impact it is recognised that the rate of traffic accidents are some four times higher in Romania when compared to other European countries. This situation is associated with a combination of poor infrastructure, the technical condition of the vehicle fleet, the behaviour of the traffic participants and failures in the implementation of traffic rules.

Furthermore, the project is located in a mountainous area with many access difficulties that are related to the roads, landscape, slopes, climatic conditions etc. Many of the local roads are rural and unpaved, which means that in the rainy or winter periods these can become impassable, or that there is an increased risk of accidents, especially for heavy trucks.

It is reported (Table 4.10-1)¹⁶ that during the construction and operation of the project a huge quantity of raw materials, substances, wastes and fuel (oil, diesel oil) will be transported each year – both to and from Rosia Montana. These substances include: sodium cyanide (13 000 tpa), quick lime (54 000 tpa), nitrate of ammonium (8 700 tpa), diesel oil (16 500 tpa), hydrochloric acid (2 300 tpa), used oils (100 000 tpa), and so forth. Some of these substances and materials are considered as dangerous and they fall under special conditions regarding storage, transport and handling – from both national and international regulations. Moreover, significantly oversized mining equipment and installation equipment will need to be transported, both during the constructing and operation phases.

The EIA Report stipulates that a preliminary study was produced tasked with the assessment of the alternative transport routes to Rosia Montana, but few or no details are provided. Regarding the transport activities, the EIA Report summarised over 26 pages of general ideas concerning the management of transport activity in order to minimise the environment impact or to reduce the risk. There are only a few items in the assessment that are strictly related to the project development and operation.

¹⁶ Chapter 4, Section 10.

The following remarks regarding the assessment of the impact of the transport activities, made in the mentioned chapter are considered pertinent:

Remark - The analysis provided in the EIA documentation failed to clarify the transportation impacts. The structure and the findings are not specific for an EIA related to this activity (i.e. an analysis of the impacts on air, soil, water, flora and fauna, human settlements, human activities, etc., is missing).

Remark - None of the proposed road route alternatives are analysed from an environmental impact point of view and their characteristics are not described as favourable and/or non-favourable in the context of the required transportation purpose.

Remark - No analysis is provided on the issues related to the transportation of oversized equipment on the small, narrow rural and mountain roads. While it is specified that some of these equipments may be transported as components, no detail information is provided about how big these components should be.

Remark - No detail analysis is provided regarding the transport in the winter conditions, especially in the mountain areas where the roads are narrow and steep, and where many of them are unpaved. From the documentation, it is not clear what the proposed idea that the proponent shall cooperate with the local authorities in order to remediate the damage, or in order to establish the remediation program actually entails.

Remark - Analysis for each of the five transport alternatives that were studied in the preliminary project are not provided. It is reasonable to assume that the cultural, historical, architectural and other public or private assets that would be damaged (as result of vibrations, for example) should be provided.

Remark - In the examination carried out, analysis for each of the five transport alternatives that were studied in the preliminary project were not found. It remains unclear if the roads cross sensitive areas, or areas that fall under national or international regulations (for special protection) as for example Birds Directive, Habitat Directive, Natura 2000, etc.

Remark - No specific references were found to national and international regulations regarding the transport, storage and handling of dangerous substances in the body of the transport analysis. It is considered that this issue has to be carefully analysed, keeping in mind that there are many dangerous substances used in this project, and of course these need to be also transported.

Remark - No prognoses, (based on models) regarding the effect of an accident were made within the EIA report. Examples of scenarios that could be examined include *inter alia*: transport of oil (inside a village, outside the village, crossing a river etc), transport of sodium cyanide, transport of wastes; the climatic conditions influencing accident probability, and so forth.

Remark - While it is appreciated in the EIA Report indicates that the risks for accidents are qualitatively reduced; there is nothing specified about the method of analysis, scenarios taken into account, and so forth.

- **Recommendation** Pursuant to the above remarks, it is recommended that the project proponents produce a significantly more thorough assessment of the safety,

environmental and/or social impact of transport activities for the proposed project with a thorough analysis of the possible alternatives for hazchem transportation modality and route and discussion of the negative and positive environmental and social impacts.

4 TMF construction and management issues

Tailings are to be sent by pipeline and deposited behind the Tailings Management Facility (TMF) dam in the Corna Valley. The TMF includes a (starter) dam wall that will be constructed prior to tailings deposition. The dam will then be raised in stages throughout the life of the mine to accommodate the deposition of tailings arriving from the cyanide detoxification plant. The TMF main dam is designed to be permeable to allow water to seep out from the TMF to allow tailings consolidation and enhance stability. This water will go to the secondary pond and then it will be pumped back behind the TMF dam for recycle to the process plant.

The IGIE regards this main dam as a major risk source for the planned development. Particular focus has been applied to the basic geotechnical data, the requirements of the dam construction material and construction methodology.

4.1 General aspects and introduction

As for the other parts of the complex mining system represented by this project, the planning of the TMF is based on the BAT.¹⁷ When referring to tailings dams this requirement is directly related to ICOLD¹⁸ recommendations.

According to the documents available for the IGIE, the Rosia Montana TMF is planned as a tailings pond formed by a cross valley dam in the Corna Valley. This dam forms - in regard to its hydrological aspects - a portion of the global hydrological system of the whole mining complex.

Besides other features for the water quality management downstream of the Corna Dam, a secondary (smaller) dam is planned to form a Secondary Containment System (SCS). In the SCS the seepage through the main dam will be collected and pumped back to the tailings pond.

The Corna Dam is planned with a starter dam of circa 100m in height. With subsequent stages of augmentation this dam will finally reach its final height of circa 200m after 17 years of operation. At the end of the operation period, the TMF-Site will be rehabilitated for the post-closure phase of infinite duration.

- **Remark** The general concept and principal layout of the TMF as briefly described above is in accordance with the existing applicable recommendations and regulations.

4.2 Principal Design Concept of the Corna Dam

A very important feature of the Corna Dam is its design with a starter dam and the staged construction of the final dam. The design principles for these two parts of the dam are completely different.

¹⁷ BAT: "Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities" (European Commission, 2004).

¹⁸ ICOLD: International Committee on Large Dams, Bulletins, issued from the Committee on Mine and Industrial Tailings Dams

The **starter dam** is planned following the design principles for a sealed water retaining dam. It will be constructed in a short period of time to its full height and allows impounding of water (tailings slurry) simply by feeding in the fluid coming from the processing plant through the pipeline system (also discussed in Section 4.6.) Under the condition of a quality controlled construction of the dam according to the proposed design, the starter dam is a robust and reliable structure. However this requires that the water level in the reservoir is kept low enough to guarantee sufficient storage capacity to cope with the natural inflow under the highest expectable runoff conditions (see Section 4.5 and Chapter 5).

The **final dam** is planned for construction following the so called centreline method. This method provides the construction of a dam that is triangular in shape from rolled and compacted fill (waste rock). The upstream face of this triangle is vertical, situated in the centreline of the starter dam which remains in place right up to the end of the staged construction. The support of the “vertical wall” of the fill is given by the steadily accumulating body of the tailings solids which settle in the reservoir with the feeding of tailings slurry into it from the temporary dam crest. Thus, the final dam grows slowly along with the continuous operation of the TMF over its active lifetime until its closure.

Whereas the starter dam is a dam constructed following standard rules of embankment dam technology, the long term production of a tailings dam following the centreline method depends on a great number of factors which are virtually impossible to be foreseen and predicted in the planning state. These factors also interact with the natural conditions prevailing over the long period of “construction”.

- **Concern and Recommendation** In view of the fact that these factors directly reflect on the safety of the project, the construction and operation of the Corna Tailings Dam and its associated structures must be accompanied by a supervising group of independent experts (specialized and qualified in tailings dam engineering) who are authorised to initiate actions for safety improvement if unfavourable conditions develop.
- **Remark** Independent from this, it must be stressed that the IGIE failed to find in the documentation provided a vital set of information – a quantitative analysis of the time-development of the storage-, sediment- and dam fill-volumes and corresponding sequential overall profiles along the valley axis calculated on the basis of the rates of processing quantities and water cycle.
- **Remark** Nevertheless, it can be stated that the construction of the Corna Dam following the given design is – in principle – feasible.

4.3 Geology, hydrogeology, and reservoir water losses

In the EIA Study there is evidence that substantial quantities of geological, hydrogeological and geotechnical data have been collected. On that basis it can be affirmed here, that a safe performance of the Corna Dam and its related structures can be attained.

According to the plans detailed in the EIA documentation the bottom of the TMF will be excavated in order to arrive at the colluvium stratum that has a permeability of approximately 10^{-8} m/s. When compacted, this stratum will constitute the waterproof layer of the bottom of the TMF. Where this stratum is missing or where it is eroded, the plans indicate that a new

colluvium layer will be deposited and compacted on the bottom of TMF in order to ensure the continuity of the waterproof strata.¹⁹

On the down stream of the TMF and near to the dam, drains to collect the infiltrated water²⁰ and monitoring wells are to be installed. Drains to depress the piezometric surface are also indicated for the bottom of the TMF in order to reduce the infiltration to the nearby valley.

It is considered that a few items must be mentioned here as examples for the need to improve the interpretation and to further investigate possible risks.

1. The geological formations present below the floor and the side slopes of the valley are of sufficiently low permeability, which is clearly to be concluded from the water levels measured in the investigation boreholes. However, independent of the presence of low permeability colluvial (soil) layers above the bedrock, the creation of a reservoir with impoundment of circa 100m of water (starter dam), later circa 200m (final dam) will inevitably lead to a build-up of corresponding hydrostatic water loads on the rock body all along the reservoir base.
2. In light of the above, it would thus be an illusion to try to achieve a substantial reduction of the water load on the rock body by providing artificial soil layers, or geosynthetic clay-liners in areas where natural low permeability soil strata are missing or washed away on steeper slope sections (see Volume 9, Exhibit 2.45B, sketch 1).
3. As a consequence of this, the natural submersed springs nowadays existing in the reservoir flanks will be blocked by the impounding of the tailings fluid, this resulting in the diversion of these natural waters towards the neighbouring valleys. This in turn leading to a rise of the phreatic lines in those slopes and to an increase in the flow of the springs there (in such cases there may be risks of slope-instability that need further assessment).
4. It remains very important to better determine the flow rate that will accumulate in the secondary dam after the closure of the TMF; particularly as this water needs to be pumped and treated.
5. It is also important to better determine how long after the closure of the TMF this pumping and treated system will have to be maintained and in operation.

These observations lead to the following remarks and recommendations.

- **Concern and Recommendation** Examples like those make clear that under complex conditions such as those in the case in question, numerous important questions can come up which again call for independent expertise. It is strongly recommended to extend the system of monitoring into further areas of influence of the pond which do not exist as part of the project territory.
- **Remark** The considerable head of the impoundment of water at a height of 200m will also affect the percolation of the Corna Dam – the upper portion of which is according to the present design of a pervious nature (rockfill). It must be conceded that the quantification of the flow rate through the dam is very difficult to predict with

¹⁹ Volume 2, page 19.

²⁰ Volume 2, Exhibit 2.49.

accuracy.²¹ The problems related with this situation should at least be discussed and considered carefully as the seepage flow will directly load the SCS.

- **Concern:** An aspect of great importance in this context is the drainage capacity of the huge rockfill body which will form the downstream half of the final Corna Dam. As far as can be seen from the documents (see Volume 9, Exhibit 2.47) no technical provisions are made to safely draw off that flow in a controlled manner (drain zones).
- **Recommendation** In addition to what has been explained above regarding the flow through the valley flanks, the attention of the designers must be drawn to the static effects of the percolation through the abutments of the dam towards the valley flanks downstream. This aspect calls for careful observation by adequate monitoring.

The above points do not principally give rise to doubts in regard to the feasibility of the TMF, but call for proper consideration.

4.4 Safety under static and dynamic (seismic) loading

The IGIE considers that the information on geotechnical safety (stability) under static and dynamic loading available to date is not fully satisfactory but can relatively easily be further completed. The suggestions for additional data collection or analysis are considered reasonable and valid.

- **Recommendation** Further investigations to assess geotechnical parameters in the following areas are recommended:
 - Data on the soil mechanical properties of the sediments of tailings solids should be assessed and provided.
 - The susceptibility to liquefaction of these sediments should be assessed in the light of heavy fluid loads onto the rolled rockfill body of the upper dam portion.
 - Acceptable stability of the dam structure under static loading strongly depends on the strength attributed to the rockfill embankment body but this strength may not be guaranteed under the action of long term weathering of the material. As such, the stability of a downstream slope inclined under 1(V): 1.6 (H) is questionable (e.g. strength parameters are not provided in Volume 8, page 40). It is considered that a flatter downstream shell will be required. This point is also important in the event of mining cessation (inactivity) or temporary suspension of operations (cf. Volume 29, pages 76-107).
- **Recommendation** It should be further investigated whether it is sufficient (or not) to calculate the slope stability under earthquake loads with the quasi static approach.
- **Recommendation** In the static analysis performed so far, no seepage effects appear to have been taken into account. It is deemed that attention must be drawn to the fact that this is acceptable only under the condition that drainage elements to draw off seeping waters from the dam shell body that are reliable and effective in the long term

²¹ Volume 8, page 188 indicates a seepage flow rate of 50m³/hr while in Volume 29, page 74 a seepage rate of 77 m³/hr is mentioned.

are provided. In this instance a bottom drainage layer in the whole downstream base and drain toe at the downstream slope end appears advisable (material: gravel made from crushed durable rock or natural gravel).

- **Remark** As it is considered that these proposals can readily be followed up, the abovementioned points are not deemed to pose serious problems for the project.

4.5 TMF water diversion and storm water management

As is also mentioned in Sections 4.1 and 4.2, the water balance of the TMF poses a particular challenge. This consideration is not only in regard to the reliability under extreme hydrological conditions (storm water) but also in regard to the operational conditions in the later stages of construction (above the starter dam level). The IGIE refer to Volume 23 (see Section 3.1) in this context:

There are many components which interact and must be balanced under various conditions. In the opinion of the IGIE, there are factors in this problem which are virtually impossible to predict with a high degree of accuracy at this point in time.

The members of the IGIE fully agree with the conditions that are included in the design so far, namely:

- to provide a free storage capacity for the volume according to 2 * PMP - events under sufficient freeboard at any time, including the post- closure phase.

In view of the formulation in Volume 25 page 8:

“The primary operational criteria for the TMF:

- to insure 100 % recycling of the process water to the plant and
- ‘zero discharge’ to environmental media under normal operating and climatic conditions; ...”

The IGIE must draw attention to the fact that natural inflow into the tailings pond and evaporation are not balanced. When considering natural inflow from the valley slopes (despite the existence of the diversion channels along the shore lines on both sides), there is a “net plus” in the ratio of precipitation and evaporation.

- **Concern and Recommendation** As has been experienced from events surrounding the 2000 accident at Baia Mare, there is an urgent need to provide a open exit in the water cycle system of a tailings disposal facility in order to cope with problems such as those described above.
- **Recommendation** For completeness, provisions should be made to meet the prescriptive limits of contaminants in the effluent in the environment.

4.6 Transport system for the tailings

The Transport system for the tailings is planned as one 800mm diameter pipe (material: HDPE). The planned pipeline length is 4.35km. The tailings pipe will be located on the ground either with earth berms covering it at certain spacings or it will be fully buried. The maximum flow-rate is planned to be $2\,730\text{m}^3/\text{h} = 0.75\text{m}^3/\text{s}$.

For cases of emergency it is planned to place the pipe in trenches or to build an earth dam along the tailings pipe to contain the accidental overflows.

- **Recommendation** The emergency case measures are important and should be implemented and continuously observed/monitored during the processing.
- **Recommendation** In addition it is recommended to monitor the flow by means of two electronic flow meter systems (one at the start and the other at the end of the line) in order to control leakages or losses during the processing. Automatic shutdown of the circulation process should be installed linked to detection of a leakage by differential signal evaluation.

For completeness it is kept in mind here that concentration of CN in the tailings fluid is reported to be < 10 ppm after treatment in the processing plant.

4.7 Closure and rehabilitation planning of the tailings pond

Closure and rehabilitation comprise a number of various aspects. However in the context of the TMF this involves achieving as close as is feasible or possible to achieve a condition that can be left on its own within the surrounding environment.²²

With particular interest for the TMF are challenges related to *inter alia*:

- long-term stability;
- safety against erosion;
- safety under extreme meteorological conditions (low probability events);
- minimised need for monitoring and maintenance;
- removal of all technical elements with limited lifetime;
- prevention of hazardous (contaminant) impacts to the environment;

are to be taken into account.

Many of these aspects are discussed in the relevant documents (e.g. Volume 8, page175). Experience shows that the prediction of the physical performance of the dam and - in particular - the sediment body in a tailings pond is very difficult to achieve as the operational conditions and natural conditions over a long period of mining play an important role. As such, plans for technical measures to obtain a desired situation in the closure phase of such a project should be recognised as only “intentional perspectives” rather than fact or expected outcomes.

The present perspective outlined in the respective documents (e.g. Vol. 29) are focused upon *inter alia*:

- removal of the free supernatant water from the pond by pumping it into the mining pit ponds;
- shaping and covering the surface of the sediments with slope of 0.5 % (!) for preventing oxygen contact, removal of surface water and surface vegetation;
- seeking to install a “semi-passive” system for treatment of the persisting contaminated seepage water through the Corna Dam;

²² Indeed, as this procedure should aim for regarding the whole mine and as is discussed in Chapter 6.2.

- achieving permanent diversion of the natural runoff flowing towards the pond area (including storm water) by maintaining the diversion channels around the tailings pond and providing a control weir to limit the flow rate downstream.

The IGIE provides the following general comments to the above:

- **Remark** It can be confirmed that the relevant problems related to the closure and rehabilitation phase have been discussed in the planning documents.
- **Remark** Questions in regard to the long-term behaviour of the abandoned mining facilities remain open for further clarification. In particular this comment is relevant to the long-term pollution of the environment by slow permanent contaminant movements.
- **Remark** There is a high probability that a number of the measures proposed to technically rehabilitate the pond area will **NOT** function in the manner described in the documentation. This situation is described because inevitable phenomena such as long-term consolidation of the fine sediments (of enormous thickness), shrinkage of cover layers under atmospheric influences, and others, will interfere with and jeopardise the achievement of the described effects. Nevertheless, adequate solutions with - at least - midterm reliability very likely **DO** exist and must be found.

The IGIE group offers the following closing recommendations regarding the TMF:

- **Recommendation** The formation of an independent expert group is recommended for the review of all details in design, material quality and earthworks of the embankment structure in each of the construction, closure and rehabilitation life cycle phases.
- **Recommendation** The closure planning of the TMF (especially the possibilities of the works required to achieve coverage) needs further long-term consideration and reference to external independent expertise during the operation phase.

5 Water cycle management

This section addresses water cycle management, ARD concerns and a number of parameters of basic data validity.

Water is the element of the environment which bears the major environmental risk in transboundary context. Moreover, water use represents high volume resource consumption for the operation with utilisation within technological processes occurring at a rate of around 1 m³/ton-ore. Moreover, hazardous chemicals will be added in processes at a concentration which is 2000 times higher than the effluent standard(s) and heavy metals will be leached out from the ore into water solutions. Further, the pH of effluents from the site can fall to less than 3 if acidification effects related to sulphide minerals are not controlled.

As such, in the event of an accident, the potential for a pollution wave passing through Romanian territory (and even across National boundaries) with a concentration sufficient to kill the living environment in the river system exists. Such events have the potential to seriously affect water use in the Aries, Mures/Maros, Tisza and Danube system. As such, the sound management of the water cycle forms a fundamental element of the environmental safety of the planned development.

The IGIE has performed its evaluation on the basis of the EIA documentation. However, the EIA has also relied on a deal of basic documentation which were not available for the IGIE for assessment. As such, limitations exist regarding the extent to which the IGIE evaluation can be definitive.

5.1 Water balance estimations

5.1.1 Precipitation statistics and calculations

The water balance for the project (and as such also to the TMF due to its central role) is based on three specialized studies. The first two studies utilise monitoring data coming from the meteorological stations in the area of the project. These include data from the Rotunda – Rosia Montana Meteorological station (1983 – 2005) and from the Abrud station (1965 – 1999) respectively.

The third study takes the form of a new report performed by an independent expert. Here, data is analysed from 21 meteorological stations in an area of about 60 km around the Rosia Montana. Based on the data analysis of these data over a period of 16 years 10 stations were chosen considered as representative for the location Rosia Montana. The analysis addresses two different periods: one in summer, from May to November and the second from December to April. The results indicate that the value of Maximum Probable Precipitation is higher than the one which was obtained in the previous assessments. The values of maximum winter precipitation were combined with the maximum ice melting.

Notably, the study indicates that the most extreme value for precipitation is likely to occur during the summer period. In addition to the Maximum Probable Precipitation, the values for other probabilities were also recalculated. These values are similar with the ones obtained from earlier studies.

- **Remarks** In summary, a series of remarks are listed here:

- The first two studies were based by the meteorological data obtained from two meteorological stations in the project area
- The additional study performed by an independent expert was performed in order to evaluate extreme precipitation events. This study was based on the data from 10 meteorological stations in a 60 km area around the project's location;
- The maximum values yielded by the new study (Maximum Probable Precipitation) are greater than the earlier studies and have been used to dimension the TMF;
- All studies generally indicate similar values and likelihoods for other different events;
- The potential effects of climate change (with the concomitant effect that rainfall intensities for short events are increasing all over Europe, does not seem to have been discussed).

5.1.2 Water extraction and ecological flow rates for local waterways

The water balance takes into consideration the necessity to ensure the minimum ecological flow rate for the river within the project's area of influence.

During the operation period of the project the water need will vary between 66 and 70 l/sec. About 80 % of the water will be provided by water recirculation; the rest will come from different sources. One intake will be built on Aries River. The analysis of the effect of the water intake was made for two scenarios, related to the flow rate extracted by other companies in the river basin:

- The flow rate stipulated in the water management permits of each company;
- The real extracted flow rate by each company.

Both scenarios show that 96 – 100 % from the maximum extraction needed flow rate will be assured for the project; in this case the minimum ecological flow rate of the river will be three times greater than the necessary.²³

5.1.3 PMP and TMF overtopping

The storage capacity of the TMF over and above the deposited tailing is about 2 PMF. This means that the free height over the deposited tailings is sufficient to allow the accumulation of two successive Maximum Probable Precipitation plus 2 m as safety guard. This corresponds to an overtopping probability of 0.0000001%.²⁴ As such, the storage capacity is greater than the indicated requirements for the entire operational period.²⁵

- **Remarks** In summary, a series of remarks are listed here:

²³ Volume 4, page 4.

²⁴ Volume 2, page 37.

²⁵ Volume 2, Figure 2.7.

- The safety height of the main dam appears to be safely established;
- The precipitation (maximum value, annual average value and minimum value) are greater than the evaporation;
- The water in the TMF is to operate with closed circuit but in this case it is not specified what will happen with the precipitation that accumulates in the TMF;
- There are also some cases in which contaminated water that cannot be discharged in the rivers is pumped in the TMF; while these seem to involve small flow rates, these also accumulate;
- The ex-filtrated water is pumped from secondary retention dam back to TMF;
- The potential for significant evolution of climatic changes within the project lifespan are not taken into account in this moment.

5.2 General remarks and observations regarding water cycle

The basic design criteria rely principally upon the “current version of the Project Water Balance”. The major water component design parameters are summarised in Table 3.1 of V23. This basic documentation was not available for IGIE, and the detailed control checking related to the justification of the data was beyond the capacity of the expert group.

One member of the IGIE (IB) had the opportunity to examine the basic documentation earlier. He lists in his statement that the water balance for the project is based on two studies. Further, he considers that the Report regarding the water balance in the project was reviewed in order to take into account the values of the precipitations on the last five years, as they resulted from the RMG meteorological station (Volume 4, page75).

As such it was deemed that the hydrological study, the base data, the model used is rigorous and well assessed and the hypotheses presented as alternatives are judged to be correct. The water balance takes into consideration the necessity to ensure the minimum ecological flow rate for the river from the project area of influence.

- **Remark** Regarding the fact that the environmental protection strategy relies on the assumption that closed water cycle is possible in the planned development, the IGIE holds that this issue should be handled in a conservative fashion.

5.2.1 Hydrology, water balance

The IGIE notes that the hydrology of the design area must account for a net positive balance precipitation/evaporation of around 300mm plus per year. Beyond this, all the contaminated waters from the process plant, the Cirnic waste rock area (after ARD treatment), Cetate waste rock dump (after ARD treatment), the domestic wastewaters (after an undefined treatment), polluted ground waters, and polluted surface waters will be collected at the Tailing Management Facility (TMF). In the assessment made by the IGIE, no reference for water loss from the system was found. In spite of this, a closed water circuit is planned for the project. If the material has been interpreted correctly, then this is possible only when excess waters are continuously stored in an increasing amount.

Although it is not stated clearly in the text above, the IGIE cannot exclude that the situation arises where all excess waters will require storage within the TMF up to the closure period. The amount of these wastewaters is estimated around 7Mm³ by the end of mining activity. If this is the case, the environmental risk consequences of this toxic (partly detoxified) water management concept are not acceptable. Moreover, it was not clear to the IGIE what the minimum height difference between the tailings and the top of the dam will be with specific regards to the necessary reserve capacity for industrial reuse water, storm waters, winter conditions, and so forth.

- **Recommendation** It is thereby recommended that this item be clarified with a summary of the water balance included losses and management of excess waters (if any) and freeboard details.

5.2.2 Future fate of the excess waters

The EIA states that: “Contingency cyanide treatment plant is available but only used in operations if required to recover TMF storage after PMP event for example; in closure it may be used when pumping decant pond water to Cetate Pit Lake”²⁶

- **Remark** The indirect message from the text above that the mine pits will be used for final emplacement of partly detoxified waters in the closure period. This solution could be strongly criticized from environmental point of view.
- **Recommendation** It is thereby recommended that thorough details of where the surplus water will be dealt with are provided for operational, closure and post-closure stages of the operation.

5.2.3 Cyanide detoxification in the process circuit

Around 1 m³/t used water will be recirculated from the TMF to the technological process circuit where the required cyanide concentration is above 200 mg/l in the water. This water will be detoxified to less than 10 mg/l WAD cyanide. Further cyanide degradation is then (reasonably) assumed within the TMF and the water then is cycled back to the process with new cyanide dosing up to 200 mg/l again.

Certain counter-interest can be seen in this procedure as the higher the efficiency of detoxification and degradation, then the higher the amounts of fresh cyanide that will need to be added to the process. There was no reference found by the IGIE in the EIA document on who and how often will monitor the effluent quality from the technology to the tailing pond, and who will control the performance promised in the EIA. Similarly no reference was found to efforts to minimise the requirements for additional cyanide addition.

5.2.4 Operation in winter conditions

According to the documentation, water will be recycled from the TMF to the mill via a floating barge pump station located in the decant pond²⁷ according to the document.

²⁶ Volume 11, page 47, Fig. 4.1.11.

²⁷ Volume 23, page 31.

However, no details were found of winter time operational conditions in the process description.

- **Remark** Similar to queries posed in Sections 2.4 and 2.6, it is deemed that information would be useful regarding the operation of transport and reclaimed water pipelines as well as spigotting systems under winter conditions.

5.2.5 Treatment of the different contaminated waters

As a general opening concern, the chapter on waters does not explicitly mention or take into regard the Water Framework Directive (WFD), the objectives of which must be implemented by Romania as the country enters the EU. As such, the national authorities are tasked with delineation of water bodies, setting up quality standard parameters related to the good quality status of the given water body, and decisions on effluent quality standards. The project proponents are in turn required to (i) to perform according to the effluent standards, and (ii) to prove with proper self monitoring that the effluent standards are met. While the IGIE accepts that there are uncertainties related to the planned water treatment technologies and that delineation of regulatory requirements may not yet have been received from the authorities, the WFD should be recognised more clearly in the documentation.

- **Recommendation** The project proponents should include details in the EIA that provide explicit details of how the treatment of waters from the site will satisfy the requirements of the WFD.

In general, it was found that it is difficult to obtain a clear picture of the contaminated water treatment strategy. Statements from the EIA documentation in this regard are included below.

- A treatment plant for diluted water cyanide solution is mentioned.²⁸ The Project proposes 3 procedures (oxidation using peroxides, adsorption using active carbon or other adsorbents and reverse osmosis) which will all be tested in pilot phase operations during the Project construction period. Further, lagoon systems for a passive/semi-passive process of treatment will be commissioned in the last 3 years of operations.
- There is also a treatment version allowing for the direction of waters to detoxification plants for advanced purification if the downstream passive treatment lagoons do not provide the water quality results required for discharge directly to the environment.
- A detoxification plant will also operate during the closure phase. If necessary effluent will be treated with INCO's CN treatment or one a process of oxidation using peroxide depending on the effluent's composition after the advanced treatment of diluted waters.
- Over the first 6 years of the mine life, the wastewater treatment plant will treat average and maximum flows of 272 and 400 cubic metres per hour respectively (75 and 111 l/s).²⁹ After the end of the year 6, the plant will be expanded to treat on average 375 cubic metres per hour (104 l/s) with a maximum rate of 650 cubic metres per hour

²⁸ Volume 2, page 132.

²⁹ Volume 23, page 60.

(180 l/s). Additional details are promised to be provided in future versions of the Water Management and Erosion Control Plan.

- A contingency cyanide treatment system treatment plant will be provided³⁰ before commencement of operations to remove residual cyanide concentrations in the TMF decant pond and/or SCD pond to a concentration below the TN001 limit of 0.1 mg/L total CN. This will ensure that discharges can be made to the environment under certain conditions for the purposes of effective water management (e.g. for storage volume recovery after a PMP). Design and management criteria for this plant have yet to be finalised and will be included in future versions of the Water Management and Erosion Control Plan.

The IGIE reviewers did not find general references for a number of important criteria. These include inter alia: the basis of WWTP sizing; details of the planned technology/process choice; and when the commissioning is planned. The assumption that storm water dilution up to the level where the quality is in accordance with the effluent standard of 0.1 mg/l CN appears partly unjustified. Reference is given for rain water dilution and treatment lagoons³¹ also, but dilution itself can not be regarded as proper treatment.

5.2.6 Open issues of the water management cycle

There are several issues in the document which have been left open, remain to be developed, shall be trialled and built later and so forth. These include wastewater treatment technologies,³² sediment capacity of the Cetate pond, and more.

- **Remark** The IGIE queries the number of options that are left for “later design or consideration”.

5.3 Water cycle recommendations

Based on the observations listed in Section 5.1 and the content of the EIA in general, a number of recommendations are proffered by the IGIE. These are listed here.

- **Recommendation** All basic data and preliminary assumptions related to the hydrology of the area and the water balance should be counterchecked. The IGIE proposes a detailed independent evaluation of the calculations by independent international experts. Among other things, the possible consequences of the climatic changes should be subject of this evaluation. This issue was discussed briefly,³³ but has been left out from the calculation as “these are only indicative”.
- **Recommendation** A clear(er) balance of all used waters should be added to the basic documentation. The change of the amount of stored toxic waters, the availability of storing volume, the change of water covered surface on the TMF should be discussed. All quality and quantity consequences should be explained and justified accordingly.

³⁰ Volume 23, page 61.

³¹ Volume 2, page 159, Fig. 2.10.

³² Volume 23, page 60-61.

³³ Volume 23, page 10.

A key element of the environmental performance of the planned development is that the cyanide rich waters will be detoxified to 10 mg/l concentration WAD cyanide.

- **Recommendation** It is recommended that the efficiency of the detoxification should be subject of continuous control by a responsible authority. Reference should be given that (i) the legal basis exists for the environmental authority to check water quality inside the technology and for taking enforcement measures in the case of non compliance (ii) the proper institutional capacity will exist for the continuous control and (iii) monitoring data will be open for interested outside parties.
- **Recommendation** Winter time operational conditions should be addressed with additional rigour in the EIA with special attention to water quantity, quality issues and operational installations under extreme winter conditions.

The IGIE is concerned that the closed water circuit³⁴ in the technology process is an overly optimistic assumption, especially regarding experiences with the pollution event in the year 2000 in Baia Mare.

- **Recommendation** The planned development should be prepared for the detoxification and treatment of the effluent waters up to the valid effluent standards by the time of commissioning of gold recovery. The necessary water permits should be available by the time of environmental permitting procedure for all kind of used or contaminated waters.

The IGIE is concerned that future plans (design items left for future determination) related with water treatment provide an insufficient basis for justification of sound solutions.

- **Recommendation** It is recommended that undertakings should be sought that all investments needed for decreasing the environmental pollution load to the level required by the National and European legislation should be permitted, built and trialled by the time of commissioning the mine (i.e. the start of gold recovery).

5.4 Cetate acid water pond

The exfiltration of acid water from old mining works (including also exfiltration from installed drainage gallery(s)) will be collected in the contaminated water pond – Cetate. The dam of this water pond is of class II importance and in category B according to Romanian standards. The height of this dam is 31 m (39 m) and the total catchments area is 4.9 km². The maximum normal capacity of operation is 600 000m³, including up to 25 000m³ of stored sediments.

It is estimated that a flow rate between 231 and 371 m³/h of acid water will be collected. In order to maintain a minimum ecological flow-rate in the Rosia Valley, a diversion channel will be constructed to collect and transport clean water from the catchment around the Cetate dam. This water will be discharged in the Rosia valley. At the start of operations, the channel will drain a surface of about 7.5 km² that has not been affected by historic mining works. As such, in the first stage the minimum flow rate of Rosia Valley will be affected to only a limited degree by the construction of the dam.

³⁴ Albeit it is recognised that the tailings dam is permeable.

After mining operations have ceased, this dam will be perforated as soon as observed qualitative parameters of the stored water correspond to the imposed norms regarding the discharge of the water into natural water bodies. The entire exposed surface will be re-arranged in order to reduce the remaining effects and as much as is possible the natural profile of the Rosia Valley will be restored. Revegetation of the area will be carried out. The system of treatment lagoons that will be built downstream of the dam will be maintain in operation after the closing of the activity in order to ensure a semi-passive treatment of storm water.

- **Remark** The IGIE perceives that the designed solution for the management of the Cetate acid water pond is adequate.
- **Recommendation** A clear statement is necessary on the amount of contaminated water remaining at the time of cessation of operations and active mine closure activities; and upon its future fate. This statement should include waters held in surface bodies and in subsurface reserves (groundwater/pore water).

5.5 Carnic Waste Rock Stockpile

Discussion of the waste rock stockpile has been included in this assessment of water cycle due to the potential for acid water generation associated with them and their consequent importance for water management issues.

The projected waste rock stockpile will include some 257Mt material. The rock extracted from quarries and a portion of the waste rock shall be used for the construction of the dams of the TMF from Corna Valley and also for the two dams for water retention. As much as the waste rock will not be used for construction activity it will be transported to the Cetate and/or Carnic Waste Stockpile. Starting with the 10th year of the project activity the Carnic pit will be filled with waste rock coming from the final stage of the Cetate, Orlea and Jig quarry mining.

Before any spoil will be deposited in the area designated for this purpose, vegetation, soil and degraded rocks will be removed. The remaining soil will be compacted in order to ensure a reduced permeability on the bottom of these spoil banks. Channels will be constructed around the spoil bank in order to collect storm water. All surface water runoff from the spoil bank will be transported to the water management system and will be collected in TMF or in another retention structure. This water will then be pumped to the industrial waste water treatment plant or to the processing plant.

The disposal of the waste rocks to the spoil bank will be made selectively; the rocks that have a potential to generate acid water will be deposited at the interior side of the spoil bank.

When the mining activity will be finished both spoil bank will be re-arranged and covered with vegetal soil. The slope will be 2.5:1 with steps at about 2.5 m width. At the end of each levelling stage the slopes and the stairs will be covered with topsoil to facilitate revegetation.

- **Remark** The IGIE perceives that the designed solution for waste rock management and management of contaminated runoff from the stockpiles is adequate.

5.6 Other water cycle concerns

A first item in this section addresses an apparent oversight. Although the probability appears very low, the IGIE cannot exclude an accidental pollution spill owing to a dam failure, delay of dam construction compared with the utilisation of storage volume actually available, or to

extreme weather conditions. The IGIE did not find adequate reference within the EIA documents regarding the possible effects of this event downstream in the regional watershed.

A second item for concern recorded here are upcoming requirements from the European Commission addressing groundwater protection. The Council Directive 80/68/EEC of 17 December 1979 on the protection of groundwater against pollution caused by certain dangerous substances indicates (paragraph 3) that “Member States shall take the necessary steps to: (a) prevent the introduction into groundwater of substances in list I. Cyanide is included in list I (8th position). European Commission has adopted the proposal for a Groundwater Directive (COM (2003)550 final) on 19th September 2003.

Further, the draft Directive on the protection of groundwaters against pollution³⁵ indicates (paragraph 10) that the protection prescribed in the Directive 80/68/EEC should be continuous regarding the measures aimed at preventing that pollution could reach the groundwaters on direct or indirect way. This directive will likely come into force at the end of 2006.

- **Recommendation** In recognition that Romania will attain membership of the EU as of January 2007, the IGIE proposes that the prescriptions of the coming EC Directive on the protection of groundwater against pollution 2003/0210 (COD) (and its subsequent revisions) should be regarded as they were introduced in Romania, and consequently artificial groundwater protection should be required with proven quality under all storage facilities where cyanide can occur in concentrations above the effluent limit.

³⁵Referring to updates of the proposal for a Groundwater Directive (COM (2003)550 final) of 19th September 2003.

6 Environmental management, audits, and transparency

The BAT suggestions/guidelines for environmental management systems (EMS) include a long list of features that are intended to ensure that EM practices at a mine represent BAT.

- **Remark** In essence, the BAT issues for EMS systems appear to have been addressed diligently and indeed the BAT checklist appears to have constituted the starting point for the work. Moreover, the promised EMS and its review processes are apparently anchored at the top management level of the company.³⁶

6.1 External party insight

In this review it is accepted that at present the EMS is a “plan only” and that it is quite reasonable that much work needs to be done to implement and operationalise it. As such, the queries or concerns are principally related to one aspect – that of general transparency.

- **Recommendation** It is considered that a large degree of external party insight to the conduct of this project is important and is reasonable to expect. As such, it is recommended that this be sought by the authorities during (eventual) licensing of the project.

Two additional items should be clarified in this regard.

6.1.1 Environmental policy

The first is related to the environmental policy that is promised within the EIA to be available on the home page [to quote: *Roşia Montană Project Environmental and Social Policies and Commitments, which is maintained separately and published as a controlled document on the RMGC website (www.rmgc.ro)*]. This was not found. While this is pointed out and a clarification should be sought, it appears that the intent of the project proponent is good.³⁷

The underlying context of a policy is stated in the EIA documentation.³⁸ This is included for reference here.

These policies and commitments demonstrate a fundamental commitment by RMGC to:

- *Achieve and maintain compliance with applicable Romanian regulatory requirements, European Union guidelines, and other relevant international standards;*
- *Continually seek to refine and optimise the environmental and social management practices implemented on the project;*

³⁶ ESMS Plans, Appendix P, page 41-47. A comprehensive internal management review of the overall suitability and effectiveness of the Roşia Montană Project Environmental and Social Management System will be performed by a Management Review Board (made up of the Functional/Operational Directors and General Counsel, with the assistance of the Manager, Environmental Management and Assistant Manager, Community relations) at least annually.

³⁷ This said, the members of the IGIE have indicated that Romanian stakeholders and Hungarian stakeholders have experienced considerable difficulty in navigating to, or finding vital project information; this in itself may not be an indication of non-transparent behaviour, but none-the-less a number of interested parties have had difficulty finding relevant information.

³⁸ Roşia Montană Gold Corporation S.A. - Report on Environmental Impact Assessment Study Environmental and Social Management Plan, Section 2: Environmental and Social Policy Page 6 of 38

- *Manage, mitigate, or (where feasible) prevent the potentially negative environmental and social impacts associated with the Roşia Montană Project; and otherwise*
- *Provide demonstrable economic, social, and environmental benefits to nearby communities and the Romanian nation as a whole.*

These policies and commitments also emphasise open communication and consideration of the environmental and social interests of the adjacent communities, regulatory agencies, and other interested parties who have an interest or stake in RMGC performance.

A second point for clarification is related to the BAT recommendation that the management system and audit procedure be examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier.

- **Remark** An explicit statement of requirements for, or acceptance of, an external audit was not found in the documentation examined.

6.1.2 Independent auditing

Also related to this, BAT guidelines indicate that “independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained”. In this regard, the proponents promise that a comprehensive evaluation will be performed on at least an annual basis that addresses the functionality of the various environmental and social management plans, procedures, and other elements of the Environmental and Social Management System, in conformance with MP-12, “Internal Environmental and Social Management System Performance Verifications.” Verification responsibilities will be assigned to an Independent Compliance Management Team comprised of RMGC personnel and/or independent contractors or consultants, subject to the functional independence, qualification, and training requirements specified in MP-12.³⁹

- **Recommendation** In this regard it is recommended that clarification be sought to clarify how “independence” can best be maintained in such reviews, and where and how the external verification of the system will take place.
- **Recommendation** The IGIE considers that during (nominally) the first one-third of the project lifetime, the project should be subjected to multi-faceted EMS audits, in which (for confidence building) trans-boundary stakeholders should also be invited to participate.

6.2 Personnel resources and capacity

Moreover, personnel resources and management capacity within the organisation are vital to the meaningful implementation of any management system.

- **Recommendation** In this regard, it is recommended that the project proponents be required to provide estimates of the environmental management team and its capacities. This should include *inter alia*: role descriptions, qualifications and task time-lines. As an alternative or complement, clear requirements (a detail scope of work) for an external company to perform EMS tasks could also be required.

³⁹ Ch 1 ESMS Plans Appendix P, page 40-47.

7 Closure issues and concerns

In the EIA, the project proponents indicate that funds to cover closure of the RMGC project will be covered by a financial guarantee to ensure money is available for this work irrespective of any change in economic conditions. This is an important undertaking and is clearly of interest in and importance for parties affected, or potentially affected by the project (such as downstream countries).

Financial Assurance (FA) is increasingly seen as a means to ensure orderly, clean and lasting closure of mines. FA encompasses environmental surety instruments that protect the government and public in the event a mining company cannot meet its reclamation or rehabilitation obligations. As such, FA is generally the money available for closure of the mine in the case when the mine owner is not available to perform the work.

7.1 Mine closure and rehabilitation

Several aspects of mine closure are briefly introduced here. They include the financial guarantee required for the project; the specific details of the project for which the guarantee is defined; the possibility that the mine plan does not represent a foreseeable mine future; residual pollution should the project be cancelled, and general governance issues beyond the scope of the EIA documentation.

7.1.1 Funding mine closure

According to the EIA documentation, the Mine Closure Plan being developed for the project outlines a plan for decommissioning the facility, rehabilitating the site and implementing a long-term programme of after-care. It goes further to indicate that as part of the EIA and permitting process, a mine closure process, schedule and financial guarantee structure will be defined and agreed to. The preparation of a decommissioning and rehabilitation strategy before the development of the RMP is described as an integral part of the process.

- **Remark** As such, the undertakings detailed appear to be representative of good practice. The IGIE considers that the risk at hand therefore is whether they are carried through or not. In this regard, the responsibility for the setting of proper, fair and adequate conditions for closure – and the agreement of an adequate sum of money to be set aside and held as an “insurance” against the risk of the miner not closing the site – must lie to a significant extent as the accountability of the licensing jurisdiction and the government of Romania. Similarly, the accountability for monitoring the performance of the miner against set rules during the conduct of mining is also the accountability of these responsible parties.

7.1.2 Specific details of mine closure provisions

According to Articles 7-2(d) of the EU Mine Waste Directive and the Terms of Reference (ToR) of the EIA, the proponent has indicated adequate arrangements by way of a financial guarantee will be made available, as required under Article 14 of the EU Mine Waste Directive (2006/21/EC), so that “all obligations under the permit issued pursuant to this Directive, including after-closure provisions, are discharged”.

It should clearly distinguish:

- A. The technical concept of mine closure, time estimates of the activities including the post closure phase is contained in the Mine Closure and Rehabilitation Plan (& Waste Management Plan).
 - B. Cost estimates broken down according to the relevant activities and time periods
 - C. Arrangements of financial instruments to guarantee the funds are available when they are needed, including the calculations of the financial net present value.
- **Remark** For item A above, time estimates somewhat unclear in some regards, especially with regards to the long term management of leachates from the TMF. Further, no significant mention was found of the need for flexibility regarding the operation of the mine (time and waste volumes).
 - **Remark** For item B, the most significant query is related to a rolling “revised plan for closure” and financial set asides made for unscheduled closure. Unscheduled cessation of mining at any point would disrupt the mine plan and many “closure activities” linked to ongoing operations would become void. For example, should the mine become uneconomic and mining activities cease at a point where the Cirnic pit and the Jig pit had not been backfilled (with run of mine waste rock from other mining areas), then these pits would not be backfilled. Rather, it is probable that the only economic closure option would be water filling (BAT is that filling is performed by transfer mining and in such a scenario there is no mining operation to transfer).
 - **Recommendation** If this scenario were not acceptable, then extra EFG sum(s) would need to be negotiated for the remediation of the pits (with same being refunded at the acceptable completion of backfilling according to the mine plan). It appears that there needs to be agreement to link periodic review of the mine plan (included in the EIA) with an additional group of financial items. A high priority in this area should be a firm link to activities that are based on transfer mining tasks.
 - **Remark** Item C. A number of important details were not found in the examination of the EIA documentation regarding where the EFG shall be placed or where it is envisaged to be placed. There is no mention of a bank, bonding company, insurance company, financial institution or other. Nor is it mentioned what the mode of fund accumulation might be. Nor are there indications of how the EFG will (or could be) divorced from company assets (an extremely important item in the case of bankruptcy).
 - **Recommendation** While it is accepted at these details would be negotiated with the Romanian Authorities before the project is approved, in this instance it is recommended this issue should be fully resolved before any final permitting process is undertaken.
 - **Remark** Related to both item B and C, The details of a residual fund to manage effluents into the future were not clear. While it is clear that there are residual and ongoing costs of circa USD 1.25M per year, neither the sum set aside⁴⁰ nor its likely management structure are made clear in the documentation.

⁴⁰ While no sum is mentioned, a sum of around USD 10M is inferred on p.38 of Mine Rehabilitation and Closure Management Plan where the following quote is found “ Backfilling the Cetate pit would incur additional cost of the order of USD 100 million. This is an order of magnitude more than the cost estimated for long-term pit water management”.

Concern and Recommendation The IGIE consider that the financial guarantee is an absolutely fundamental issue for safe mine (project) closure. It is considered that the mode of accumulation and the management of the EFG should be a key point and a general precondition for project consent from both the Hungarian and Romanian parties. Moreover, considering the highly cyclic nature of gold prices it is necessary that the EFG recognise that the possibility exists at some point in the project life cycle that it is loss-making. Furthermore, the EFG should NOT be based upon profit set-asides (earnings) but should be set aside based upon estimates of closure costs for the project during each year of operation.

7.1.3 Contingent expansion or continuation of mining activities

Within the EIA documentation there is a marked lack of discussion and explicit planning for the contingency that mining operations continue beyond – or even well beyond the indicated closure dates.

- **Remark** This is markedly inconsistent with a number of items in the EIA. In a number of locations, the EIA documentation clearly recognises and explicitly states measures taken NOT to sterilise resources. In particular the Cetate ore body falls into this category. Discussions were not located in the EIA documentation that addresses the contingencies that will need to be built into the mine plan to account for this.
- **Recommendation** It is considered that this is an item that should be specifically highlighted in the final EIA documentation and related agreements as it has the potential to affect two factors that are critical to the mine plan – i.e. the rehabilitation plan and time scales for operation.

Again related to the above point, or as an example of such, some minor concerns regarding the strategy for management of water in the absence of the Cetate void as a water management facility can be expressed. For example, if mining were to continue underground in the Cetate ore body (a reasonable possibility) then a major component of the mine water management strategy would become unavailable. In the EIA, an interdependence of water balance etc with the Cetate pit for closure of other parts of the operation is made, but clear recognition that the Cetate pit could become the site of an underground mine – thus not become available for such purposes – is not addressed in any way.⁴¹

- **Recommendation** It is held that a strategy for management of water in the absence of the Cetate void is required. Indeed, recognition of this in the management plans is necessary.

7.1.4 Closure considerations under Zero Option

Remark Under the “Zero option” for Roşia Montană, which describes the status if the project should not go ahead, it is correctly noted that substantial environmental remediation works must be carried out with funding provided from public sources or from donor aid. The

⁴¹ The importance of the pit to water management is listed on page 83 Section 5, Mine Rehabilitation and Closure plan “*Interdependence with other closure and remediation activities: The open Cetate pit serves as a reservoir for TMF decant pond water which is removed from the impoundment area within a short time in order to start consolidation and covering of the TMF in the shortest possible time. Backfilling of the Cetate pit would bar this option, unless extra water treatment capacity is installed to remove the residual cyanide from the decant pond water, or waiting a sufficient time (several months to years according to model calculations) until natural degradation has led to a cyanide concentration below 0.1 mg CNitot/l³. Due to the volume of water, the pit lakes will be used as the focal point for water treatment during the closure period. Use of the pit lake will be transitioned over a period of several years starting at the end of Year 16 after the termination of ore processing. Pit lake management will consist of measures implemented during and after operations*”

project proponents indicate that the (their) cost estimates for mine closure activities required at the existing RosiaMin operations in order to achieve an environmental standard comparable to that achieved by the RMGC project would be €23.2 million.

- **Remark** While the veracity of this costing has not be assessed,⁴² it is noted here that a) such funding would need to be found, and b) such works may not take place even in the medium term. As such, the existing environmental damage related to the site will be ongoing for some time. This situation is important to any evaluation of the project.

7.1.5 General governance issues

Moving away from specific issues, it appears that an additional but significant closure issue does exist that is currently beyond the control of the company and cannot be specifically covered by the EIA. This can be seen largely as a governance risk.

- **Remark** Countries such as Romania have yet to develop sufficiently sophisticated corporate governance, regulatory frameworks, or financial and insurance markets to adequately address mine closure rules or funding. This indicates a possibility that insufficient bonding, monitoring and enforcement could eventuate. Capacity building in such areas is also generally listed as a priority need.

This stated, the IGIE is hopeful that the high visibility of this project for critical stakeholders should provide significant motivation for governing bodies to perform well in this regard. If these issues are recognised and dealt with by the authorities, it appears that such environmental risks can be markedly reduced.

7.2 Chronic pollution

Chronic pollution issues are important for the area if the project goes ahead or not.

7.2.1 General environmental context prior to proposed operations

The area suffers from considerable pollution – much the result of mining activities – particularly open pit mining that has been conducted since the 1970s. In and around Roşia Montană there are circa 400 hectares of disturbed ground with large scars from open pit mining, tailings and waste rock deposits, dams, waste dumps, and abandoned equipment.

As a result of this long history of mining, during which few environmental controls were applied, significant environmental impacts on the surrounding areas include:

- Contamination of air quality by dust blown from barren working areas and mining wastes (waste rock and tailings);
- Contamination of surface and underground waters with heavy metals, as a result of oxidation of remnant sulphide minerals (Acid Rock Drainage) in old mine workings and in waste deposits;
- Contamination of surface water by process plant discharges and uncontrolled run-off from operational and derelict mined areas and mine dumps;

⁴² Experience within the IGIE team suggests that the remediation figure could be higher.

- Contamination of soils by waste materials and run-off from mine voids and waste dumps;
- Derelict land consisting of unrehabilitated mined areas and waste dumps.

In relation to the potential for transboundary impacts, the main concern regarding the existing setting is the contamination of surface streams. These form the headwaters of a river system that ultimately crosses national boundaries, and they are currently subject to contaminated discharges from the existing mining operations.

Surface watercourses represent both the main pathway and the receptor for any Project related pollution having transboundary significance.⁴³ Polluted discharges from site and consequential changes in water quality have implications for a range of water users, including:

- Industrial and agricultural users.
- Wildlife (especially aquatic wildlife);
- Communities that use river water and depend on access to useable water for their livelihoods (such as fishermen);

- **Remark** Considering the significant existing pollution detailed above, the closure and remediation of the existing environmental harm should be considered a prerequisite. The IGIE considers that any additional environmental burden related to the new project is unacceptable as the historical pollution conceivably caters for all “capacity” for environmental pollution.

As far as environmental issues are concerned, the project proponents and the EIA indicate that the project will meet the current Romanian and EU legal requirements and will also follow relevant World Bank Guidelines, industry best practices and best available techniques. There are several project areas where these undertakings are of particular interest for stakeholders, including: tailings and water management; the utilisation of cyanide in processing; and closure.

The Cetate Water Catchments Pond on the Rosia Stream is a central portion of the environmental controls for existing pollution. This structure included as part of the mine design – is to be constructed to ensure that contaminated runoff from historic mines no longer enters watercourses and that runoff from the new mine is also intercepted. Water from this pond is to be treated and clean water will then be released to maintain stream-flow in the Rosia and Corna Streams. This management scheme should result in a very significant improvement in water quality in the local streams compared with the current situation. As such, the net impact on the water quality of the Abrud River is therefore forecasted to be positive, bringing significant contribution to the improvement in water quality in the Abrud River. However, because of the extremely small contribution (in terms of both quantity and therefore quality) of the Abrud River to the quality of water in the Mures river flowing into Hungary, the project proponents indicate that this positive impact will have no significant transboundary effect, despite its influence being beneficial.

- **Remark** In regards to the comments above, it must be recognised that the most significant regional polluter is the adjacent Rosia Poieni copper mine.

⁴³ A detailed discussion on surface waters is provided in Chapters 4 and 7 of the Environmental Impact Assessment study.

7.2.2 Formalised working relationship with Minvest for remediation of residual pollution sources from old RosiaMin mine

While the IGIE considers that this may only constitute a minor point due to the fact that the majority of the Rosiamin mine footprint is to be enveloped and extinguished by mining operations planned by the Rosia Montana Project, it is none-the-less considered worthy of mention.

- **Remark** No details regarding the formalisation of a working relationship were found in the EIA documentation. However, arrangements for working with Minvest for the redevelopment or rehabilitation of old workings, the hand-over of areas, and delineation of pollution remediation responsibilities will be required. They will also have some minor bearing on the progress of dealing with the present pollution problems. It remains possible that Minvest would carry out (or NOT carry out) a portion of the rehabilitation works themselves in a manner not addressed by the EIA. As such a proportion of the risk control measures promised in the EIA may become null and void as the state run company would perform them as they see fit. There is also a possibility that Minvest works could disrupt the progress of the RMP.

8 Conclusions and recommendations

The Independent Group of International Experts (IGIE), consisting of:

- Prof. Ioan Bica PhD, (Romania) Technical University for Constructions, Bucharest;
- Prof. János Földessy PhD, (Hungary) University of Miskolc;
- Dr. Ing. Karl Kast, (Germany), the Baden-Württemberg Chamber of Engineers;
- Sándor Kisgyörgy, (Hungary), Környezetvédelmi szakértői iroda KFT;
- Prof. Eugeniu Luca PhD, (Romania) Land Reclamation and Engineering Faculty, University of Bucharest;
- Assoc. Prof. Philip Peck PhD, (Sweden), University of Lund and UNEP Grid Arendal;

has been created to review the Environmental Impact Assessment Study Report (EIA) of the Roşia Montana Project (RMP) in Romania.

The extensive material of the EIA (33 Volumes with in total nearly 5000 pages), supplied to the IGIE, was reviewed with foci primarily on:

- the transboundary effects aspects of the potential development,
- technological processes and
- mining and processing facilities.

The IGIE has studied and reviewed the critical points, technological parameters, transporting pathways, storage facilities, and so forth that have the potential (e.g. in the case of an accident, mismanagement or malpractice) to lead to development of a transboundary environmental incident. The review encompasses the project life cycle from the design phase, through the operational life and includes the closure and post-closure phases.

The IGIE regards that the security of the planned activity relies on five basic principles and these have constituted the point of departure for the assessment:

- Construct with robust levels of security;
- Construct and operate under strict quality assurance regulations and procedures;
- Construct according to the permit and operate under strict authority control and with transparency;
- Provide adequate financial guarantees that for the implementation of all environmental safety measures required by the control authorities, even in extreme events, or in the time of closure;
- Construct and operate under the control of a National control authority with proven legal, personal, professional and financial capacity to enforce the requirements of National legislation in harmony with EU directives and principles. and with international insight,⁴⁴ with due regard for the international consequences of the planned development.

⁴⁴ It is considered by the IGIE that this needs to involve the ongoing engagement of an international expert group who are tasked to evaluate the safety and environmental performance of the operation on the basis of the actual Environmental and Social Management Plan of the company and its mode of operation. Within the terms of reference for such a group, it is considered that the following items should be included *inter alia*: evaluate the environmental performance of the

While significant evidence has been found for the planning of a robust project (as defined above) in the EIA documentation, the preliminary questions that were raised by IGIE and communicated to the project proponents via Romanian authorities, were not answered on the occasion of the site visit of the IGIE. As a consequence, the detailed Environmental and Social Management Plan (ESMS) that complements the EIA documentation has formed the basis of the assessment. The IGIE considers that this ESMS can provide a sound basis for best practice operations after some modifications, development and refinement. The ESMS will serve to support attainment of the other four basic principles mentioned above.

In the overall evaluation the IGIE has come to the following conclusions:

- The existing documents allow the conclusion that with the exceptions listed above, the EIA for the Rosia Montana Project is well developed. Further, if the five basic principles given above are held to in a diligent manner in all stages of the project life cycle then the projected benefits of the project should accrue and the inherent risks should be drastically reduced (presumably to levels acceptable to stakeholders).
- With regard for the need for robust security of the development, for the utilisation of large volumes of hazardous chemicals in the mineral processing technologies, for the traditional environmental experiences with cyanide leaching in mining, and for the adequate management of large dams, the IGIE propose that an independent international expert team be set up to perform yearly assessments regarding the fulfilment of the ESMS quality assurance procedure, its continuous development, and the implementation of regulatory requirements. Such a team would provide advice to both the project operators for improved practice; and to the environmental authorities with regard the development of regulatory requirements as appropriate.
- The IGIE consider that the financial guarantee is an absolutely fundamental issue for safe mine (project) closure. It is considered that the mode of accumulation and the management of the EFG should be a key point and a general precondition for project consent from both the Hungarian and Romanian parties. Moreover, considering the highly cyclic nature of gold prices it is necessary that the EFG recognise that the possibility exists at some point in the project life cycle that it is loss-making. Furthermore, it is considered that the EFG should be based upon estimates of true closure costs for the project during each year of operation.

Finally the IGIE recommends that all remarks, recommendations and concerns give in this evaluation report on the Environmental Impact Assessment Study for The Roşia Montană Project should be thoroughly assessed and where applicable included in the ensuing design and operational steps for the project. Moreover, such points should be central to reviews by independent international experts as mentioned above.

In this context and under the conditions stated above, the IGIE consider that it is reasonable that the proposed project can be discussed and evaluated by the authorities. However, the IGIE holds that the concerns outlined in this report require full resolution to the satisfaction of the Ad Hoc Committee prior to such discussions and evaluation.

Company in the past year; check the execution or enforcement of past recommendations; evaluate the monitoring data from the past year; provide recommendations for the development of the ESMS for the next year; provide further recommendations to the National authorities where deemed appropriate for enforcement by the competent National authorities; report the results of its review to a bilateral Environmental Committee.

References

A full listing of the Rosia Montana EIA is included in Annex A. At the time of writing, this material is also available on the project proponent's website: www.rmgc.ro

A listing of relevant international regulations and guidelines (in particular relevant to cyanide utilisation and transportation) that have been referenced, utilised or discussed in the generation of this report are included in Annex B.

Other documents referred to in this report include:

- Commission of the European Community (2006): Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council on the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC.
- Commission of the European Community: Directorate-General JRC. (2004). *Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities* (ST/EIPPCB/MTWR_BREF_FINAL). Sevilla: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.
- International Cyanide Management Institute (ICMI) (2002): *Implementation Guidance for the International Cyanide Management Code*
- International Cyanide Management Institute (ICMI) (May 2002); *International Cyanide Management Code for the Manufacture, Transport, and Use of Cyanide in the Production of Gold*
- ICOLD. (Various Bulletins) International Commission on Large Dams (ICOLD) - Committee on Mine and Industrial Tailings Dams
- UNEP ICOLD. (2001). *Tailings Dams - Risk of Dangerous Occurrences, Lessons learnt from practical experiences* (Bulletin 121 [compilation of 221 tailings dam incidents mainly from the above two publications, and examples of effective remedial measures]). Paris: United Nations Environmental Programme (UNEP) Division of Technology, Industry and Economics (DTIE) and International Commission on Large Dams (ICOLD).

Annex A – Roșia Montană Gold Corporation S.A. - Report on Environmental Impact Assessment Study: Contents

Baseline Reports

Air Quality Baseline Condition Report	Volume 3
Biodiversity Baseline Report	Volume 4
Cultural Heritage Baseline Report	Volume 6
Health Baseline Report	Volume 5
Hydrogeology Baseline Report	Volume 2
Meteorological Baseline Report	Volume 2
Noise and Vibration Baseline Conditions Report	Volume 3
Soil Baseline Report	Volume 4
State of Aquatic Environment	Volume 1

Chapters

Chapter 1 – General Information	Volume 7
Chapter 2 – Technological Processes	Volumes 8, 9
Chapter 3 – Waste	Volume 10
Chapter 4 – Potential Impacts	Volume 11, 12, 13, 14, 15
Chapter 5 – Assessment of the Alternatives	Volume 16
Chapter 6 – Monitoring	Volume 17
Chapter 7 – Risk cases	Volume 18
Chapter 8 – Description of the Difficulties	Volume 18
Chapter 9 – Non-Technical Summary	Volume 19
Chapter 10 – Transboundary Impacts	Volume 20

Environmental and Social Management System Plans

Plan A – Environmental and Social Management Plan	Volume 21
Plan B – Waste Management Plan	Volume 22
Plan C – Water Management and Erosion Control Plan	Volume 23
Plan D – Air Quality Management Plan	Volume 24
Plan E – Noise and Vibrations Management Plan	Volume 24
Plan F – Tailings Facility Management Plan	Volume 25
Plan G – Cyanide Management Plan	Volume 26
Plan H – Biodiversity Management Plan	Volume 27
Plan I – Emergency Preparation and Spill Contingency Management Plan	Volume 28
Plan J – Mine Rehabilitation and Closure Management Plan	Volume 29
Plan K – EIA Public Consultation and Disclosure Plan	Volume 30
Plan L – Community Sustainable Development Management Plan	Volume 31
Plan M – Cultural Heritage Management Plan	Volume 32, 33
Plan N – Environmental and Social Monitoring Management Plan	Volume 21

Annex B – A list of relevant international regulations and guidelines relevant to cyanide utilisation and transportation.

Extracts from Table 3.1 (Cyanide Management Plan G) *Regulatory Requirements Applicable to the Importation and Transportation of Sodium Cyanide Reagent and the Management of Process Cyanide*

- European Commission Directive 96/82/EC, 9 December 1996 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances (“Seveso II”)
- Directive 2003/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2003 amending Council Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances
- (Governmental Decision (GD) No 95/2003 on the control of the activities with major accident hazards in which are involved dangerous substances; this directive transposes the EU Seveso II Directive)
- Directive 2005/.../EC of the European Parliament and of the Council of[sic] On the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC
- Council Regulation (EEC) 793/93 on the Control and Evaluation of the Risks of Existing Substances
- Commission Regulation (EC) No 1179/94 of 25 May 1994 concerning the first list of priority substances as foreseen under Council Regulation (EEC) No 793/93
- Commission Regulation (EC) No 2268/95 of 27 September 1995 concerning the second list of priority substances as foreseen under Council Regulation (EEC) No 793/93

- Commission Regulation (EC) No 143/97 of 27 January 1997 concerning the third list of priority substances as foreseen under Council Regulation (EEC) No 793/93
- Commission Regulation (EC) No 2364/2000 of 25 October 2000 concerning the fourth list of priority substances as foreseen under Council Regulation (EEC) No 793/93
- Council Directive (EC) No 1488/94 of 27 June 1967 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances
- Regulation (EC) 304/2003 concerning the export and import of dangerous chemicals

In addition to the regulatory requirements deemed to be applicable by the project proponents (as listed above), the IGIE review process has identified a number of other documents that may be relevant to the project. Detail review of these has NOT been performed within this assessment.

- OECD Guidelines for Multinational Enterprises (especially Chapter V. - Environment)
- OECD Guiding Principles for Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response (2003.) + OECD Guidance on Safety Performance Indicators (2003.)
- UNECE Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents (1992.)
- UNECE Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) – Geneva, 30 September 1957 (current text with all amendments in force)
- OTIF Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail, 2005 (RID)
- UNECE Protocol on Civil Liability and Compensation for Damage Caused by Effects of Industrial Accidents on Transboundary Waters (2003.)

- UNECE Convention on Civil Liability for Damage Caused during Carriage of Dangerous Goods by Road, Rail and Inland Navigation (CRTD)
- Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade (1998.)
- UNEP APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level) for Mining (2003.)
- UNEP/ICOLD/ICME – Environmental Regulation for Accident Prevention in Mining: Tailings and Chemicals Management; Mining and Sustainable Development
- UNEP/WB-IFC/MMSD – Finance, Mining and Sustainability.
- UNECE Convention on Protection and Use of Transboundary Rivers and International Lakes.
- Directive 76/464/EEC - Water pollution by discharges of certain dangerous substances (The Council Directive 76/464/EEC will be integrated in the Water Framework Directive. Article 22 together with Article 16 of the Water Framework Directive (2000/60/EC) set out the transitional provisions for the existing Directive on discharges of certain dangerous substances (76/464/EEC))

Annex C – Reservations and diverging opinions of IGIE members.

1. Sándor Kisgyörgy has expressed a reservation regarding the definitions of “recommendations” and “concerns” as supplied in Section 1.4 the opinion that majority of the **recommendations** supplied by the IGIE are so important issues that they should be treated with the same seriousness and weight as the **concerns**. Accordingly there should not be a differentiation between recommendations and concerns regarding the level of importance.
2. Sándor Kisgyörgy considers that the expert team referred to within Concern III, Recommendation 10 should have a majority of international members.

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

COMENTARIILE ASUPRA RAPORTULUI TEHNIC	RĂSPUNS
<p>1. Introducere și cadru general 2. Procesele și problemele legate de cianură 2.1 Claritatea problemelor cu cianura</p> <p>Experiența IGIE este aceea că nici publicul maghiar, nici cel român nu are informații clare despre pericolele și beneficiile potențiale ale viitoarei investiții. Știind că compania a făcut un efort considerabil pentru a promova Proiectul, IGIE recomandă dezvoltarea mai multor explicații pe înțeles ale tehnologiei care va fi utilizată și valori mai exacte ale cifrelor de producție planificate până în prezent, ale emisiunilor și ce pericole posibile există pentru apă, aer și sol. În continuare se recomandă să se informeze părțile interesate despre felul în care vor fi implicate și informate continuu. Acest lucru va contribui în mod sigur la o acceptare mai bună a Proiectului de către public.</p>	<p>Raportul la Studiul EIM a fost înaintat autorității competente de mediu ca parte a procesului de evaluare a impactului de mediu în vederea emiterii acordului de mediu și nu poate fi schimbat substanțial în acest moment. Totuși, odată ce sunt primite toate comentariile și răspunsurile acceptate, RMGC se angajează să elaboreze rezumatul final al Raportului EIM. Acest document va lămurii informațiile tehnice și datele surselor. În plus, RMGC intenționează să facă un site web care probabil va prezenta toate înregistrările sociale și de mediu.</p> <p>Consultarea și informarea publicului în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, inclusiv punerea la dispoziția publicului a documentației pentru consultarea Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) s-a făcut cu respectarea prevederilor (i) art. 11 (2), art. 12 și art. 15 din Hotărârea Guvernului nr. 918/2002 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri ("HG nr. 918/2002")[1], (ii) capitolul III privind informarea și participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului din Ordinul ministrului apelor și protecției mediului nr. 860/2002 privind aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emiterie a acordului de mediu ("Ordinul nr. 860/2002"), precum și a principiilor stabilite în cuprinsul Convenției de la Aarhus privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu[2], dar și a prevederilor Directivei 85/337/EEC privind evaluarea impactului asupra mediului a proiectelor publice și private.</p> <p>Compania a respectat obligațiile stabilite în cuprinsul legislației relevante în vigoare și a pus la dispoziția publicului documentația necesară, după cum urmează:</p> <p>-Raportul EIM sub formă tipărită s-a aflat disponibil în 48 de locații, reprezentând sedii de primării, agenții de protecție a mediului, biblioteci, ministere, centre de informare ale Proiectului Roșia Montană, după cum urmează: Primăria Zlatna, Agenția pentru Protecția Mediului Deva, Agenția pentru Protecția Mediului Arad, Primăria Arad, Biblioteca Universitară Petroșani, Primăria Turda, Primăria Abrud, Centrul de Informare Abrud, Primăria Câmpeni, Primăria Lupșa, Centrul de Informare Roșia Montană, Centrul de Informare Bucium, Primăria Bucium, Primăria Deva, Biblioteca Județeană Deva, Primăria Brad, Primăria Roșia Montană, Primăria Bistra, Primăria Baia de Arieș, Primăria Alba Iulia, Agenția pentru Protecția Mediului Alba Iulia, Prefectura Județului Alba, Consiliul Județean Alba, Biblioteca Universității 1 Decembrie 1918 Alba Iulia, Biblioteca Universității de Nord Baia Mare, Biblioteca Academiei Române, Biblioteca Județeană Petre Dulfu Baia Mare, Biblioteca Universitară Lucian Blaga Sibiu, Centrul de Informare Alba Iulia, Agenția</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>Locală pentru Protecția Mediului Cluj, Agenția Regională pentru Protecția Mediului Cluj, Primăria Cluj, Biblioteca Universității Tehnice din Cluj, Biblioteca Județeană Arad, Prefectura Județului Cluj, Biblioteca Universității Babeș Bolyai Cluj, Centrul de Informare București, Biblioteca ASE București, Biblioteca Central-Universitară București, Biblioteca Națională București, Biblioteca Județeană Timișoara, Biblioteca Universității din Petroșani, Primăria București, Biblioteca Universității de Vest Timișoara, Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor București, Universitatea Vasile Goldiș Arad, Universitatea Aurel Vlaicu Arad, Agenția Națională pentru Protecția Mediului București, Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, Centrul de informare de mediu Roșia Montană. Conform legii, instituțiile publice trebuiau să permită publicului accesul la această documentație în timpul orelor de program.</p> <p>- De asemenea, varianta digitală a acestui studiu s-a aflat pe mai multe site-uri, printre care: al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor www.mmediu.ro; al Agenției Regionale pentru Protecția Mediului Sibiu www.ipmsb.ro; al Agenției pentru Protecția Mediului Alba: www.apm-alba.ro; pe site-urile companiei S.C. Roșia Montană Gold Corporation S.A. și Gabriel Resources: www.gabrielresources.com; www.povesteadevarata.ro și Parteneriatul de Mediu pentru Minerit www.epmining.org.</p> <p>În același timp, am distribuit peste 6000 de CD-uri și DVD-uri cu Raportul EIM în limbile engleză și română.</p> <p>Referințe:</p> <p>[1] Precizăm faptul că HG nr. 918/2002 a fost abrogată prin HG nr. 1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private, publicată în <i>Monitorul Oficial</i>, Partea I nr. 802 din 25/09/2006 ("HG nr. 1213/2006").</p> <p>Cu toate acestea, având în vedere prevederile art. 29 din HG nr. 1213/2006 în care se specifică faptul că "<u>Proiectele transmise unei autorități competente pentru protecția mediului în vederea obținerii acordului de mediu și supuse evaluării impactului asupra mediului, înainte de intrarea în vigoare a prezentei hotărâri, se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu aflate în vigoare la momentul depunerii solicitării</u>" menționăm că în privința proiectului RMGC sunt încă incidente dispozițiile HG nr. 918/2002.</p> <p>[2] Convenția de la Aarhus a fost ratificată de România prin Legea nr. 86/2000 pentru ratificarea Convenției privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25 iunie 1998.</p>
--	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Observație Traducerea Capitolului 2 Procesul tehnologic în maghiară este slabă. Nivelul de importanță a acestei părți ale exploatarea a indicat că trebuie dată o atenție mai mare decât a fost dată.</p>	<p>Limba oficială convenită pentru Raportul la Studiul EIM a fost engleza. RMGC nu a fost responsabil cu traducerea Capitolului 2 în maghiară. Conform solicitării autorității competente de mediu RMGC a transmis documentația în limbile română și engleză. Prevederile convenției de la Espoo sunt destul de clare „limba în care vor fi puse la dispoziție informațiile trebuie stabilită de parti”.</p>
<p>2.2 Descrierea tehnologiei de procesare Observație În Expunerea 2.28 (Bilanțul de cianură, Nota C) apare că proiectantul român Ipromin SA și firmele de proiectare menționate anterior au avut o slabă comunicare pe durata redactării EIM.</p>	<p>Decizia privind furnizorul de NaCN nu a fost încă luată¹. Proiectul final de aprovizionare și sistem de amestecare va depinde de furnizor. Acest lucru va fi făcut ca parte a fazei de management al aprovizionării și construcției.</p>
<p>2.3 Implementarea Codului Cianurii RMGC va fi semnatară a Codului Cianurii și astfel va accepta auditările externe ale gospodăriei sale de cianură. RMGC de asemenea își ia angajamentul să impună reglementările Codului Cianurii subcontractanților săi. IGIE sugerează că pentru auditările externe să fie invitat un reprezentant al partenerului ungar.</p>	<p>RMGC va fi de acord cu implicarea partenerului ungar în auditări. Este de așteptat ca această invitație să fie făcută de Guvernul României.</p>
<p>2.4 Distrugerea cianurii În ciuda asigurării de mai sus, se menționează că viteza de reacție în procedeul INCO este redusă la o zecime cu descreșterea temperaturii de la 25°C la 5°C. În perioada de iarnă există 4 luni când temperatura medie</p>	<p>Calcululele de detoxificare a cianurii ia în considerare orice variații de temperatură exterioară. Tulbureala va fi încălzită de circuitul de măcinare iar căldura va fi menținută în circuitul de la instalația de detoxificare. În plus, instalația de detoxificare a fost proiectată folosind timpi de staționare maximi (conservativi) și cele mai mari doze de reactivi așa cum au fost stabilite prin testări.</p> <p>Dependența marcantă de temperatură a vitezelor de reacție microbiană este cunoscută pentru sistemul de</p>

¹ Nota C declară că: ‘Pregătirea cianurii este asigurată de Cyphus. Ar putea fi nevoie de o a doua unitate. Detaliile vor fi confirmate’.

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>este sub 5°C.</p> <p>Îngrijorare I / Recomandare 1 : Este necesară o explicație dacă acest fapt (timpul de retenție mai mare) a fost luat în considerare în calculul timpului de retenție și implicit la dimensionarea unității de distrugere/detoxificare. Aceeași solicitare de clarificare și pentru lagunele de tratare pasivă din aval de TMF.</p>	<p>tratare semi-pasivă, și va fi luată în considerare când se proiectează sistemul (după perioada de testare pe durata fazei operaționale). Sistemul poate fi de altfel proiectat destul de supradimensionat pentru a compensa vitezele mai reduse de distrugere a cianurii, sau poate fi izolat termic (sau încălzit) lucru care este adesea aplicat la sisteme similare.</p> <p>Cianura folosită în etapa de procesare va fi manipulată/stocată în concordanță cu standardele UE și prevederile Codului Internațional de Management al Cianurii(ICMC- www.cyanidecode.org) și păstrată în siguranță pe amplasamentul uzinei de procesare, pentru a preveni orice scurgeri potențiale. Cianura și compușii acesteia vor fi supuși detoxifierii prin procedeul INCO (DETOX) considerat Cea Mai Bună Tehnică Disponibilă (BAT), conform documentul BREF [1] iar sterilele de procesare vor fi deversate în iazul de decantare conform Directivei UE 2006/21/CE privind managementul deșeurilor din industria minieră.</p> <p>Procesul INCO de tratare a turburelii cu conținut de cianuri cu SO₂/aer în prezența unui catalizator (cupru solubil) este influențat de următorii parametri: raportul SO₂/CN⁻, concentrația de catalizator, pH (optim 8-10, asigurat prin adăugarea varului) și timp de reacție.</p> <p>Funcționarea instalațiilor INCO, amplasate în aer liber, are loc la temperaturi variabile sezoniere și de la o zonă la alta.</p> <p>Cercetările privind influența temperaturii asupra procesului de oxidare a cianurilor în procedeul INCO au condus la rezultate contradictorii:</p> <ul style="list-style-type: none">- E. A. Devuyst și colab. [2] consideră că temperatura nu are un efect semnificativ asupra vitezei de oxidare a cianurii în domeniul 5-60°C;-US EPA [3] apreciază că procesul INCO este dependent de temperatură, menționând viteze mai mici de reacție în domeniul 25-5°C. <p>Procesul INCO descris în Proiectul Roșia Montană este controlat prin monitorizarea concentrației de CN din turbureala tratată, care conform Directivei privind deșeurile din industria minieră, nu trebuie să depășească 10 mg/l.</p> <p>Dacă temperaturile scăzute din timpul iernii vor avea ca efect reducerea vitezei de oxidare cianuri și respectiv creșterea concentrației CN peste limita menționată, prin Proiect s-a luat în considerare un efect potențial și sunt prevăzute:</p> <ul style="list-style-type: none">-creșterea raportului SO₂/CN⁻ (creștere consum SO₂);-creșterea concentrației catalizatorului (adăugare cupru solubil față de cel existent);-creșterea timpului de reacție (este prevăzută o capacitate dublă a reactorului). <p>-În plus, la nevoie poate fi folosită capacitatea de reacție oferită de instalația de tratare ape cu conținut scăzut de cianuri, prevăzută a fi utilizată în condiții anormale de operare, când capacitatea de stocare a iazului de decantare (>2 PMP succesive) este depășită.</p>
---	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>În etapele timpurii ale fazei de operare, va fi construit un sistem de celule bioreactive de epurare semipasivă. Sistemul va fi amplasat imediat în aval de barajul secundar de retenție. Aceste lagune vor fi amenajate atât de timpuriu pentru a permite îmbunătățirea proiectării și gospodăririi apei din iaz, înainte de punerea deplină în funcțiune. Proiectarea preliminară a acestor lagune, prezentată în Planșa 2- Planul J reabilitarea și închiderea minei din raportul EIM, se bazează pe indicațiile prezentate în îndrumările ingineresti PIRAMID. Calculele de dimensionare a lagunelor se bazează pe debite și sunt prezentate în Raportul de analiză a proiectului tehnic¹.</p> <p>Referințe:</p> <p>[1] 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)</p> <p>[2] Devuyt, E.A., Conrad, B.R., Hudson, W.; Commercial operation of INCO's SO₂/air cyanide removal process; Conference on Cyanide and the Environment, Tucson, Arizona, dec. 1984</p> <p>[3] US Env. Prot. Agency, Technical Report, Treatment of Cyanide heap leaches and tailings, EPA 530-R-94-037 (NTISPB94-201837), sept 1994.</p>
<p>Recomandare 2 Se recomandă ca lipsa de claritate privind procesul de solubilizare a cianurii de sodiu să fie rectificată. Platforma unde containerele vor fi umplute/injectate cu apă cu pH mare trebuie să rețină 110% din volumul containerelor, "mai mult în caz de furtuni". Oricum este neclar ce înseamnă "mai mult".</p>	<p>În conformitate cu Planul de Management al Cianurii, secțiunea 6.1 – Instalația de descărcare și depozitare a cianurii și cerințele de stocare a soluției:</p> <p>Vehiculele care livrează cianura de sodiu în stare solidă în instalație vor fi parcate pe o platformă betonată cu berme. Se va pompa apă cu pH mare în container pentru dizolvarea cianurii. Platforma de parcare pentru aceste autovehicule va fi înclinată spre o zonă secundară de reținere a cărei capacitate poate satisface în proporție de cel puțin 110% din întreaga încărcătură a autovehiculului și trebuie prevăzută cu capacitate suplimentară în cazul în care se produc furtuni. Odată ce cianura de sodiu este dizolvată, conținutul autovehiculului va fi pompat într-un rezervor din oțel prevăzut cu izolație, amplasat într-o construcție din beton aflată în vecinătatea clădirii destinate reactivilor. Alternativ, containerele cu cianura de sodiu pot fi descărcate din autovehicul și se pot depozita într-o zonă betonată prevăzută cu berme și îngrădită, prevăzută și cu porți care se pot încuia.</p> <p>Când este necesar pentru procesarea metalelor, containerele pot fi mutate în apropierea rezervorului de depozitare, se adaugă apa cu pH mare pentru a dizolva cianura solidă, iar soluția este pompata ulterior în tancul rezervor. Se poate adăuga un colorant fluorescent care din punct de vedere al mediului este inofensiv, în amonte de circuitul de procesare pentru a ușura verificarea și detectarea scurgerilor pe traseu</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

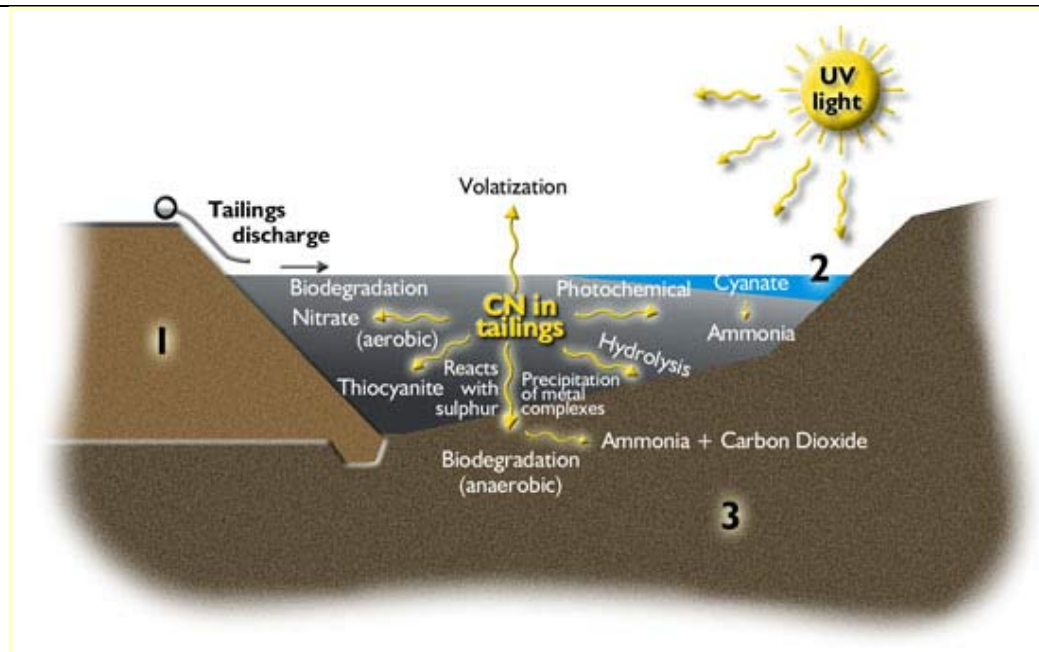
	<p>în uzina de procesare. Atât structurile din zona de descărcare cât și cele din zona de depozitare vor fi prevăzute cu jompuri și alte dotări tehnice pentru a facilita recuperarea materialului scurs prin pomparea acestora înapoi în circuitul de procesare.</p> <p>Rezervoarele de depozitare vor fi amplasate într-o zonă secundară de reținere construite cu pereți și podea de beton asigurând capacitate suficientă pentru a susține cel puțin 110% din capacitatea rezervorului cel mai mare din zona de reținere în plus față de conductele care recircuitează cianura în rezervor. Zona secundară de reținere pentru platforma de descărcare și rezervorul de depozitare nu vor fi prevăzute cu drenuri sau alte orificii de evacuare. Jompurile din zonele de reținere vor fi dotate cu pompe de aspirație pentru returnarea soluției de cianură degajate în circuitul de procesare. Toate conductele fixe destinate soluției de cianură reactiv vor fi fabricate din oțel inoxidabil, polietilena cu densitate mare (HDPE), sau alte materiale cunoscute ca fiind compatibile cu soluția de cianură; astfel, în zonele în care se folosește soluția de cianură cu concentrații de 5% sau mai mari în procesul tehnologic, componentele sistemului de conducte se vor realiza din oțel inoxidabil.</p>
<p>Recomandare 3 IGIE sugerează ca apele din steril să fie monitorizate (cel puțin o dată pe lună) de către autoritatea responsabilă. Mai mult, rezultatele acestei monitorizări trebuie să fie accesibile pentru control de către laboratoare independente specializate iar datele trebuie să fie disponibile publicului.</p>	<p>RMGC va coopera cu autoritățile pentru a se asigura că conformarea cerută și monitorizarea independentă a iazului de decantare este efectuată² iar datele sunt puse la dispoziția publicului.</p> <p>Activitățile propuse pentru monitorizarea calității apelor generate de Proiect și gama de parametri corespunzători surselor de apă sunt descriși în Capitolul 4.1 Apa din Raportul EIM, secțiunea 8.2 Monitorizarea calității apei. Locațiile de probare și gama de parametri sunt după cum urmează (și în Tabelul 4.1 – 24 a secțiunii deja menționate):</p> <p>Apa industrială tratată – monitorizare săptămânală a parametrilor de proces la:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punctul de evacuare în iazul de decantare ▪ Iazul de decantare ▪ Iazul secundar de reținere ▪ Intrarea la celulele de tratare pasivă ▪ Leșirea de la celulele de tratare pasivă
<p>2.4.1 Bilanțul cianurii Descrierea bilanțului cianurii trebuie să contabilizeze clar cantitatea de cianură</p>	<p>Diagrama de bilanț al cianurii este prezentată în Capitolul 2 al Raportului EIM cu textul însoțitor care se referă în mod eronat la 'Fig. 2.7. aceasta scoate în evidență ciclul anual de viață a cianurii. Compoziția</p>

² Directiva UE privind Sterilele Miniere este adoptată de legislația română și va fi aplicată Proiectului.

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>care va intra în TMF, ce cantitate de cianură iese din TMF și cum apar descreșterile (atenuare la suprafață, disociere, recircuitare, etc). În prezent nu există o imagine clară despre efectele posibile ale mineralelor sulfuroase existente (dacă există unele) și cum aceste minerale ar putea afecta dozajul și/sau concentrațiile de cianură.</p>	<p>mineralogică și chimică a minereului și variabilitatea acestuia având în vedere dozajul CN în proces a fost stabilită prin experimentări efectuate în laboratoare de specialitate.</p> <p>Cianura va fi folosită în Proiect pentru procesul cărbune în leșie (CIL) (între 11 și 13 mii de tone pe an – mai puțin de 200 de mii tone pe durata de viață a minei) pentru extracția aurului.</p> <p>Cea mai mare parte a cianurii va fi recuperată în uzină după cum este ilustrat în Planșa 4.1.15 și prezentat în Secțiunea 2.3.3, Capitolul 4.1 Apa, din Raportul EIM. Însă o cantitate reziduală va rămâne în steril. Sterilele detoxificate reprezintă singura sursă a Proiectului de apă reziduală de proces. Concentrațiile cianurii reziduale din turbureala de steril tratată vor trebui să se conformeze Directivei UE privind deșeurile miniere care stipulează o valoare maximă de 10 mg/l CN_{WAD} (cianuri ușor eliberabile). Cianura va fi prezentă ca potențial poluant al apelor de suprafață pe amplasament numai în faza de exploatare și în primii un an sau doi după închidere. Modelarea concentrațiilor previzibile din iazul de decantare a arătat că turbureala de steril tratată este de așteptat să conțină 2 – 7 mg/l cianuri totale. Prin degradarea ulterioară, concentrațiile se vor reduce până la valori sub cele din standardele pentru ape de suprafață (0,1 mg/l) în termen de 1-3 ani de la închidere. Un efect colateral acestei tratări este și îndepărtarea multora dintre metalele care ar putea apărea în fluxul apelor uzate tehnologice. Evaluarea compoziției chimice probabile a levigatului de steril, pe baza testelor efectuate, este sintetizată în Tabelul 4.1-18 (Secțiunea 4.3.), Capitolul 4.1 Apa din Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului (EIM). Schița de mai jos ilustrează complexitatea proceselor de descompunere/degradare prin care trece CN după descărcare în iaz.</p>
--	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**



După decantare, apa este recirculată în proces; în iaz, pe toată perioada staționării, au loc procese: de degradare/descompunere naturală a cianurilor, de hidroliză, volatilizare, fotooxidare, biooxidare, complexare/ decomplexare, adsorbție pe precipitate, diluție datorită precipitațiilor etc.

Conform datelor obținute pe perioada de operare în diferite mine, se evidențiază eficiențe variabile de reducere a cianurilor (de la 23-38% la 57-76% pentru cianuri totale, respectiv de la 21-42% la 71-80% pentru cianuri ușor eliberabile- WAD), funcție de anotimp (temperatură).

În medie, s-a luat în considerare o reducere de cca. 50% a concentrației de CN_t în iaz pe perioada operării.

Conform modelării procesului de degradare/descompunere, după încetarea funcționării este posibilă o reducere în primii trei ani, chiar până la 0,1 mg CN_t/l .

Cea mai mare parte (90%) din cantitatea de cianuri degradată (media de 50%) se realizează prin hidroliză/volatilizare sub formă de acid cianhidric. Modelarea matematică a concentrației de acid cianhidric în zona iazului de decantare a condus la o concentrație maximă orară de 382 $\mu g/m^3$ față de 5000 $\mu g/m^3$, concentrație limită în emisii impusă prin Ord. 462 al MMGA.

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

2.5 Transportul cianurii

Problemele de transport al cianurii sunt ridicate în capitolul următor (Secțiunea 3.1.1).

2.6 Conducta de transport a sterilului de la uzina CIL la TMF

Îngrijorare I: La temperaturi joase conducta de HDPE poate deveni rigidă și casantă și se poate rupe. De asemenea, fluidele pot îngheța parțial sau complet și pot obtura conductele.

HDPE folosită pentru conducta de evacuare a sterilului va avea un diametru de 800 mm și va avea capacitatea de a suporta variația climatică existentă la Roșia Montană. La punctul de evacuare din uzină, sterilul va avea o temperatură superioară punctului de îngheț (probabil de la 5 la 10⁰C, dar nu știm exact). Debitul nominal de proiectare de 2.350 m³/h, combinat cu frecarea de pereții conductei, va asigura că turbureala nu va îngheța.

Pentru a elimina orice accident posibil, conducta va fi îngropată la 1,2 m (rugăm a se vedea detaliile de mai jos). Orice eventuala scurgere aparut în urma unei fisuri va fi detectată cu ajutorul senzorilor în timp util.

Tronsonul de conductă secundară, care transportă sterilul de procesare de la bazinul intermediar de capăt la punctul unic nordic de descărcare este realizat din HDPE SDR 17 (PE 100), are o lungime de 1655 m, cu un diametrul exterior de 800 mm și o grosime a pereților de 47,1 mm.

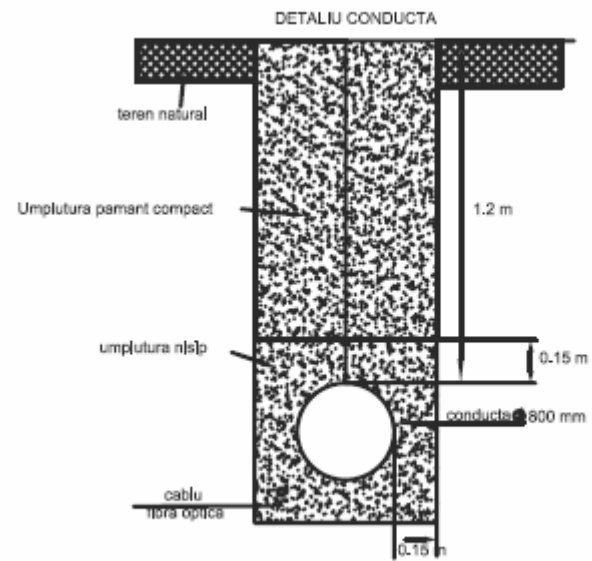
Pentru protejarea conductei principale sunt necesare două secțiuni de disipare a energiei, respectiv de reducere a vitezei de curgere a hidromasei de steril.

Una din aceste secțiuni de disipare se va monta chiar înainte de bazinul intermediar de capăt, iar a doua, înainte de racordarea cu conducta de distribuție de pe coronamentul barajului.

Din punct de vedere a modului de pozare, fiecare tronson va fi montat îngropat sub adâncimea de îngheț (1,2 m), în cea mai mare parte și numai acolo unde configurația terenului nu permite acest lucru, se va monta suprateran.

În acest ultim caz, conducta se va poza într-un șanț, izolat cu folie pe un strat de nisip, pentru a se evita infiltrarea în subteran a scurgerilor accidentale și va fi izolată termic pentru evitarea înghețului pe perioada anotimpului rece.

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**



**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>3. Aspecte privind transportul</p> <p>3.1 Îngrijorările privind transportul cianurii și a chimicalelor periculoase</p> <p>3.1.1 Transportul cianurii</p> <p>Recomandare 6 Compania aleasă pentru transportul cianurii trebuie să fie nominalizată iar certificatele și declarația de cooperare ale acesteia trebuie să fie anexate la documentația EIM.</p> <p>Recomandare 7 Compania aleasă pentru transportul cianurii trebuie să fie obligată să-și însușească Codul de Management al Cianurii și să respecte standardele acestuia.</p> <p>Observație IGIE consideră că opțiunea preferată va fi probabil pe acolo unde rețeaua de transport public este cea mai scurtă și că transportul trebuie să fie reglementat de instituțiile relevante afectate, privind marina, calea ferată și transportul rutier.</p> <p>Recomandare 4 Posibilele investiții legate de transport și de lanțul de transport contractat trebuie să se reflecte în documentația finală EIM iar rutele de transport disponibile pentru cianură trebuie să fie definite în Acordul de Mediu.</p>	<p>Cu privire la transportul cianurilor, RMGC se angajează să respecte toate cerințele legislative naționale și UE în acest domeniu, și să impună respectarea acestor obligații furnizorilor săi pentru a asigura că toate cerințele de transport în siguranță a oricăror substanțe chimice sunt îndeplinite. Pe lângă acest angajament, societatea noastră și furnizorii noștri vor adera la liniile directoare ale Grupului Sectorului de Cianuri al UE (CEFIC) pentru depozitarea, manipularea și distribuția cianurilor alcaline. CEFIC stabilește standardele și cerințele de conformare cu Directivele UE, ce reglementează transportul a mii de substanțe periculoase de toate tipurile care tranzitează zilnic UE. Și RMGC este semnatar al Codului Internațional de Management al Cianurilor (ICMI), o practică recunoscută pe plan internațional privind managementul cianurilor în industria minieră auriferă; RMGC va solicita, de asemenea, furnizorilor săi să semneze și să se conformeze ICMI, iar operațiile uzinei de prelucrare de la Roșia Montană vor fi certificate ICMI. Va urma, de asemenea, un audit periodic, riguros și independent al sistemului de management al cianurilor.</p> <p>Deoarece RMGC nu va fi certificat pentru transportul cianurilor, nu va face acest lucru. O companie cu experiență, calificată conform standardelor CEFIC, normelor UE și ICMI, va fi selectată și monitorizată de către producător și utilizator. Cianura în formă solidă, de brichete (nu ca lichid), va fi transportată cu containere standard ISO special proiectate pentru a fi rezistente la accident sau deteriorare, ce vor fi certificate și verificate periodic în conformitate cu legislația pentru transportul substanțelor periculoase și vor respecta normele de circulație pe drumurile publice. RMGC intenționează să maximizeze utilizarea căii ferate pentru transport, până la un depou de cale ferată în apropiere de amplasamentul proiectului. Înainte de începerea funcționării uzinei, va fi realizată o analiză detaliată a traseului pentru a identifica toate alternativele de traseu de transport, riscurile potențiale și măsurile necesare pentru atenuarea acestora. Analiza va fi realizată, pe cât posibil, foarte aproape de data începerii operațiunilor, pentru a beneficia de cele mai recente îmbunătățiri aduse rețelelor de cale ferată și autostrăzilor, conform standardelor UE și cu respectarea normelor, restricțiilor și recomandărilor de utilizare a traseului, impuse de administratorul drumurilor respective și alte autorități publice, în conformitate cu legislația națională în acest domeniu.</p> <p>Pe porțiunea de traseu în care vom folosi autotrenuri, procedura noastră de operare va fi, probabil, să grupăm transportul în convoaie de 12 camioane o dată pe săptămână, pentru a reduce riscul accidentelor. Transportul va fi efectuat numai după o apreciere a condițiilor curente și după confirmarea posibilității primirii transportului la amplasamentul proiectului. RMGC și furnizorii săi vor respecta pe deplin normele UE, ADR și RID, ce reglementează transportul internațional de produse periculoase pe șosele sau pe calea ferată.</p> <p>Rutele de transport vor fi selectate în colaborare cu autoritățile de administrare și circulație astfel încât să se evite pericolele, iar comunicarea permanentă în timpul procesului de tranzit va asigura siguranța livrării</p>
---	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>la amplasamentul stabilit. La livrare, brichetele de cianură vor fi dizolvate direct într-un container sigur și nu vor părăsi amplasamentul uzinei de prelucrare. Capacitatea de înmagazinare a cianurilor din amplasamentul Roșia Montană va fi suficientă pentru a garanta funcționarea continuă și pentru a permite flexibilitatea livrării în scopul evitării accidentelor neprevăzute, precum drumuri proaste sau vreme nefavorabilă.</p> <p>În plus, Raportul EIM prezintă Planul RMGC de prevenire a poluărilor accidentale (Planul I). Obiectul acestui Plan include coridoare de tranzit pentru transportul de materiale, inclusiv cianura. Acest plan stabilește procedurile de bază pentru echipele de intervenție în caz de urgențe ale companiei, ce se ocupa cu astfel de accidente și asigură un răspuns rapid la orice nevoie de curățare specializată. Suplimentar, Planul de Management al Cianurilor (inclus în raportul EIM ca Planul G) stabilește responsabilitățile specifice privind precauția față de cianuri în timpul transportului, incluzând intenția RMGC de a pregăti contracte scrise cu producătorii și transportatorii de cianuri cu privire la responsabilitatea pentru probleme de sănătate, siguranță și mediu înconjurător.</p>
<p>Recomandare 5 IGIE este de părerea că producătorul (producătorii) români de cianura (dacă există) trebuie să fie obligați să se alăture Codului de Management al Cianurii și să-și însușească standardele acestuia. Un astfel de demers oferă oportunități de a reduce distanța de transport al cianurii și în continuare reduce potențialul pentru incidentele de poluare transfrontalieră.</p>	<p>RMGC se angajează să se aprovizioneze cu cianură de la un producător român dacă este fezabil. Producătorului i se va cere să fie semnatar al Codului Cianurii înainte de a putea aproviziona RMGC.</p> <p>RMGC se angajează să respecte legislația națională și UE în acest domeniu și, de asemenea, să impună aceste obligații furnizorilor săi pentru a asigura că toate cerințele pentru un transport în deplină siguranță al oricăror materiale periculoase sunt îndeplinite. De asemenea, RMGC și furnizorii săi vor adera la standardele Grupului Sectorului de Cianuri al UE (CEFIC) pentru depozitarea, manipularea și distribuția cianurilor alcaline. CEFIC stabilește standardele și cere respectarea Directivelor UE, reglementând transportul a mii de substanțe periculoase de toate tipurile care tranzitează zilnic UE.</p> <p>RMGC este semnatar al Codului Internațional de Management al Cianurilor (ICMI), o practică recunoscută pe plan internațional privind managementul cianurilor în industria minieră auriferă; RMGC va solicita, de asemenea, furnizorilor săi să semneze și să se supună ICMI, iar operațiile uzinei de prelucrare de la Roșia Montană vor fi certificate ICMI. Va urma, de asemenea, un audit periodic, riguros și independent al sistemului de management al cianurilor.</p>
<p>Observație În ciuda sistemului de conducere a transportului descris în EIM, grupul de analiză are dubii dacă</p>	<p>În timpul operațiunilor, RMGC intenționează să maximizeze utilizarea căii ferate pentru transport, până la o stație de cale ferată apropiată de amplasamentul proiectului. Când se vor utiliza camioane, procedura</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>starea actuală a drumurilor regionale din orice direcție spre Roșia Montana vor satisface cerințele de siguranță pentru un astfel de transport. Acest lucru se referă în special la condițiile din timpul iernii și pe durata precipitațiilor intense, care devin din ce în ce mai frecvente pe durata primăverii în Carpați.</p>	<p>noastră de operare va fi, probabil, să grupăm transportul în convoaie de 12 camioane o dată pe săptămână, pentru a reduce riscul accidentelor. Transportul va fi efectuat numai după o apreciere a condițiilor curente și după confirmarea posibilității primirii transportului la amplasamentul proiectului. RMGC și furnizorii vor respecta pe deplin normele UE, ADR (Acordul European pentru transportul rutier internațional al produselor periculoase) și RID (Reglementari pentru transportul internațional pe calea ferată al produselor periculoase), ce reglementează transportul internațional de produse periculoase pe șosele sau pe calea ferată.</p> <p>Traseele de transport vor fi selectate în colaborare cu autoritățile de administrație și rutiere pentru a evita pericolele, iar comunicarea permanentă în timpul procesului de tranzit va asigura livrarea în siguranță la amplasamentul stabilit.</p>
<p>Recomandare 8 Dacă nu este deja inclus în articolele listate mai sus, trebuie să fie elaborat un plan de răspuns și de prevenire a accidentelor de poluare pentru transportul cianurii și a altor chimicale periculoase. Podurile peste ape și porțiunile de sosea sau cale ferată de-a lungul cursurilor de apă trebuie să fie privite în acest document ca locații fierbinți de mediu și trebuie să fie inventariate. Trebuie să fie elaborate scenarii pentru evenimentele de poluare accidentală în aceste puncte.</p>	<p>Un traseu final preferat pentru transportul cianurii nu va fi ales până în apropierea datei la care cianura va fi transportată, deoarece infrastructura și rutele regionale sunt într-un stadiu constant de modificare, iar RMGC dorește să aleagă ruta cea mai bună. Înainte de începerea funcționării uzinei, în colaborare cu autoritățile de administrație și circulație rutieră, se va realiza o analiză detaliată a traseului pentru a identifica toate alternativele de traseu, riscurile potențiale și măsurile necesare pentru atenuarea acestora. Analiza va fi realizată, pe cât posibil, foarte aproape de data începerii operațiunilor, pentru a beneficia de cele mai recente îmbunătățiri aduse rețelelor de cale ferată și drumuri, conform standardelor UE și cu respectarea normelor, restricțiilor și recomandărilor de utilizare a traseului, impuse de administratorul drumurilor respective, poliția rutieră și alte autorități publice, în conformitate cu legislația națională în acest domeniu.</p> <p>RMGC se angajează să respecte toate cerințele pentru a asigura transportul oricăror materiale periculoase în condiții de siguranță. RMGC și furnizorii săi vor adera la liniile directoare ale Grupului Sectorului de Cianuri al UE (CEFIC) pentru depozitarea, manipularea și distribuția cianurilor alcaline. CEFIC stabilește standardele și cere respectarea Directivelor UE, reglementând transportul a mii de substanțe periculoase de toate tipurile care tranzitează zilnic UE. Și RMGC este semnatar al Codului Internațional de Management al Cianurilor (ICMI), o practică recunoscută pe plan internațional privind managementul cianurilor în industria minieră auriferă; RMGC va solicita, de asemenea, furnizorilor săi să semneze și să se supună ICMI, iar operațiile uzinei de prelucrare de la Roșia Montană vor fi certificate ICMI. Va urma, de asemenea, un audit periodic, riguros și independent al sistemului de management al cianurilor.</p> <p>RMGC, în cooperare cu serviciile de urgență și cu comunitatea, va stabili un plan de pregătire de urgență și de răspuns înainte de a-și începe operațiunile.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Observatie Legat de îngrijorările privind transportul și întreruperea aprovizionării, se consideră că trebuie cerute informații privind capacitatea tampon de depozitare a CN la uzină și cum este protejată această depozitare împotriva incidentelor și accidentelor.</p>	<p>Capacitatea tampon de cianură în amplasament va fi în funcție de capacitatea furnizorilor de a menține aprovizionarea luând în considerare starea drumurilor, întreruperile din cauza vremii și cererile asigurătorului de proiect. Este de așteptat ca în amplasament să fie asigurată cantitatea necesară pentru două săptămâni cu posibilitatea stocării unui plus necesar pe una lună. Cantitatea exactă necesară de a fi stocată în amplasament nu va fi stabilită până când furnizorul și asigurătorul nu cad de acord.</p> <p>Discuțiile cu furnizorii posibili arată că asigurarea unei aprovizionări continue nu este o problemă și că uzina va trebui să depoziteze în amplasament numai ceea ce este necesar pentru a menține funcționarea când vremea proastă și starea drumurilor fac transportul periculos. Aceasta ar însemna un stoc pentru consumul a 3 -7 zile, sau 120 – 280 tone depozitate în amplasament.</p>
<p>3.2 Chestiuni generale de transport a chimicalelor periculoase - Recomandare 8 Urmare remarcilor de mai sus, se recomandă ca propunătorii de proiect să elaboreze o evaluare mai fundamentată a siguranței, a impacturilor de mediu și /sau sociale a activităților de transport pentru proiectul propus cu o analiză cuprinzătoare a alternativelor posibile pentru modalitățile și rutele de transport a chimicalelor periculoase și să discute impacturile de mediu și sociale negative și pozitive.</p>	<p>RMGC recunoaște că joacă un rol important în asigurarea transportării cianurii de sodiu în condiții de siguranță și securitatea mediului în obiectivul minier Roșia Montană, cu toate că RMGC nu are nici o responsabilitate directă legală privind acest transport. RMGC va încheia contracte de transport exclusiv cu companii specializate în transportul cianurii care au șoferi instruiți în acest sens, vehicule moderne, bine întreținute și care au demonstrat că depun toate eforturile pentru limitarea expunerii angajaților săi la cianură dar și pentru prevenirea, controlul și/sau intervenția în cazul degajării de cianură în mediu.</p> <p>RMGC va stabili dacă o companie de transport îndeplinește condițiile sale privind transportatorii responsabili de cianură solicitând astfel prin contract ca transportatorul să fie autorizat în condițiile Codului Internațional de Management al Cianurii, sau să fie auditat cel puțin o dată la trei ani, de către o terță parte independentă, din punct de vedere al programelor și procedurilor sale privind sănătatea, securitate și mediul în cazul transportului cianurii. Auditul solicitat trebuie să fie efectuat de auditori independenți care întrunesc criteriile de experiență, competență și lipsa conflictului de interese stabilite de Institutul Internațional de Management al Cianurii. Auditul trebuie să urmărească prevederile protocolului pentru auditarea transportărilor stabilite de Institutul Internațional de Management al Cianurii (sau într-un fel sau altul să abordeze toate problemele și aspectele din protocolul auditului transportatorului). Autorizarea transportatorilor în cadrul unui program alternativ, recunoscut la scară largă [de exemplu Sisteme de Evaluare a Securității și Calității (SQAS), program implementat conform inițiativei din cadrul Preocupărilor Responsabile voluntare a Asociației Producătorilor de Substanțe Chimice, ® de către Consiliul European pentru Industria Chimică (CEFIC)]4 poate fi luată în considerare dacă se demonstrează că se atinge același nivel sau chiar un nivel superior de atenție și control asupra transportului de cianură.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>Contractul cu transportatorul va fi pregătit și elaborat în conformitate cu procedura MP-07, "Achiziții", și prin acest contract, se va solicita ca fișele cu rezultatele înregistrate de auditorii terți să fie puse la dispoziția RMGC pe perioada contractului. RMGC își rezervă dreptul de a efectua propriile controale asupra activității desfășurate de transportator conform procedurii MP-08, "Verificarea și Supravegherea." RMGC va păstra procesele verbale la contract și rezultatele auditării producătorului conform procedurii MP-11, "Evidențele Sistemului de Management Social și de Mediu." La libera alegerea a RMGC, I se vor furniza acestuia exemplare din rapoartele ce cuprind rezultatele auditului transportatorului și alte informații asociate ca răspuns la solicitarea de informații din exterior prin comunicări așa cum sunt ele definite în <i>Planul de consultare și informare publică</i>.</p>
<p>4 Construcția TMF și probleme de gospodărire 4.1 Aspecte generale și introducere <u>Observație</u> Conceptul general și planul principal al TMF așa cum este descris pe scurt mai sus este în concordanță cu reglementările și recomandările existente în vigoare.</p>	<p>Depozitarea sterilului în valea Corna nu va contamina apa subterană. Iazul de decantare a sterilelor de la Roșia Montană (IDS sau „iazul”) a fost proiectat astfel încât să se conformeze prevederilor Directivei UE privind protecția apelor subterane (80/68/CEE), transpusă în legislația românească prin HG 351/2005. IDS este, de asemenea, proiectat astfel încât să respecte Directiva UE privind deșeurile miniere (2006/21/CE), în conformitate cu Termenii de referință stabiliți de MMGA în luna mai 2005. Alineatele de mai jos explică modul în care iazul se conformează prevederilor acestor directive.</p> <p>IDS este alcătuit dintr-o serie de componente individuale, care cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cuveta iazului de decantare; • barajul iazului de decantare; • iazul secundar de colectare a exfiltrațiilor; • barajul secundar de retenție; și • puțuri de hidro-observație / puțuri de extracție pentru monitorizarea apelor subterane, amplasate în aval de barajul secundar de retenție. <p>Toate aceste componente formează parte integrantă a iazului, fiind necesare pentru funcționarea acestuia la parametrii proiectați.</p> <p>Directivele menționate mai sus impun ca proiectul IDS să asigure protecția apelor subterane. În cazul Proiectului Roșia Montană, această cerință este îndeplinită luând în considerare condițiile geologice favorabile (strat de fundare a cuvetei IDS, a barajului IDS și a barajului secundar de retenție constituit din șisturi cu permeabilitate redusă) și realizarea unui strat de etanșare din sol cu permeabilitate redusă (1×10^{-6} cm/sec) re-compactat, sub cuveta IDS. Pentru mai multe informații, vezi Capitolul 2 din Planul F al studiului EIM intitulat "Planul de management al iazului de decantare a sterilelor".</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>Stratul de etanșare din sol cu permeabilitate redusă va fi în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT), astfel cum sunt definite de Directiva UE 96/61 (IPPC) și de Directiva UE privind deșeurile miniere. Proiectul iazului cuprinde și alte elemente de proiectare suplimentare privind protecția apelor subterane, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O diafragmă(voal) de etanșare din material cu permeabilitate redusă (1×10^{-6} cm/sec) în fundația barajului de amorsare pentru controlul infiltrațiilor; • Un nucleu cu permeabilitate redusă (1×10^{-6} cm/sec) în barajul de amorsare pentru controlul infiltrațiilor; • Un baraj și un iaz de colectare a infiltrațiilor sub piciorul barajului de sterile pentru colectarea și retenția debitelor de infiltrații care ajung dincolo de axul barajului; • O serie de puțuri de monitorizare, mai jos de piciorul barajului secundar de retenție, pentru monitorizarea infiltrațiilor și pentru a asigura conformarea cu normativele în vigoare, înainte de limita iazului de steril. <p>Pe lângă componentele de proiectare precizate mai sus, se vor implementa măsuri operaționale specifice pentru protecția sănătății populației și a mediului. În cazul puțin probabil în care se va detecta apă poluată în puțurile de hidro-observație, mai jos de barajul secundar de retenție, aceste puțuri vor fi transformate în sonde de pompaj pentru recuperarea apei poluate și pomparea acesteia în iazul de decantare unde va fi încorporată în sistemul de recirculare a apei la uzina de procesare a minereului aparținând de Proiectul Roșia Montană, până când se revine la limitele admise de normativele în vigoare.</p>
<p>4.2 Concepția principală de proiectare a barajului Corna <u>Îngrijorare III și recomandare 10</u> Având în vedere faptul că acești factori se reflectă direct asupra siguranței proiectului, construcția și exploatarea Barajului iazului de decantare I Corna și structurile sale asociate trebuie să fie conduse de un grup independent de experți (specializați și calificați în construcția barajelor de steril) care sunt autorizați să inițieze acțiuni pentru îmbunătățirea siguranței dacă apar condiții nefavorabile.</p>	<p>Se propune ca studiile pentru proiectul final și construcția barajului să fie analizată de un comitet independent pentru iazul de decantare compus din 2 – 3 experți recunoscuți internațional. Acest comitet va fi în plus fața de comitetul intern de revizuire a proiectului care va fi stabilită de proiectanți.</p> <p>Studiul EIM descrie modul în care se va construi barajul din rocă solidă, fiind proiectat de MWH, una dintre cele mai renumite firme de proiectare a barajelor din lume și analizat și avizat de experți atestați în iazuri din România. Înainte de punerea în funcțiune, barajul trebuie avizat de Comisia Națională pentru Siguranța Barajelor (CONSIB). RMGC a angajat cei mai renumiți experți din lume pentru a asigura securitatea muncitorilor din cadrul proiectului și a comunităților învecinate.</p>
<p>Observație Independent de aceasta,</p>	<p>Detalii privind viteza de umplere a barajului și iazului de decantare I sunt prezentate în Capitolul 2 al</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

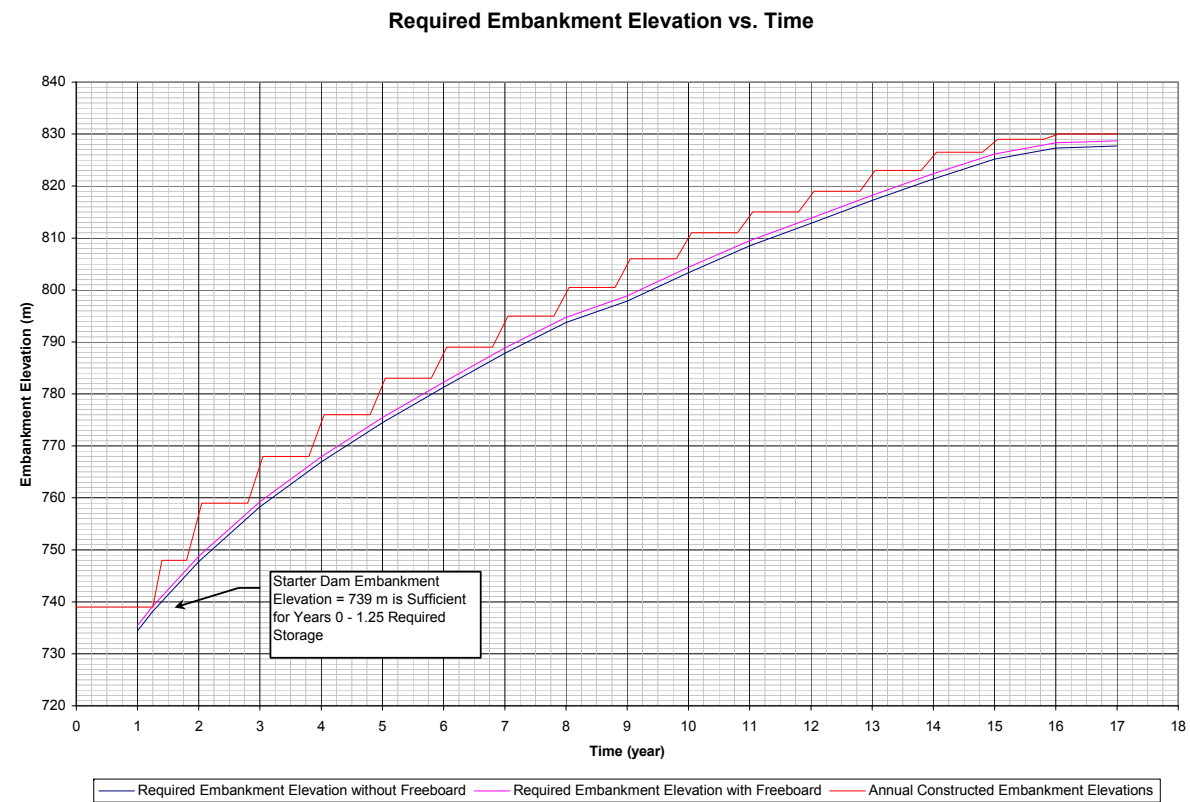
trebuie să se sublinieze că IGIE nu a reușit să găsească în documentația pusă la dispoziție un set vital de informații – o analiză cantitativă a dezvoltării în timp a volumelor de depozitare, sediment și umplutură a barajului și a profilelor globale secvențiale corespunzătoare de-a lungul axului văii pe baza vitezelor de procesare a cantităților și a ciclului apei.

Raportului EIM (Figura 2.7 și Tabelul 3 – 37). Detalii suplimentare sunt cuprinse în Raportul de Analiză de Inginerie (ERR) care nu a fost înaintat ca parte a Raportului EIM. Informațiile relevante sunt prezentate în Anexa 1.

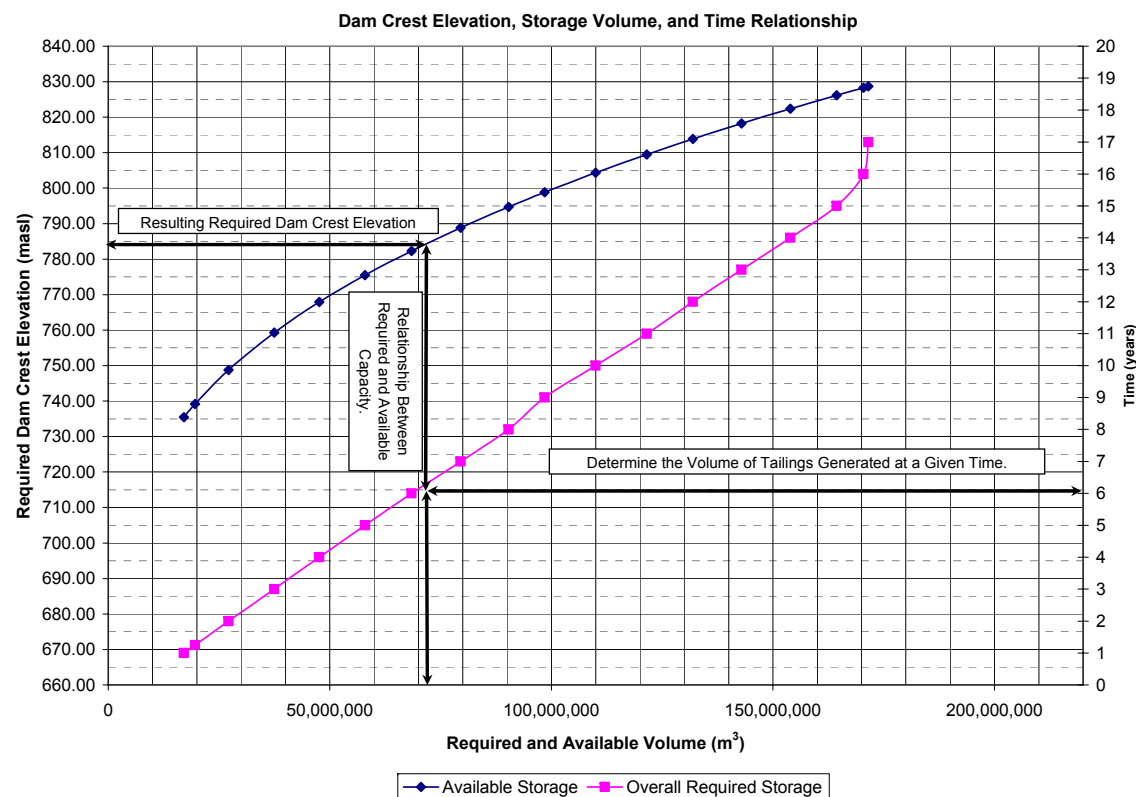
	ANUL 3	ANUL 10	ANUL 15	MEDIA
INTRARE (m³/h)				
Steril	1575.74	1575.74	1575.74	1552.90
Instalația de tratare ARD	2.83	4.04	2.26	3.16
Scurgeri	115.48	187.36	206.76	171.51
Precipitație	63.56	46.38	49.39	53.31
Sistemul secundar de reținere	41.88	60.54	72.08	57.44
INTRARI TOTALE	1799.49	1874.06	1906.23	1838.32
IESIRI (m³/r)				
Evaporare	40.51	30.92	34.17	35.24
Recircuitare la uzină	1119.39	1226.97	1278.15	1183.55
Reținere	625.53	587.44	551.24	583.38
Infiltrație	13.37	29.38	40.82	27.10
TOTAL IESIRI	1798.80	1874.71	1904.38	1829.27
BILANT +/-	+0.69	-0.65	+1.85	+9.05

Cifrele se bazează pe EIM Volumul 11, Capitolul 4.1: Apa, Secțiunea 6.3 și Expunerea 4.1.12.

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**



**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**



4.3 Geologia, hidrogeologia și pierderile de apă din bazin

Se consideră că aici trebuie luate în considerare puține aspecte ca de exemplu nevoia de a îmbunătăți interpretarea și de a investiga în plus riscurile posibile.

1. Formațiunile geologice prezente sub vatră și sub versanții laterali ai văii sunt cu o permeabilitate suficient de

Investigațiile de teren în Valea Corna au arătat că există izvoare peste tot în vale, atât în fundul văii cât și pe versanți. Piezometrele care au fost instalate pe versanții văii Corna indică conturul apei freactice care este în general asemănător topografiei văii. Acești doi factori indică că materialele de sub suprafață sunt în general cu permeabilitate scăzută iar unde apa freatică intersectează versanții văii sunt observate izvoarele.

Pentru o îmbunătățire suplimentară a caracteristicilor pozitive ale bazinului de acumulare din valea Corna, proiectul de bazinului iazului de decantare cuprinde o căptușire construită a întregii amprente a bazinului. Proiectul specifica că suprafața terenului va fi pregătită prin striparea vegetației și a materialelor organice

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>scăzută, care reiese clar din nivelul apei măsurat în găurile de foraj de cercetare. Totuși, independent de prezența straturilor (solurilor) coluviale cu permeabilitate mică deasupra rocii de bază, crearea unui bazin cu înmagazinarea a cca 100 m de apă (barajul de amorsare), iar mai târziu 200 m (barajul final) va conduce inevitabil la creșterea corespunzătoare a sarcinii hidrostatice a apei pe corpul de rocă de-a lungul bazei rezervorului.</p>	<p>pentru a expune solurile de argilă de dedesubt (coluvium). Suprafața solurilor de argilă descoperite va fi recompatată pentru a se ajunge la o permeabilitate de 1×10^{-6} cm/sec. Unde nu există soluri de argilă, acestea vor fi împrumutate din alte locuri din vale și vor fi plasate și compactate. Alternativ, peste aceste zone va fi plasată o căptușeală de argilă geosintetică (GCL). Intenția de a plasa argilă compactată sau GCL pe aceste zone este de a reduce infiltrația de la steril.</p> <p>Pentru a controla izvoarele din vale înainte de a plasa materialul argilos, va fi instalată o rețea de drenuri (un dren principal și mai multe drenuri secundare) în bazinul principală și în diferitele subbazine unde sunt localizate izvoare. Subdrenurile vor consta din țevă de HDPE perforată îngropată în pietriș și înconjurată de geotextil (detaliile de amplasare și secțiuni tip sunt prezentate în Planul F- Managementului Iazului de Decantare anexa a raportului EIM). Rețeaua de conducte va drena la extremitatea superioară a barajului unde apa va fi colectată într-un jomp și pompată în perimetrul bazinului cu o serie de pompe submersibile pe latura versantului. Sistemul de conducte de drenaj va preveni presiunea ascensională care apare în căptușeala de argilă pe durata construcției. În plus, sistemul de subdrenaj va preveni apariția presiunii de por a apei pe laturile versanților văii Corna care ar putea avea ca efect curgeri în văile adiacente.</p>
<p>2. În lumina celor de mai sus, ar fi o iluzie să se încerce să se ajungă la o reducere substanțială a sarcinii apei asupra corpului de rocă prin asigurarea de straturi artificiale de sol, sau de căptușeli de argilă geo-sintetică în zonele unde lipsesc straturile de sol cu permeabilitate scăzută sau au fost spălate de pe porțiunile cu pante abrupte (vezi Volumul 9, Expunerea 2.45B, schița 1)</p>	<p>Vezi răspunsul de mai sus</p>
<p>3. Ca o consecință a acestui fapt, izvoarele naturale inundate existente în prezent pe laturile bazinului vor fi obturate de către acumularea de sterile fluide, acest lucru având drept rezultat direcționarea acestor ape naturale către văile învecinate. Acest lucru duce la rândul său la o creștere a nivelelor</p>	<p>Vezi răspunsul de mai sus</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>freatice pe acei versanți și la o creștere a debitelor izvoarelor acolo (în astfel de cazuri poate exista riscul instabilității versanților ceea ce necesită viitoare evaluări).</p>	
<p>4. Rămâne foarte important faptul de a se determina mai bine debitul ce se va acumula în barajul secundar după închiderea TMF, în special dacă această apă trebuie pompată și tratată</p>	<p>La vremea închiderii viteza preconizată de infiltrație va fi de 77 m³/h. Această viteză va descrește odată ce învelișul a fost pus deasupra iazului de decantare. La închidere apa va fi pompată la instalația de tratare a apei pe amplasamentul uzinei. Sistemul de pompare este proiectat să preia 114 m³/h.</p> <p>Iazul secundar de reținere are o capacitate de a înmagazina evenimentele meteo extreme cu probabilitatea de până la 100 ani iar canalul de deversare de a evacua debitele de la un eveniment meteo extrem la 1000 ani.</p>
<p>5. Este de asemenea important să se determine mai bine cât timp după închiderea TMF trebuie ținut în funcțiune acest sistem de pompare și tratare.</p>	<p>Costurile de închidere pe termen lung, care sunt în majoritate aferente epurării apelor, reprezintă o parte însemnată din costurile estimative totale de închidere și reabilitare. În timp ce mare parte din costurile estimative de închidere ale RMGC sunt calculate relativ exact, specialiștii pot realiza numai estimări aproximative cu privire la cât de mult va trebui să continue epurarea apelor. Pe baza experienței experților care au elaborat EIM, RMGC a prezentat în Secțiunea 4.7 din Planul de închidere și reabilitare a minei (Planul J din EIM) cele mai exacte calcule estimative.</p> <p>Fluxurile care necesită epurare pe cele mai lungi perioade de timp sunt exfiltrațiile prin barajul iazului de decantare a sterilului (IDS) și apa colectată din lucrările miniere subterane din valea Cetate. Ambele perioade de timp sunt estimate la cel puțin 50 de ani. Abordarea utilizată în studiul EIM pentru estimarea duratei a fost acoperitoare. Abordarea supraestimează timpul necesar pentru ca nivelul de calitate al apelor acide să se îmbunătățească și să devină corespunzător pentru epurare semi-pasivă în lagunele prevăzute în zona din aval de barajul Cetate și ca acestea să ajungă în final la o calitate acceptabilă pentru a putea fi evacuate în emisar fără să necesite epurare în continuare. Cu toate acestea, având în vedere scopul studiului EIM, se păstrează abordarea acoperitoare, respectiv că este necesară continuarea procesului de epurare.</p> <p>În ciuda incertitudinii cu privire la durata necesară, RMGC va pune deoparte fonduri - în prezent, sunt estimate la 1,25 milioane USD pe an - pentru a acoperi costurile de epurare până când aceasta nu mai este necesară. Proiectul Roșia Montană propus de RMGC va diferi față de practicile miniere anterioare care au dus la abandonarea amplasamentelor miniere fără realizarea unei închideri și reabilitări corespunzătoare. Vom acționa în deplină conformitate cu legislația minieră din România (Legea 85/2003,</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>articolul 53 alineatele (1) și (2)) care impune ca RMGC să execute toate activitățile menționate în Planul de închidere și reabilitare a minei (Planul J din EIM) pe propria cheltuială.</p>
<p>Aceste observații conduc la următoarele remarci și recomandări. Îngrijorare IV și recomandare 11 Exemple ca acestea arată clar că în condiții complexe ca cele din cazul în discuție, pot apărea numeroase întrebări importante care din nou necesită o expertiză independentă. Se recomandă cu insistență extinderea sistemului de monitorizare în zone suplimentare de influență a iazului care nu există ca parte a teritoriului proiectului.</p>	<p>Sistemele de monitorizare care au fost incorporate în proiect include următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volum al iazului de recuperare pentru a se asigura că este în limite normale de operare • Nivelul apei și volumul iazului în iazul SCD pentru a verifica că este în limite normale de operare • Piezometre în iaz și în SCD pentru a verifica că nivelul apei în interiorul barajului este conform cu parametrii de proiect • Piezometre în contraforturile barajului și în versantii laterali ai văii Corna pentru a asigura acumularea hidraulică în limitele văii • Puțuri de monitorizare / puțuri de extracție pentru a permite monitorizarea calității apei și îndepărtarea apei subterane dacă este nevoie. <p>Sistemul de monitorizare va fi supus la revizii și audit periodic pentru a confirma că datele colectate sunt colectate efectiv, analizate și evaluate conform intenției din proiect.</p>
<p>Remarcă Presiunea hidrostatică considerabilă a acumulării de apă la o înălțime de 200 m va afecta și percolarea Barajului Corna – porțiunea superioară care în concordanță cu proiectul prezentat este de natură permeabilă (umplură de rocă). Trebuie să se admită că cuantificarea debitului prin baraj este foarte dificil de previzionat cu exactitate. Problemele legate de această situație trebuie cel puțin discutate și luate în considerare cu grijă întrucât curgerea de infiltrație va încărca în mod direct SCS.</p>	<p>A fost analizat debitul de exfiltrație în diferite condiții. Acesta cuprinde exfiltrația imediat după 2 evenimente de Inundație Maximă Probabilă(PMF) când apa ajunge până la taluzul din amonte al barajului. Acest fapt a fost utilizat ca bază de proiectare a sistemului de pompare de recirculare a barajului secundar de reținere.</p>
<p>Îngrijorare V: un aspect de mare importanță în acest context este</p>	<p>Filtrul și straturile de tranziție care vor fi construite direct în aval de miezul cu permeabilitate scăzută va fi proiectat ca să treacă volumul maxim de infiltrație preconizată din baraj în materialul de rocă din corpul</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>capacitatea de drenare a imensului corp de umplutură de rocă care va forma jumătatea din aval a barajului Corna. Pe cât de mult se poate vedea din documentații (vezi Volumul 9, Expunerea 2.47) nu sunt făcute prevederi pentru a drena în siguranță acea curgere într-o manieră controlată (zonele de dren).</p>	<p>barajului. La baza barajului este inclus un strat de drenaj construit pentru a colecta infiltrația la extremitatea de jos a barajului care va fi drenată în jompul reținerii secundare. Așa cum este descris în secțiune 2.4.2.1 din Capitolul 2 Procese tehnologice a EIM.</p>
<p>Recomandare 12 În plus la ceea ce a fost explicat mai sus privind curgerea prin flancurile văii, atenția proiectanților trebuie îndreptată la efectele statice ale percolării prin contraforturile barajului către flancurile văii în aval. Acest aspect necesită o observare atentă printr-o monitorizare adecvată.</p>	<p>Piezometrele de monitorizare au fost instalate în jurul bazinului și în contraforturile iazului de decantare pentru a confirma că nivelul apei în iaz nu urcă deasupra apelor din versanții înconjurători.</p>
<p>4.4 Siguranța la sarcini (seismice) statice și dinamice IGIE consideră că informațiile privind siguranța (stabilitatea) geotehnică la sarcini statice și dinamice avute la îndemână până în prezent nu sunt pe deplin satisfăcătoare dar pot fi completate cu ușurință în continuare. Sugestia pentru o analiză sau colectare de date suplimentare este considerată rezonabilă și necesară. Recomandare 13 Sunt recomandate investigații suplimentare pentru a evalua parametrii geotehnici în următoarele zone :</p>	<p>Lucrările/studiile de stabilitate și geotehnice au fost efectuate și rezultatele sunt cuprinse în Raportul de Analiză de Inginerie (ERR). Pot fi puse la dispoziția părților interesate</p>
<p>Trebuie furnizate și evaluate datele</p>	<p>Lucrările geotehnice au fost efectuate și rezultatele sunt cuprinse în Raportul de Analiză de Inginerie</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

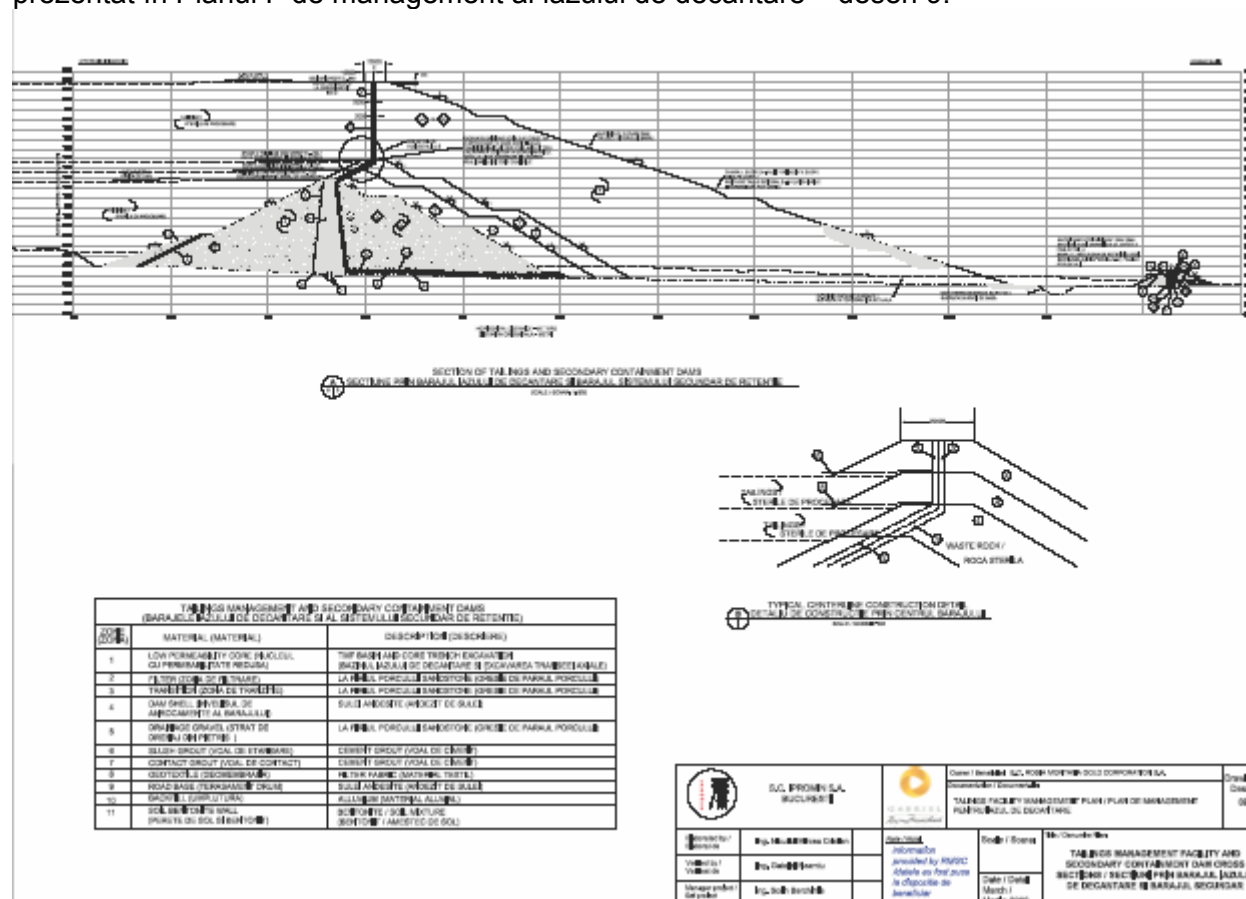
<p>privind proprietățile mecanice ale solurilor și a sedimentelor de sterile solide.</p>	<p>(ERR). Un rezumat al rezultatelor este dat în Anexa 2. Raportul asupra experimentărilor este inclus în Anexa 2.</p>
<p>Susceptibilitatea pentru lichefiere a acestor sedimente trebuie evaluată în lumina încărcăturilor mari de lichid în corpul de umplutură de rocă rulată a porțiunii superioare a barajului</p>	<p>Analizele de stabilitate ale iazului de decantare au fost conduse presupunând că sterilul s-ar lichefia sub încărcătură dinamică. O analiză de deplasare în condiții de sarcină dinamică este planificată ca parte a proiectului de detaliu.</p>
<p>O stabilitate acceptabilă a structurii barajului sub sarcină statică depinde mult de rezistența atribuită corpului contraforturilor din umplutură de rocă iar această rezistență s-ar putea să nu fie garantată sub acțiunea pe termen lung de alterare a materialului. Si astfel, stabilitatea taluzului aval înclinat la 1(V): 1,6(H) este sub semnul întrebării (de exemplu parametrii de rezistență nu sunt prezentați în Volumul 8, pagina 40). Se consideră că în aval va fi necesar un taluz mai plat. Acest aspect este de asemenea important în eventualitatea unei opriri a minei (inactivitate) sau a unei întreruperi temporare a activităților (conform Vol. 29, pag. 76-107).</p>	<p>Panta globală a taluzului aval al barajului este 3O:1V. Secțiunea mai abruptă menționată este doar pentru barajul de amorsare și pentru primele două înălțări ale barajului (care vor fi construite folosind metoda de construcție în aval). După aceasta toate înălțările vor fi construite la 3O:1V pantă în aval. Această pantă este adecvată pentru reabilitare și închidere fără nevoie de nici o remodelare.</p>
<p>Recomandare Trebuie să se facă o investigație suplimentară indiferent dacă aceasta nu este suficientă (sau nu) pentru a calcula stabilitatea taluzului la sarcina de cutremur cu o abordare cvasi-statică.</p>	<p>Analizele de stabilitate au fost efectuate pentru a sprijini ingineria de bază iar raportul EIM a folosit pentru condiția statică și dinamică o metodă pseudo – statică. Pentru proiectul final va fi efectuată o analiză de deplasare folosind deformările estimate ale barajului sub încărcare dinamică.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

Recomandare 14 (Îngrijorare VI) În analiza statică făcută până în prezent, nu au fost luate în considerare efectele infiltrațiilor. Se consideră că trebuie acordată atenție faptului că acest lucru este acceptabil doar cu condiția ca elementele de drenare care extrag apele de exfiltrații din corpul barajului sunt eficiente și de încredere pe termen lung. În aceste circumstanțe apare ca recomandat un strat de drenaj de fund în întregul fundament din aval și un dren la extremitatea din aval a taluzului (material : pietriș făcut din rocă durabilă sfărâmată sau din pietriș natural).

Taluzul aval al barajului iazului de decantare include un filtru vertical și un strat de tranziție care va fi compus din rocă concasată exact în aval de miezul cu permeabilitate scăzută. În plus, un strat de dren este incorporat la baza umpluturii de rocă pe întreg taluzul aval.

Rezultatele analizelor de infiltrație (presiunea hidrostatică în baraj) au fost incorporate direct în analizele de stabilitate atât dinamice cât și statice.
O secțiune transversală de detaliu prin barajul final și prin cel secundar (inclusiv zonele de filtre) este prezentat în Planul F de management al iazului de decantare – desen 9.



**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Observație Întrucât se consideră că aceste propuneri pot fi ușor realizate, punctele mai sus menționate nu vor pune probleme serioase pentru proiect</p>	<p>Toata aceste vor fi incluse in etapa de proiectare tehnica de detaliu</p>
<p>4.5 Devierea apei din TMF și gospodărirea apei din precipitații Așa cum este menționat în Secțiunea 4.1 și 4.2, bilanțul de apă al TMF ridică o provocare deosebită. Această considerațiune nu este numai in ceea ce privește soliditatea in condiții hidrologice extreme (apa de precipitații) dar și in privința condițiilor operaționale în etape următoare ale construcției (de deasupra nivelului barajului de amorsare). IGIE se referă la Volumul 23 (vezi Secțiunea 3.1). In acest context : IGIE trebuie să atragă atenția la faptul că debitele naturale care intră in iaz și evaporarea nu sunt echilibrate. Când se iau în considerare scurgerile de pe versanții văii (în ciuda existentei canalelor de deviere de-a lungul malurilor pe ambele laturi), există un “plus net” în raportul precipitație / evaporare.</p> <p>Îngrijorare VII și Recomandare15 Așa cum s-a demonstrat din accidentul din 2000 de la Baia Mare, există o nevoie stringentă de a prevedea o ieșire deschisă în sistemul de recirculare a apei din amenajarea de depozitare a sterilului pentru a face față problemelor de felul celor descrise mai sus.</p>	<p>Iazul de decantare este proiectat să cuprindă două evenimente consecutive de Inundație Maximă Probabilă (PMF). În plus, la fiecare înălțare a barajului va fi incorporat un canal de deversare pentru a permite o evacuare controlată a apei fără erodarea taluzului aval al barajului. După închidere nu va fi nevoie de înmagazinarea PMF în iazul de decantare. Învelișul este proiectat în așa fel ca toate scurgerile de suprafață să fie deviate și să nu formeze un iaz. Bilantul de apa al iazului de decantare este descris in anexa 3.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Recomandare Pentru completare, trebuie luate măsuri pentru încadrarea în limitele prescrise a contaminanților în efluenți și în mediu.</p>	<p>Modelarea apei din ploile torențiale a fost făcută pentru a estima calitatea apei din evacuarea canalului deversor de la iazul de decantare, de la barajul secundar de reținere și de la barajele Cetate. În toate aceste cazuri, calitatea modelată a apei a întrunit cerințele standardului NTPA 001 de evacuare a efluenților.</p>
<p>4.6 Sistemul de transport al sterilului Recomandare 16 Măsurile pentru cazurile de urgență sunt importante și trebuie implementate și observate/monitorizate continuu pe durata funcționării.</p>	<p>Traseul conductei de steril este situat în bazinul de captare a iazului de decantare. Orice scurgere ar ajunge până la urmă în iazul de decantare. Vor fi monitorizate continuu presiunea, debitul și funcționarea pompelor. Dacă apare o scurgere, este dată alarma de către sistemul de control al uzinei.</p>
<p>Recomandare 17 În plus, se recomandă să se monitorizeze debitul cu ajutorul a două sisteme de debitmetre electronice (unul la un capăt și altul la celalalt capăt al conductei) pentru a controla scurgerile sau pierderile pe durata procesării. Trebuie să fie instalată o oprire automată a procesului de vehiculare legată de detectarea unei scurgeri prin primirea unui semnal diferențial.</p>	<p>Variațiile de presiune și debit vor declanșa o alarmă și o deconectare controlată inițiată de un operator. Automatizarea procesului nu este considerată a fi esențială în acest moment. (Vezi de asemenea Recomandarea 16)</p>
<p>4.7 Planificarea închiderii și reabilitării iazului de decantare Observație Se poate confirma că problemele relevante referitoare la faza de închidere și reabilitare au fost discutate în documentele de proiectare.</p>	
<p>Observație Întrebările privind comportarea pe termen lung a amenajărilor miniere abandonate rămân deschise pentru o clarificare</p>	<p>Este planificată o tratare a apei pentru toate evacuările pentru fazele de închidere și post-închidere a proiectului. Tratarea semi-pasivă poate ajuta tratarea activă.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>ulterioară. În particular acest comentariu este relevant pentru poluarea pe termen lung a mediului prin mișcarea permanentă și înceată a contaminanților.</p>	
<p>Observație Există o probabilitate mare ca un număr din măsurile propuse pentru a reabilita tehnic zona iazului să Nu funcționeze în maniera descrisă în această documentație. Această situație este descrisă din cauza fenomenelor inevitabile cum ar fi consolidarea pe termen lung a sedimentelor fine (printr-o îngroșare enormă), contractarea straturilor acoperitoare sub condițiile atmosferice, și altele, care vor interfera cu și vor împiedica obținerea efectelor descrise. Cu toate acestea, probabil că EXISTA și trebuie găsite soluții adecvate pe care te poți baza cel puțin pe termen mediu</p>	<p>Pe durata perioadei operaționale, este posibil să se obțină date și informații reale privind multe presupuneri și previziuni. În același timp vor începe lucrări de pregătire pentru a defini mai precis faza de închidere. Contractația straturilor de acoperire, care poate apare datorită desecării și altor influențe atmosferice (cicluri de îngheț – dezgheț), a fost luată în considerare la proiectarea învelișului plasat pe secțiunile potențial generatoare de acid ale haldelor de rocă sterilă și ale iazului de decantare. Acest lucru va fi înfăptuit de un strat de protecție suficient de gros pus deasupra stratului compactat.</p>
<p>Recomandare 10 Este recomandată formarea unui grup independent de experți pentru analizarea proiectului în toate detaliile, a calității materialului și a lucrărilor de terasare a structurii barajelor la fiecare construcție și a fazelor de închidere și reabilitare din ciclul de viață.</p>	<p>S-a propus să fie constituit un comitet independent de analiză a iazului de decantare a sterilului pentru a furniza date de intrare pentru proiectarea finală și pentru fazele de construcție și operare ale proiectului.</p>
<p>Recomandare Planificarea închiderii TMF (în special a posibilităților lucrărilor cerute pentru a realiza acoperirea) necesită a fi luată în considerare pe termen lung și supusă expertizei</p>	<p>Mai multe detalii vor fi furnizate pe durata fazei operaționale iar participarea experților internaționali independenți va fi nu doar binevenită dar și indicată.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>independente externe pe durata fazei de operare.</p>	
<p>5 Managementul ciclului apei 5.1 Estimarea bilanțului de apă Îngrijorarea VIII Se remarcă că hidrologia zonei de proiect trebuie să ia în considerare o precipitație/evaporare cu bilanț net pozitiv de circa plus 300 mm pe an. În afară de aceasta, toate apele contaminate din uzina de preparare, din zona Cârnic de rocă sterilă (după tratarea ARD), din halda Cetate de rocă sterilă (după tratarea ARD), apele uzate menajere (după o tratare neprecizată), apele freatice poluate și apele de suprafață poluate vor fi colectate în Amenajarea de Gospodărire a Sterilului (TMF). În evaluarea făcută de IGIE nu a fost găsită vreo referință privind pierderea de apă din sistem. În ciuda acestui fapt, este planificat un circuit închis de apă pentru proiect.</p>	<p>Toată apa din amplasamentul uzinei, carierelor și haldelor de rocă sterilă va fi tratată în instalația de tratare a apei uzate. Efluentul tratat va fi apoi utilizat în uzina de preparare, pentru controlul prafului, va fi recircuit în iazul de decantare și evacuate în drenajul natural. Circuitul închis se referă la uzina de preparare și la iazul de decantare a sterilului.</p>
<p>5.1.1 Statistica și calculul precipitațiilor</p> <p>Observații</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Primele două studii s-au bazat pe datele meteorologice obținute de la două stații meteorologice din zona proiectului. ○ Studiul suplimentar elaborat de un expert independent a fost realizat pentru a evalua evenimentele de 	<p>Implicațiile schimbării de climă sunt incluse în proiect și vor fi luate în considerare în programul de monitorizare. O descriere detaliată a fost inclusă în capitolul 4.1 Apa din raportul EIM după cum urmează:</p> <p>Este necesar să se analizeze schimbările potențiale previzibile ale climei în timpul și după încheierea fazei de exploatare a Proiectului, astfel încât să se poată actualiza proiectele și să se poată revizui continuu performanțele bilanțului apei în Proiect.</p> <p>În Anexa 4.1B sunt analizate posibilele schimbări climatice care pot afecta zona de influență a proiectului pe baza cunoștințelor actuale prezentate pe scurt în continuare.</p> <p>Schimbările prognozate compară perioada 1961-1990 luată ca bază, cu referințe proiectate pe 110 ani până în perioada 2071-2100. Proiectul Roșia Montană (faza de exploatare, închidere și post-închidere) acoperă aproximativ 25-50 % din acest interval, iar fazele ulterioare post-închidere reprezintă >50 % din</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>precipitații extreme. Acest studiu s-a bazat pe datele de la 10 stații meteorologice pe o rază de 60 km în jurul locației proiectului.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Valorile maxime rezultate din noul studiu (Precipitația Maximă Probabilă) sunt mai mari decât cele din studiile anterioare și au fost utilizate la dimensionarea TMF. ○ Toate studiile indică în general valori similare și probabilitatea pentru alte evenimente diferite. ○ Efectele potențiale ale schimbării de climă (cu efectul concomitent al intensificării averselor de scurtă durată care se resimte tot mai mult în întreaga Europa) se pare că nu au fost discutate. 	<p>acest interval.</p> <p>Schimbările climatice generale în perioadele 1961-1990 și 2071-2100 sunt prognozate după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Creșteri de temperatură de până la 6^o C față de media anuală și în perioada de iarnă; ▪ Creșteri de temperatură de până la 9^o C în perioada de vară; ▪ Creșterea precipitațiilor de iarnă cu 10-30 %; ▪ Scăderea precipitațiilor de vară cu 20-60 %; ▪ Posibile creșteri ale maximelor anuale ale precipitațiilor zilnice cu până la 30 % (cu creșterea corespunzătoare a fenomenelor extreme în 24 h); ▪ Reducerea fracțiunii zăpezii din precipitații cu 10-40 %. <p>Pentru a evalua impactul potențial al acestor predicții, înregistrările precipitațiilor pot fi analizate în contextul precipitațiilor medii ajustate conform schimbărilor climatice prognozate. În acest sens se presupune că predicțiile pentru perioada 2071 – 2100 se înjumătățesc ca mărime, deoarece principalele activități ale Proiectului vor avea loc la sfârșitul primei jumătăți a intervalului dintre perioada luată ca bază și perioada prognozată. Cu alte cuvinte, condițiile 'normale' prognozate relevante pentru proiect se presupune a fi următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Precipitații de iarnă (decembrie-februarie) - crescute cu 5-15 % (50 % creștere medie prognozată până în 2071-2100); ▪ Precipitații de primăvară (martie-mai) – neschimbate; ▪ Precipitații de vară (iunie-august) - scăzute cu 10-30 % (50 % creștere medie prognozată până în 2071-2100); ▪ Precipitații de toamnă (septembrie-noiembrie) – scăzute cu 5 %; ▪ Fenomenele extreme crescute ca mărime 0-15 % (50 % creștere medie prognozată până în 2071-2100). <p>În privința fracțiunii zăpezii din precipitații, nu există date cu privire la situația actuală. Ținând seama de creșterile prognozate ale temperaturii de iarnă, pare însă rezonabil să presupunem că mai multe precipitații din lunile de iarnă vor fi sub formă de ploaie și că dezghețul va avea perioada de vârf mai devreme.</p>
<p>5.1.2 Extracția de apă și debitele ecologice pentru rețelele locale de apă</p>	<p>Se confirmă că pentru scenariul 2 (captarii reale), debitul minim înregistrat al Arieșului poate primi</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Pe durata perioadei de funcționare a proiectului, necesarul de apă va varia între 66 și 70 l/sec. Circa 80% din apă va fi asigurată prin recirculare, iar restul va veni din surse diferite. O stație de alimentare va fi construită pe râul Arieș. Analiza efectului alimentării cu apă a fost făcută în două scenarii, care se referă la debitul extras de alte companii din bazinul râului :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debitul stipulat în acordurile de gospodărire a apei pentru fiecare companie ; - Debitul real extras de fiecare companie <p>Ambele scenarii arată că 96 – 100% din debitul maxim necesar de extras va fi alocat proiectului ; în acest caz debitul minim ecologic al râului va fi de trei ori mai mare decât necesarul.</p>	<p>sustragerile existente, sustragerea propusă de proiect, debitul ecologic specificat de apele Române, și încă lasă loc unui debit rezidual echivalent cu cca încă două debite ecologice.</p>
<p>5.1.3 PMP și suprascurgerea din TMF Observatii</p> <ul style="list-style-type: none"> o Înălțimea de siguranță a barajului principal apare a fi stabilită corespunzător ; o Precipitația (valoarea maximă, valoarea medie anuală și valoarea minimă) este mai mare decât evaporarea ; o Apa din TMF este prevăzută să fie folosită în circuit închis dar în acest caz nu se specifică ce se va întâmpla cu precipitațiile care se acumulează în TMF; o Există de asemenea unele cazuri 	<p>Bilanțul de apă al iazului de decantare a fost proiectat pentru a cuprinde precipitația maximă, captarea iazului secundar de reținere, evacuarea instalației de tratare a ARD precum și scurgerea de suprafață și sterilul. Totuși, luând în considerare recuperarea apei industriale, evaporarea, infiltrația și apa reținută în pori, acesta va opera la un beneficiu net mic. Vezi bilanțul de apă din Anexa 3.</p> <p>Schimbarile climatice sunt prezentate în 5.1.1.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>în care apa contaminată care nu poate fi evacuată în râuri este pompată în TMF, și deși acestea par să implice debite mici, acestea totuși se acumulează ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apa de exfiltrație este pompată din barajul secundar de retenție înapoi în TMF ; ○ În acest moment nu este luat în considerare potențialul pentru o schimbare climaterică semnificativă pe durata de viață a proiectului. 	
<p>5.2 Remarci si observații generale privind ciclul apei</p> <p>Criteriile de proiectare de bază se bazează în principal pe "versiunea curentă a Bilanțului de Apă al Proiectului". Parametrii de proiectare ai apei, componentul de bază, sunt rezumați în tabelul 3.1 al V23. Documentația de bază nu a fost disponibilă pentru IGIE, iar controlul detaliat de verificare legat de justificarea datelor a fost posibil pentru grupul de experți.</p> <p>Observație cu privire la faptul că strategia de protecție a mediului se bazează pe presupunerea că este posibil un ciclu închis de apă pentru dezvoltarea planificată. IGIE susține că această chestiune trebuie să fie soluționată într-o manieră conservatoare.</p>	<p>Detalii privind bilanțul apei pe întreg amplasamentul sunt furnizate în Secțiunea 4.1 (Volumul 11). Acesta cuprinde valorile detaliate de intrări pentru bilanțul apei precum și exemple de debite pentru fiecare nod din modelul bilanțului de apă pentru trei ani tipici din durata de viață a minei.</p> <p>Bilanțul apei reflectă faptul că amplasamentul are un bilanț de apă pozitiv, adică este primită mai multă apă decât este pierdută (de exemplu prin evaporare). Singurul și cel mai important mecanism de eliberare pentru bilanțul de apă este evacuarea instalației de tratare a apei.</p> <p>Rezultatele bilanțului de apă au fost mecanismul primar de care a dus la faptul de a proiecta iazul de decantare pentru a putea înmagazina două volume de PMF.</p>
<p>5.2.1 Hidrologia, bilanțul de apă</p>	<p>Cei 7 Mm³ sunt volumul nominal necesar pentru iazul de apă limpezită. Când activitatea minieră se</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>IGIE nu poate exclude faptul că situația va apărea când toate apele în exces vor necesita depozitarea în TMF până la perioada de închidere. Volumul acestor ape uzate este estimat la cca 7 milioane de m³ la sfârșitul activității miniere. Dacă aceasta este situația, consecințele riscului de mediu a acestui concept de management al acestei ape toxice (parțial detoxificate) nu este acceptabil. Mai mult, pentru IGIE nu a fost clar ce diferență minimă de înălțime între steril și creasta digului va fi alocată în mod specific pentru rezerva de capacitate necesară pentru re folosirea apei industriale, pentru apele din precipitații, pentru condițiile de iarna și așa mai departe.</p> <p>Recomandare 18 Se recomandă prin urmare ca acest aspect să fie clarificat cu un rezumat al bilanțului de apă care să cuprindă pierderile și managementul apelor în exces (dacă există unele) și cu detalii privind înălțimea de gardă.</p>	<p>oprește, apa limpezită va fi pompată în cariera Cetate. Dacă va rămâne o concentrație reziduală de cianură semnificativă după degradarea naturală, aceasta va fi tratată înainte de pompare.</p> <p>Vezi bilanțul de apă al iazului de decantare în Anexa 3.</p>
<p>5.2.2 Soarta viitoare a apelor în exces EIM declară că: “Este disponibilă o instalație de tratare a cianurilor pentru cazuri de urgență dar este folosită doar dacă este necesar pentru a reface capacitatea de înmagazinare a TMF după un eveniment de PMP de exemplu ; la închidere, aceasta poate fi folosită când se pompează apa limpezită din iaz la Lacul Carierei</p>	<p>Dacă trebuie îndepărtată din iazul de decantare apa în exces de la un eveniment de Inundație Maximă Probabilă și evacuată în mediu, sau dacă apa limpezită este pompată în cariera Cetate, aceasta va fi tratată mai întâi pentru cianura reziduală dacă este necesar.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Cetate”.</p> <p>Observație Mesajul indirect din textul de mai sus că carierele vor fi folosite pentru depozitarea finală a apelor parțial detoxificate în perioada de închidere. Această soluție ar putea fi aspru criticată din punct de vedere al mediului.</p>	
<p>Recomandare 19 Se recomandă drept urmare ca detaliile amănunțite privind locul unde va fi depozitată apa în surplus sa fie furnizate pentru etapele operaționale, de închidere și post operaționale ale exploatării.</p>	<p>Vezi bilanțul de apă al iazului de decantare în Anexa 3</p>
<p>5.2.3 Detoxificarea cianurii în circuitul procesului</p> <p>În această procedură pot fi observate anumite interese contrare precum eficiența prea mare a detoxificării și distrugerii, apoi cantitatea prea mare de cianura proaspătă ce va fi necesar de adăugat în proces. IGIE nu a găsit referințe în documentul EIM referitoare la cine și cât de des va monitoriza calitatea efluentului de la uzină la iazul de decantare și cine va controla performanța promisă în EIM, În mod similar nu s-a găsit vreo referință privind eforturile de a minimaliza cerințele de adaus suplimentar de cianură.</p>	<p>O schița de program de monitorizare este inclusă în EIM. Acesta va fi perfecționat în concordanță cu cerințele Guvernului, urmărind acordul de mediu al proiectului. Necesitatea și frecvența de auditări externe vor fi de asemenea discutate cu Guvernul.</p> <p>Compania se va strădui să minimalizeze consumul de cianură, dacă acest lucru are implicații financiare precum și de mediu.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>5.2.4 Funcționarea în condiții de iarnă În conformitate cu documentația, apa va fi recirculată din TMF la uzină prin intermediul unei stații de pompe pe o barjă plutitoare amplasată în iazul de apă limpezită. Totuși, nu au fost găsite detalii în descrierea procesului privind condițiile de funcționare din timpul iernii. Observație. Similar întrebărilor puse în Secțiunea 2.4 și 2.6, se crede că informația ar fi utilă în ceea ce privește funcționarea conductelor de transport a apei recuperate precum și a sistemelor de distribuție cu furtunuri în condiții de iarnă.</p>	<p>La punctul de evacuare din uzină, sterilul va avea o temperatură mai mare decât punctul de îngheț (probabil circa 5 – 10°C). Debitul nominal de proiect de 2.350 m³/h, combinat cu frecarea de pereții conductei va asigura că turbureala nu va îngheța.</p> <p>Sistemul de pompare de la iazul de recuperare va avea o pompă destinată recirculării apei în jurul barjei plutitoare pentru a se asigura că aceasta nu este blocată într-o pojghița de gheață.</p>
<p>5.2.5 Tratarea diferitelor ape contaminate Capitolul privind apele nu menționează în mod explicit sau nu are în vedere Directiva Cadru a Apei (WFD) Recomandare 27 Propunătorii de proiect trebuie să includă detalii în EIM care furnizează amănunte explicite de modul în care apele din amplasament vor satisface cerințele WFD.</p>	<p>Directiva Cadru a Apei (2000/60/EC) a intrat în vigoare în octombrie 2000 iar implementarea completă este impusă până în 2015. Directiva se adresează menținerii și îmbunătățirii mediului acvatic al corpurilor de apă terestre și costale. Autoritatea competentă este responsabilă cu implementarea legislației necesare pentru a întruni cerințele Directivei.</p>
<p>In general, s-a constatat că este dificil să se obțină o imagine clară a strategiei de tratare a apei contaminate. Afirmările din documentația EIM în această privință sunt redată mai jos.</p>	<p>Capacitatea instalației de tratare a apei uzate este inițial de 400 m³/h, mărindu-se la 650 m³/h după anul 6. Aceasta este destinată să primească efluenții din iazurile Cetate și Cârnic și o mică cantitate de apă proaspătă. Proiectul actual nu a fost stabilit încă dar va fi perfecționat la începerea construcției și va fi pus în funcțiune înainte de începerea operațiunilor.</p> <p>Va fi instalat un sistem de tratare semi-pasivă la scară pilot pe durata primilor 6 ani de funcționare. În anii</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Analiștii IGIE nu au găsit referiri generale pentru un număr de criterii importante. Acestea includ printre altele : baza de dimensionare WWTP, detalii ale alegerii tehnologiei/procesului planificat, și când este planificată punerea în funcțiune. Presupunerea că diluția apei din precipitații până la un nivel unde calitatea este în concordanță cu standardul efluentului de 0,1 mg/ICN apare parțial nejustificată. Este dată de asemenea o referință pentru diluția apei din precipitații și pentru lagunele de tratare, dar diluția în sine nu poate fi privită ca o metodă adecvată de tratare.</p>	<p>10 – 14, după un timp suficient pentru a optimiza performanța și după luarea în considerare atât a compoziției chimice a infiltrării cât și a condițiilor climatice specifice amplasamentului, rezultatele testărilor vor fi evaluate iar concluziile vor fi transpuse în sistemele de tratare semi-pasive la scară industrială.</p>
<p>5.2.6 Chestiuni deschise ale ciclului de gospodărire a apei Observație IGIE solicită numărul de opțiuni care sunt lăsate pentru “proiectare sau considerare ulterioară”</p>	<p>Multe decizii nu pot fi finalizate până nu se obține aprobarea proiectului și nu se inițiază mobilizarea pentru proiectare de detaliu și pentru construcție.</p>
<p>5.3 Recomandări pentru ciclul apei Recomandare 20 Toate datele de bază și presupunerile preliminare referitoare la hidrologia zonei și la bilanțul de apă trebuie să fie reverificate. IGIE propune o evaluare independentă detaliată ale calculelor de către experți internaționali independenți. Printre alte lucruri, consecințele posibile ale schimbărilor climatice trebuie să fie un subiect al acestei evaluări. Această chestiune a fost discutată pe scurt, dar a fost lăsată pe dinafara calculelor întrucât “acestea</p>	<p>RMGC ar agreea o evaluare independentă a EIM și ar fi bucuroasă să coopereze.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

sunt doar indicative”.	
<p>Recomandare 21 Trebuie să fie adăugat la documentația de bază un bilanț clar (mai clar) al tuturor apelor uzate. Trebuie să fie discutate schimbările de volum ale apelor toxice înmagazinate, disponibilitatea volumului de depozitare, schimbările în suprafața acoperită de ape în TMF. Toate consecințele determinate de calitate și cantitate trebuie să fie explicate și justificate corespunzător.</p>	<p>Secțiunea 4.1 din EIM prezintă parametrii globali de intrare și ieșire pentru bilanțul de apă. Anexa 3 de la EIM prezintă detalii suplimentare. În Secțiunea 4.1 este prezentat un tabel centralizator care arată debitele în diferite locații ale bilanțului de apă. Anexa 3 prezintă graficele pentru capacitatea de înmagazinare pentru iazul Cetate, iazul de recuperare al iazului de decantare a sterilului și iazul secundar de înmagazinare.</p>
<p>Recomandare 23 Se recomandă ca eficiența detoxificării să fie subiectul unui control continuu al autorității responsabile. Trebuie date referințe că (i) există baza legală ca autoritatea de mediu să controleze calitatea apei în interiorul tehnologiei și să ia măsuri de obligare în cazul de neconformare (ii) va exista capacitate instituțională corespunzătoare pentru controlul continuu și (iii) datele de monitorizare vor fi accesibile părților externe interesate.</p>	<p>Ca parte a procesului de emitere a autorizației de mediu (la faza de exploatare) se vor stabili cerințele de monitorizare pentru conformare și disponibilitatea de a pune datele la dispoziția terțelor părți.</p>
<p>Recomandare 24 Condițiile operaționale din timpul iernii trebuie să fie abordate cu o rigoare suplimentară în EIM, cu o atenție specială pentru calitatea apei, problemele de calitate și instalațiile operaționale în condiții extreme de iarnă.</p>	<p>Toate calculele incluse în EIM iau în considerare variațiile climatice. Monitorizarea va ajuta aceste previziuni.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Recomandare 25 Dezvoltarea planificată trebuie să fie pregătită pentru detoxificarea și tratarea apelor efluente până la cerințele standardelor în vigoare pentru efluenți din vremea punerii în funcțiune a recuperării aurului. Autorizațiile de apă necesare trebuie să fie acordate pentru timpul procedurii de autorizare de mediu pentru toate tipurile de ape uzate sau contaminate</p>	<p>Vor fi obținute toate acordurile relevante și instalația de tratare a apei uzate va fi construită înainte de începerea operațiunilor.</p>
<p>Recomandare 26 Se recomandă ca să fie căutate modalități ca toate investițiile necesare pentru descreșterea încărcăturii de poluanți de mediu până la nivelul cerut de legislația națională și europeană să fie permise, construite și experimentate la vremea punerii în funcțiune a minei (adică începerea recuperării aurului).</p>	<p>Instalația de tratare a apei uzate, care este singura instalație care va evacua în mediu, va fi proiectată și testată înainte de începerea operațiunilor.</p>
<p>5.4 Iazul de apă acidă Cetate</p> <p>Observație IGIE constată că soluția proiectată pentru managementul iazului Cetate de apă acidă este adecvată.</p>	
<p>Recomandare 22 Este necesară o declarație clară privind volumul de apă contaminată care rămâne în momentul opririi activității și a închiderii minei ; și după destinația sa finală. Această declarație trebuie să includă apa</p>	<p>Înainte ca orice apă limpezită sau infiltrație de la iazul de decantare / barajul secundar de reținere să fie pompată în cariera Cetate sau să fie eliberată în mediu, aceasta va fi tratată, după cum este necesar, pentru a se conforma standardelor românești și UE de evacuare.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>înmagazinată în corpurile de suprafață și în rezervele subterane (apa freatică / apa de pori).</p>	
<p>5.5 Halda Cârnic de rocă sterilă</p> <p>Observație IGIE consideră că soluția proiectată pentru managementul rocii sterile și pentru managementul scurgerilor contaminate din halzi este adecvată.</p>	
<p>5.6 Alte îngrijorări privind ciclul apei</p>	
<p>Un prim pasaj din aceasta secțiune cuprinde o privire generală globală. Deși există o probabilitate foarte scăzută, IGIE nu poate exclude o scurgere de poluare accidentală datorată unei rupturi a barajului, unei întârzieri a construirii barajului comparată cu utilizarea volumului de stocare disponibil de fapt, sau unor condiții extreme de climă. IGIE nu a găsit o referire adecvată în documentele EIM privind efectele posibile ale acestui eveniment în avalul bazinului regional hidrografic.</p>	<p>Impacturile potențiale ale eliberării de steril de la iazul de decantare a sterilului sunt cuprinse în Volumul 18 al raportului EIM. Analiza suplimentară a riscurilor de ruptură de baraj și de asemenea modelarea dinamică a calității apei în aval de proiect în eventualitatea unei scurgeri masive de steril a fost efectuată..</p>
<p>A doua problemă de îngrijorare înregistrată aici constă în cerințele viitoare de la Comisia Europeană cu referire la protecția apelor subterane. Directiva Consiliului 80/68/EEC din 17 decembrie 1997 privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de</p>	<p>Depozitarea sterilului cu conținut de cianură în iazul de decantare a fost proiectată în concordanță Directiva UE de Management a Sterilelor Miniere și de asemenea în conformitate cu liniile directoare de cele mai bune tehnici disponibile (BAT) stabilite în documentul de cele mai bune referințe UE privind sterilele miniere (BREF). Atât BREF cât și Directiva interzic orice abordare prescriptivă a proiectelor iazurilor de decantare și astfel nu fac obiectul Directivei Deșeurilor (care stabilește o prescripție pentru căptușire și acoperire). Este BAT a se proiecta o amenajare de steril în conformitate cu cerințele proiectului și condițiilor sale, în scopul de a îndeplini cerințele stabilite de Directivă. Proiectul de iaz de decantare propus este în</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>anumite substanțe chimice indică (paragraful 3) că “Statele Membre” vor lua măsurile necesare pentru : (a) preveni introducerea în apa subterană a substanțelor din lista I. Cianura este cuprinsă în lista I (poziția 8). Comisia Europeană a adoptat propunerea pentru o Directivă a Apei Subterane (COM (2003)550 final) în 19 septembrie 2003.</p> <p>În continuare, proiectul de Directivă privind protecția apei freatice împotriva poluării indică (paragraf 10) că protecția prescrisă în Directiva 8/68/EEC trebuie privită ca măsurile îndreptate către prevenirea ca poluarea să ajungă în apa subterană în mod direct sau indirect. Aceasta directivă va intra probabil în vigoare la sfârșitul lui 2006.</p> <p>Recomandare 9 Știind că România va deveni membră a UE în ianuarie 2007, IGIE propune ca prevederile care rezultă din Directiva CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării 2003/0210 (C0D) (și reviziile ei ulterioare) trebuie privite ca și cum ar fi fost introduse în România și în consecință protecția artificială a apelor subterane trebuie să fie impusă cu o calitate dovedită pentru toate amenajările de înmagazinare unde poate apărea cianura în concentrații peste limita efluentului.</p>	<p>conformitate cu BAT și va continua în acest mod.</p> <p>Proiectul iazului de decantare a sterilelor (IDS) prevede realizarea unui strat de etanșare în scopul protecției apelor subterane. În mod concret, iazul de decantare a sterilelor de la Roșia Montană (IDS sau “iazul”) a fost proiectat în conformitate cu prevederile Directivei UE privind apele subterane (80/68/CEE) transpusă în legislația românească prin HG 351/2005. IDS este, de asemenea, proiectat în conformitate cu Directiva UE privind deșeurile miniere (2006/21/CE), astfel cum se impune prin Termenii de referință stabiliți de MMGA în mai 2005. În alineatele următoare se prezintă unele aspecte privind modul de conformare a iazului cu prevederile acestor directive.</p> <p>IDS este alcătuit dintr-o serie de componente individuale, care cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cuveta iazului de steril; • barajul de sterile; • iazul secundar de colectare a infiltrațiilor; • barajul secundar de retenție; și • puțuri de hidroobservație / puțuri de extragere pentru monitorizarea apelor subterane, amplasate în aval de barajul secundar de retenție. <p>Toate aceste componente formează parte integrantă a iazului, fiind necesare pentru funcționarea acestuia la parametrii proiectați.</p> <p>Directivele menționate mai sus impun ca proiectul IDS să asigure protecția apelor subterane. În cazul Proiectului Roșia Montană, această cerință este îndeplinită luând în considerare condițiile geologice favorabile (strat de fundare a cuvetei IDS, a barajului IDS și a barajului secundar de retenție constituit din șisturi cu permeabilitate redusă) și realizarea unui strat de etanșare din sol cu permeabilitate redusă (1×10^{-6} cm/sec) re-compactat, sub cuveta IDS. Pentru mai multe informații, vezi Capitolul 2 din Planul F al studiului EIM intitulat “Planul de management al iazului de decantare a sterilelor”.</p> <p>Stratul de etanșare din sol cu permeabilitate redusă va fi în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT), astfel cum sunt definite de Directiva UE 96/61 (IPPC) și de Directiva UE privind deșeurile miniere. Proiectul iazului cuprinde și alte măsuri suplimentare privind protecția apelor subterane, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O diafragmă de etanșare din material cu permeabilitate redusă (1×10^{-6} cm/sec) în fundația barajului de amorsare pentru controlul infiltrațiilor; • Un nucleu cu permeabilitate redusă (1×10^{-6} cm/sec) în barajul de amorsare pentru controlul
---	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>infiltrațiilor;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un baraj și un iaz de colectare a infiltrațiilor sub piciorul barajului de sterile pentru colectarea și retenția debitelor de infiltrații care ajung dincolo de axul barajului; • O serie de puțuri de monitorizare, mai jos de piciorul barajului secundar de retenție, pentru monitorizarea infiltrațiilor și pentru a asigura conformarea cu normativele în vigoare, înainte de limita iazului de steril. <p>Pe lângă componentele de proiectare precizate mai sus, se vor implementa măsuri operaționale specifice pentru protecția sănătății populației și a mediului. În cazul foarte puțin probabil în care se va detecta apă poluată în puțurile de hidroobservație, mai jos de barajul secundar de retenție, aceste puțuri vor fi transformate în sonde de pompaj pentru recuperarea apei poluate și pomparea acesteia în iazul de decantare unde va fi încorporată în sistemul de recirculare a apei la uzina de procesare a minereului aparținând de Proiectul Roșia Montană, până când se revine la limitele admise de normativele în vigoare.</p>
<p>6 Managementul mediului, auditări și transparentă</p> <p>Observație În esență, problemele de BAT pentru sistemele EMS apar că au fost adresate cu sârguință și întradevăr lista de verificare BAT apare că au constituit punctul de plecare pentru această activitate. Mai mult, EMS a promis iar analiza proceselor acestuia sunt aparent ancorate la nivelul de vârf al managementului companiei.</p> <p>6.1 Accesul la informații a părții externe</p> <p>Recomandare 28 Se consideră că este de așteptat un grad mare de informare a părții externe asupra acestui proiect, informare care este importantă. Astfel, se recomandă ca acest aspect sa fie</p>	<p>RMGC ar agreea implicarea guvernului și a părților interesate în monitorizarea proiectului</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>luat în considerare de autorități pe durata acordării (eventuale) a licenței pentru proiect.</p>	
<p>6.1.1 Politica de mediu</p> <p>Prima chestiune se referă la politica de mediu care este promisă în EIM ca fiind disponibilă pe pagina home [a se cota :<i>Politicile de mediu și sociale a Proiectului Roșia Montană și angajamentele, care sunt afișate separat și publicate ca un document controlat pe site-ul RMMG (www.rmgc.ro)</i>]. Aceasta nu a fost găsită .</p>	<p>Politica de mediu (vezi mai jos) a fost inclusă în Planul de Management CSDP, Secțiunea 2.4 sub formă de proiect: Documentul menționat mai sus este disponibil online din 15 mai 2006 ca parte a raportului EIM. Politica va fi înlocuită în curând de Politica RMGC de Dezvoltare Durabilă(atasata în anexa 4)</p> <p>Politica de Mediu la Roșia Montană - proiect</p> <p>Roșia Montană recunoaște că durabilitatea pe termen lung a afacerilor sale depinde de gospodărirea bună a protecției mediului, a societății umane și a economiei prospere. Noi vom:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integra aspectele și considerațiile de mediu în toate activitățile organizației; ▪ Stabili și menține un sistem de management pentru a identifica, monitoriza, controla și îmbunătăți performanțele de mediu ale activităților noastre; ▪ Finanța periodic auditurile independente pentru a evalua performanța de mediu comparativ cu obiectivele și telurile noastre; ▪ Elabora un raport anual de performanță de mediu pentru a fi inclus în raportul financiar anual al Companiei și care să fie accesibil publicului; ▪ Conforma cu cerințele legale de raportare pe tot parcursul anului; ▪ Conforma legilor, reglementărilor și altor obligații relevante românești și UE la care Compania subscrie; ▪ Folosi cele mai bune tehnici în toate operațiunile și activitățile noastre în scopul de a crește protecția mediului pe durata tuturor fazelor de viață a minei; ▪ Asigura că sunt disponibile suficiente resurse financiare pentru a ne achita de obligațiile și angajamentele de mediu inclusiv refacerea; ▪ .asigura că toți angajații noștri înțeleg politica Companiei și sunt în stare să se achite de responsabilitățile relevante într-o manieră sănătoasă de mediu; ▪ Asigura că contractorii sunt conștienți de cerințele de mediu ale Companiei și va cere contractorilor să se conformeze la acestea; ▪ Implementa o strategie de comunicare eficientă și transparentă pentru a îmbunătăți dialogul cu părțile afectate și interesate privind aspectele de mediu ale activității noastre și vom răspunde de preocupărilor lor; ▪ Încuraja dezbateră publică pentru a promova conștientizarea, protecția de mediu și a schimba consumatorul nesusținut și modul de comportare; ▪ Lucra cu instituții și organizații naționale și internaționale prin dezbateri publice pentru a dezvolta

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	măsuri eficiente, cu costuri scăzute și echitabile pentru a proteja mediul.
<p>Un al doilea punct de clarificare este legat de recomandarea BAT ca sistemul de management și procedurile de audit să fie examinate și validate de un organism de certificare acreditat sau de un verficator extern EMS.</p> <p>Observație Nu au fost găsite în documentația examinată o declarație explicită de cerere pentru sau acceptare de un audit extern.</p>	În conformitate cu reglementările IPPC și cu Directiva de Management al Sterilelor Miniere este cerut un audit extern. Prin urmare nu s-a considerat necesar a se menționa în EIM. Compania va agreea la auditări externe regulate.
<p>6.1.2 Auditarea independenta</p> <p>Recomandare 29 În această privință se recomandă ca să fie făcute clarificări cum poate fi menținută cel mai bine "independenta" în astfel de analize și cum și unde vor avea loc verificările externe ale sistemului.</p>	RMGC va discuta cu autoritățile competente problema auditărilor externe și independența acestora
<p>Recomandare 30 IGIE consideră că pe durata (nominal) primei treimi din viața proiectului, proiectul trebuie supus la auditari EMS multi-funcționale în care (pentru întărirea încrederii) trebuie invitați să participe și părți interesate trans-frontaliere.</p>	RMGC va discuta cu autoritățile competente problema auditărilor externe și independența acestora
<p>6.2 Resursele de personal și capacitatea acestuia</p> <p>Recomandare 31 În această privință, se recomandă ca propunătorilor</p>	

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>proiectului să li se ceară să furnizeze estimări privind echipa de management de mediu și capacitățile acesteia. Acestea ar trebui să includă printre altele descrieri de rol, calificări și graficul de timp al sarcinilor. Ar putea de asemenea să fie cerută ca și o alternativă sau complementare, cerințe clare (scopul în detaliu al activității) pentru o companie externă pentru a îndeplini sarcinile EMS .</p>	
<p>7. Probleme și îngrijorări privind închiderea</p> <p>7.1 Închiderea minei și reabilitarea</p> <p>7.1.1 Finanțarea închiderii minei</p> <p>Observatie Astfel, cele întreprinse prezentate detaliat apar a fi reprezentative pentru o practică bună. IGIE consideră că riscul prin urmare există dacă acestea vor fi executate sau nu. În această privință, responsabilitatea pentru stabilirea de condiții de închidere corespunzătoare, corecte și adecvate – și acordul pentru o sumă adecvată de bani ce se va pune deoparte și se va păstra ca și o “asigurare” împotriva riscului că titularul nu va închide mina – trebuie să se sprijine într-o mare măsură pe jurisdicția de licențiere și pe guvernul României. În mod similar,</p>	<p>Există o serie de prevederi în legislația în vigoare în Uniunea Europeană și în România privind sectorul minier, care precizează foarte clar că responsabilitățile pentru monitorizarea postînchidere revin titularului / operatorului, care este Roșia Montană Gold Corporation.</p> <p>Cu privire la aspectele menționate mai sus, prevederile Legii minelor 85/2003 sunt următoarele:</p> <p>CAPITOLUL IV DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILOR TITULARULUI, ART. 39 - (1) Titularul licenței / permisului are următoarele obligații:</p> <p>(p) <i>La încetarea concesiunii, să execute lucrările de conservare și/sau închidere a minei/carierei, după caz, conform planului de încetare a activității, inclusiv monitorizarea factorilor de mediu postînchidere.</i></p> <p>Prevederile Directivei UE 2006/21/CE privind deșeurile miniere sunt următoarele:</p> <p>Se va stabili o perioadă postînchidere pentru monitorizarea și controlul depozitelor de deșeuri din categoria A, proporțională cu riscul prezentat de respectivul depozit de deșeuri, în mod similar cerințelor Directivei UE 2006/21/CEE – articolul 12, punctul 4, “<i>Operatorul este responsabil de întreținerea, monitorizarea, controlul și adoptarea măsurilor corective în faza postînchidere atâta timp cât consideră necesar autoritatea competentă, ținând seama de natura și de durata riscului, în afară de cazul în care autoritatea competentă decide să preia aceste sarcini de la operator, după închiderea definitivă a unui depozit de deșeuri și fără a aduce atingere altor acte normative naționale sau comunitare care reglementează răspunderea deținătorului deșeurilor.</i></p> <p>Conform prevederilor legislației în vigoare RMGC va trebui să-și constituie garanții pentru refacerea</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

responsabilitatea pentru monitorizarea performanței titularului față de regulile stabilite pe durata exploatarei este de asemenea în seama acestor părți responsabile.

mediului în etapa operațională după cum urmează:

Obligațiile de constituire a garanțiilor pentru titularii licențelor de exploatare sunt prevăzute expres de Legea minelor, dezvoltate în linii generale în expunerea de mai jos, iar solicitarea petentului depășește cadrul acestor dispoziții cât și obiectul acestor garanții. În măsura în care vor exista dispoziții legale specifice în privința constituirii unor garanții, RMGC va lua toate măsurile necesare pentru îndeplinirea obligațiilor legale care îi incumbă.

Legea minelor nr. 85/2003 “*titularul licenței de exploatare constituie o garanție financiară pentru refacerea mediului, în conformitate cu instrucțiunile tehnice emise de autoritatea competentă*”. Garanția financiară pentru refacerea mediului este (i) anuală și (ii) finală, astfel:

(i) Garanția financiară anuală pentru refacerea mediului

Conform art. 131 din Normele de aplicare a Legii nr. 85/2003 “*garanția financiară pentru refacerea mediului, în cazul licenței de exploatare, se constituie anual, în prima lună a perioadei la care se referă, și se stabilește în licență, astfel încât să acopere lucrările de refacerea mediului specificate în planul de refacere a mediului și în proiectul tehnic*”.

Potrivit art. 133 (1) din Normele de aplicare a Legii nr. 85/2003, garanția financiară pentru refacerea mediului nu poate fi mai mică decât valoarea lucrărilor de refacere a mediului aferente anului respectiv, astfel încât garanția va acoperi lucrările de reabilitare în cazul în care titularul licenței încetează activitatea minieră și nu desfășoară activitățile de reabilitare.

(ii) Garanția financiară finală pentru refacerea mediului

Potrivit prevederilor art. 15 din Ordinul nr. 58/2004, garanția financiară finală de refacere a mediului se constituie anual și se calculează ca o cotă din valoarea lucrărilor de refacere a mediului, conform programului de monitorizare a factorilor de mediu postînchidere, care este inclus în programul tehnic de dezafectare.

Directiva nr 2006/21/EC articolul 14 prezintă foarte clare etapa la care vor trebui constituite garanțiile financiare și aspectele de care trebuie să țină cont autoritatea competentă după cum urmează:

1. Autoritatea competentă va trebui să ceară, înaintea începerii oricăror operațiuni care implică acumularea sau depozitarea de deșeuri extractive într-o instalație de deșeuri, o garanție financiară (de exemplu sub formă de depunere financiară, inclusiv fonduri de garanție mutuală sponsorizate pe industrii) sau

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>echivalentă, în conformitate cu procedurile ce vor fi stabilite de statele membre, astfel încât:</p> <p>(a) toate obligațiile specificate în autorizația eliberată în baza prezentei Directive, inclusiv prevederile pentru perioada de după închidere, vor fi achitate;</p> <p>(b) există fonduri oricând la dispoziție pentru reabilitarea terenului afectat de instalația de deșeuri, conform descrierii din planul de gestionare a deșeurilor întocmit în baza Articolului 5 și impus de autorizația eliberată în baza Articolului 7.</p> <p>În plus Directiva nr. 2004/35/CE privind răspunderea pentru poluarea mediului și prevenirea și remedierea daunelor aduse mediului, stabilește în art. 1”<i>cadrul general în domeniul răspunderii pentru mediului înconjurător pe baza principiului poluatorul plătește, de a preveni și remedia pagubele cauzate mediului înconjurător</i>”. Sunt stabilite, doar la nivel de principiu în cuprinsul dispozițiilor art. 14 (1) faptul că <u>”Statele Membre vor lua toate măsurile necesare pentru dezvoltarea piețelor și instrumentelor financiare de garantare prin intermediul operatorilor economici și financiar, inclusiv mecanisme financiare în cazul insolvenței, în scopul de a asigura operatorilor garanțiile financiare necesare pentru obligațiile asumate prin directivă”</u>.</p> <p>Precizăm faptul că, până la acest moment, directivele menționate mai sus nu au fost transpuse în legislația noastră (statele membre au termen de transpunere a prevederilor prezentei Directive până la data de 31.04.2007). Având în vedere aspectele menționate anterior, <u>vă rugăm să observați faptul că, proiectul propus de RMGC va constitui aceste garanții când vor exista reglementări interne cu caracter normativ care să stabilească aspectele de ordin material și procedural privind constituirea unor astfel de garanții, pentru a avea convingerea că lucrările de reabilitare vor fi executate chiar și în cazul unei închideri premature.</u></p> <p>Referințe: [1] – DIRECTIVA 2006/21/CE privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă</p>
<p>7.1.2 Detalii specifice ale prevederilor de închidere</p> <p>Trebuie să se distingă clar:</p> <p>A. Conceptul tehnic de închidere a minei, estimarea ca și timp a activităților care includ faza de post-închidere este cuprins în</p>	<p>Conform unor estimări foarte prudente, calitatea exfiltrațiilor din sistemul iazului de decantare în timpul și la sfârșitul fazei de operare va fi aceeași cu cea a apei supernatante din iazul de decantare (tabelul 4-8 și tabelul 4-9). Presupunând că oxidarea sterilelor potențial generatoare de ape acide poate fi exclusă ca urmare a instalării unui strat acoperitor de tipul celui descris în Capitolul 4.5.3, și care acționează ca o barieră eficientă în calea admisiei oxigenului, evoluția în timp a calității apei din exfiltrații va fi determinată în principal de următoarele:</p> <p><input type="checkbox"/> timpul necesar apei din pori pentru a traversa prin corpul de sterile de procesare și</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Planul de Închidere a Minei și de Reabilitare (& Plan de Management a Sterilului).</p> <p>B. Estimările de cost sunt defalcate conform activităților relevante și perioadelor de timp</p> <p>C. Aranjamentele de instrumente financiare pentru a garanta că fondurile sunt disponibile când va fi nevoie de ele, inclusiv calculele de valoare financiară netă actuală.</p> <p>Observatie Pentru poziția A de mai sus, estimările de timp sunt oarecum neclare în anumite privințe în special cu privire la managementul pe termen lung a soluțiilor din TMF. Mai mult, nu a fost găsită o mențiune semnificativă privind nevoia de flexibilitate privind operarea minei (perioada de timp și volumele de steril).</p>	<p>înlocuirii cu apă proaspătă;</p> <p>Procesele geochimice asociate corpului de sterile de procesare, cum ar fi sorbția, reacțiile chimice sau dispersia, care conduc la scăderea concentrațiilor în exfiltrații, în raport cu situația în care ar acționa numai transportul hidraulic.</p> <p>Luarea în considerare numai a mecanismului de transport hidraulic ar constitui o estimare prudentă care ar conduce însă, la o supraestimare grosolană a perioadei necesare pentru îmbunătățirea calității apei din exfiltrații, astfel încât aceasta să se preteze la o epurare semipasivă prin intermediul sistemului cu lagune, și să atingă în final, parametrii de calitate acceptabili pentru deversare în mediu, fără epurare suplimentară. Cu toate acestea, pentru scopurile Studiului de evaluare a impactului asupra mediului, va fi reținută abordarea prudentă conform căreia, va fi necesară o epurare suplimentară.</p> <p>Perioada de funcționare a stațiilor de epurare depinde de timpul în care concentrațiile efluenților se situează la niveluri care depășesc limitele admise de normativele române (NTPA 001/2002). În secțiunile 4.7 și respectiv 9 din Planul J (Planul de reabilitare și închidere a minei) s-au făcut estimări de timp pentru durata de epurare și monitorizare a apelor.</p> <p>Monitorizarea efluenților aferenți activității RMGC respectă principiile stabilite prin documentul BREF al UE privind Principiile generale de monitorizare (Biroul IPPC, Sevilla, iulie 2003). Monitorizarea și epurarea apelor vor continua timp de mai multe zeci de ani.</p> <p>Abordarea utilizată în studiul EIM pentru estimarea duratei a fost acoperitoare. Abordarea supraestimează timpul necesar pentru ca nivelul de calitate al apelor acide să se îmbunătățească și să devină corespunzător pentru epurare semi-pasivă în lagunele prevăzute în zona din aval de barajul Cetate și ca acestea să ajungă în final la o calitate acceptabilă pentru a putea fi evacuate în emisar fără să necesite epurare în continuare. Cu toate acestea, având în vedere scopul studiului EIM, se păstrează abordarea acoperitoare, respectiv că este necesară continuarea procesului de epurare.</p> <p>Pentru o înțelege mai bine potențialul de generare de ape acide, RMGC a inițiat în anul 2004 un program de cercetare pentru evaluarea potențialului de generare de ape acide al sterilului de carieră. RMGC va finanța programe de cercetare pentru procese tehnologice viitoare legate de sistemele de epurare semi-pasivă/pasivă. În timpul fazei de funcționare a proiectului, RMGC va construi lagunele de epurare semi-pasivă în scopul testării și optimizării proceselor de epurare semi-pasivă, pentru realizarea criteriilor de proiectare în conformitate cu limitele admise la evacuare impuse de NTPA 001/05 la faza de post-</p>
--	--

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>închidere.</p> <p>Se va realiza și o stație de epurare clasică, ca rezervă în cazul în care nu se obțin limitele admise prin sistemul de epurare pasivă. Monitorizarea efluenților va continua atâta timp cât va fi necesară epurarea apelor, pentru a se asigura încadrarea în limitele admise pentru efluenți.</p>
<p>Observatie / Îngrijorare IX, Pentru poziția B cea mai semnificativă grija este legată de aserțiunea “plan revizuit de închidere” și de fondurile financiare fixate pentru o închidere care nu are un grafic de desfășurare. Oprirea neprogramată a minei, va întrerupe oricând planificarea minei și multe din “activitățile de închidere” legate de o funcționare neîntreruptă vor deveni vorbe goale. De exemplu, ar trebui să devină mina neeconomică și să înceteze activitățile miniere în momentul când carierele Cârnic și Jig nu au fost rambleiate (cu rocă sterilă din alte zone miniere) și atunci aceste cariere nu vor fi rambleiate. Mai degrabă, este posibil ca singura opțiune de închidere economică ar fi umplerea cu apă (BAT constă în aceea că umplerea să fie realizată prin transfer minier și într-un astfel de scenariu nu există operațiuni miniere care să fie transferate).</p>	<p>La elaborarea <i>Planului de reabilitare și închidere a minei</i> s-au luat în considerare prevederile din reglementările și recomandările privind închiderea minelor în vigoare în România [1] și în Uniunea Europeană (vezi secțiunea 3.2 din Planul J – <i>Planul de reabilitare și închidere a minei</i> prezentat în cadrul raportului EIM) completat, după caz, cu recomandările Nord Americane [2] privind închiderea minelor.</p> <p>Următoarele documente BREF au relevanță specifică pentru acest Proiect, iar prevederile acestora au fost incluse în Planul de reabilitare și închidere a minei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cele mai bune tehnici disponibile pentru managementul sterilelor de procesare și al rocilor sterile în cadrul activităților miniere [3]; ▪ Prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC) - Documentul de referință referitor la cele mai bune tehnici disponibile (BAT) din industria metalelor neferoase [4] privind anumite aspecte de epurare a apelor; ▪ Recomandările PIRAMID [5] pentru epurarea semi-pasivă a apelor; ▪ Documentul de referință IPPC privind "Principiile generale de monitorizare"[6]. <p>Proiectul este în deplină conformitate cu Directiva 2006/21/CE a UE privind deșeurile miniere și cu alte standarde internaționale.</p> <p>În cazul în care activitățile miniere vor fi suspendate temporar, RMGC va lua toate măsurile statutare și rezonabile în conformitate cu politicile, îndrumatele și cele mai bune tehnici disponibile pentru a proteja siguranța publică și pentru a minimiza impactul asupra mediului. Prin suspendare temporară se înțelege o întrerupere planificată sau neplanificată a activităților cu aplicarea unor măsuri de siguranță. În astfel de circumstanțe, eforturile vor fi îndreptate spre readucerea în cel mai scurt timp a exploatării la condiții normale de operare.</p> <p>În eventualitatea opririi temporare a activității, RMGC va notifica agențiile guvernamentale competente. Deși în astfel de circumstanțe RMGC ar avea intenția deplină de a relua activitatea cât mai curând posibil, o oprire temporară ar putea să impună o perioadă mai lungă când circumstanțele care conduc la</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>întrerupere sunt înafara controlului RMGC.</p> <p>Pe durata perioadelor de inactivitate, RMGC va lua toate măsurile rezonabile pentru a proteja siguranța publică și pentru a minimiza impactul asupra mediului. Prin "inactivitate" se înțelege o suspendare pe termen nedefinit a activităților din cadrul Proiectului, în conformitate cu un plan de închidere care prevede luarea de măsuri de protecție și monitorizarea continuă a amplasamentului de către inițiator. În mod tipic, perioadele de inactivitate sunt declanșate de o schimbare nefavorabilă și de lungă durată a condițiilor economice, reducând viabilitatea pe termen lung a exploatarea miniere.</p> <p>Se vor aplica toate măsurile descrise în Capitolul 6.1, la care se adaugă următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Lucrările miniere vor fi evaluate de un personal calificat pentru a determina stabilitatea acestora; toate suprafețele perturbate sau potențial perturbabile, cum ar fi cele afectate de lucrări miniere, vor fi stabilizate sau, dacă stabilizarea nu este aplicabilă și zonele respective pot constitui un pericol pentru public sau pentru bunuri, vor fi protejate împotriva accesului neautorizat;<input type="checkbox"/> Sistemele electrice esențiale vor fi protejate împotriva accesului neautorizat, iar sistemele electrice neesențiale vor fi scoase de sub tensiune;<input type="checkbox"/> Sterilele de procesare, haldele de roci sterile, stivele de sol, alte stive, precum și sistemele și amplasamentele de gestionarea a deșeurilor vor fi monitorizate și întreținute sau refăcute. Sistemul de colectare a exfiltrațiilor și sistemele de pompare către stația de epurare a apelor acide de mina, vor continua să funcționeze;<input type="checkbox"/> Produsele petroliere, substanțele chimice și deșeurile vor fi îndepărtate, eliminate, izolate sau gestionate pe amplasament. Se vor menține suficiente stive de astfel de materiale pe amplasament, pentru a permite repararea și întreținerea necesară a utilajelor pe durata perioadei de inactivitate;<input type="checkbox"/> Structurile de îndiguire vor fi menținute în condiții de siguranță și stabilitate;<input type="checkbox"/> Materialele rezultate în urma exploatarea miniere, care produc sau ar putea produce ape acide sau leșierea metalelor, vor fi colectate și tratate respectând standardele de descărcare. <p>Toate aceste acțiuni care vor fi luate într-o astfel de situație neașteptată sunt descrise în detaliu în Planul J – Plan de management pentru închiderea activității miniere și reabilitarea mediului, Secțiunea 6 – Măsuri de reabilitare a mediului în eventualitatea opririi temporare a activităților și Secțiunea 7 – Măsuri de reabilitare pe perioadele de inactivitate după o oprire temporară a operațiunilor.</p> <p>Există o serie de prevederi în legislația în vigoare în Uniunea Europeană și în România privind sectorul minier, care precizează foarte clar că responsabilitățile pentru monitorizarea postînchidere revin titularului / operatorului, care este Roșia Montană Gold Corporation.</p>
--	--

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>Cu privire la aspectele menționate mai sus, prevederile Legii minelor 85/2003 sunt următoarele:</p> <p>CAPITOLUL IV DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILOR TITULARULUI, ART. 39 - (1) Titularul licenței / permisului are următoarele obligații:</p> <p><i>(p) La încetarea concesiunii, să execute lucrările de conservare și/sau închidere a minei/carierei, după caz, conform planului de încetare a activității, inclusiv monitorizarea factorilor de mediu postînchidere.</i></p>
<p>Recomandare 32 Dacă acest scenariu nu este acceptat, atunci ar trebui negociată o sumă extra EFG pentru remedierea carierelor (suma va fi completată pentru o rambleiere acceptabilă în conformitate cu planificarea minei). Apare că există nevoia de un acord care să pună de acord analiza periodică a planului minei (inclusiv în EIM) cu o alocare suplimentară de fonduri financiare. O prioritate deosebită în acest domeniu ar trebui să fie o legătură fermă cu activitățile care sunt bazate pe sarcinile de transfer minier.</p>	<p>Costurile estimate de RMGC pentru închidere, care au fost calculate de un colectiv de experți independenți cu experiență internațională și vor fi evaluate de experți terți, se bazează pe ipoteza că proiectul poate fi realizat conform planului, fără întreruperi, faliment, etc. Aceste costuri reprezintă calcule și estimări rezultate din proiectul tehnic pe baza angajamentelor actuale din planul de închidere și sunt sintetizate în Planul de închidere și reabilitare a minei din cadrul studiului EIM (Planul J din studiul EIM). Anexa 1 din Planul J va fi actualizată folosind o abordare mai de detaliu, cu analizarea fiecărui an în parte și calcularea valorii garanției financiare care trebuie rezervată an de an pentru refacerea ecologică a obiectivului minier înainte ca RMGC să fie eliberată de toate obligațiile sale legale. În plus, estimările actuale presupun aplicarea celor mai bune practici internaționale, celor mai bune tehnici disponibile (BAT) și respectarea tuturor legilor și reglementărilor românești și europene.</p>
<p>Observație / Îngrijorare X Poziția C. Nu a fost găsit un număr important de detalii la examinarea documentației EIM privind unde va fi plasat EFG sau unde se intenționează să fie plasat. Nu există mențiuni de vreo bancă, companie de asigurări, companie de garanții, instituție financiară sau altele.</p>	<p>Constituirea unei garanții financiare pentru refacerea mediului este obligatorie în România pentru a se asigura că operatorul minier dispune de fonduri adecvate pentru refacerea mediului. GFRM este reglementată de Legea Minelor (nr. 85/2003) și de Instrucțiunile și Normele de aplicare a Legii Minelor emise de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (nr. 1208/2003). Există, de asemenea, două directive ale Uniunii Europene care au efect asupra GFRM: Directiva privind deșeurile miniere („DSM”) și Directiva privind răspunderea de mediu („DRM”).</p> <p>Directiva privind deșeurile miniere are scopul de a asigura că există acoperire pentru 1) toate obligațiile ce derivă din autorizația acordată pentru eliminarea deșeurilor rezultate ca urmare a activităților miniere și 2)</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>Nici nu se face mențiunea despre modul de acumulare a fondului. Nu există indicații despre modul în care EFG va fi separat (sau ar putea fi separat) de activele companiei (o chestiune extrem de importantă în caz de faliment).</p>	<p>toate costurile aferente reabilitării terenurilor afectate de depozitul de deșeuri. Directiva privind răspunderea de mediu reglementează activitățile de remediere și măsurile care urmează a fi luate de autoritățile de mediu în cazul în care activitățile miniere produc daune mediului, în scopul asigurării că operatorul miniere dispune de suficiente resurse financiare pentru acțiunile de refacere ecologică. Deși aceste directive nu au fost încă transpuse în legislația românească, termenele pentru implementarea mecanismelor de aplicare sunt 30 aprilie 2007 (DRM) și 1 mai 2008 (DSM) - deci, înainte de începerea exploatarea la Roșia Montană.</p> <p>RMGC a inițiat deja procesul de conformare cu aceste directive, iar în momentul în care normele de punere în aplicare vor fi adoptate de Guvernul Român, RMGC va fi în deplină conformitate.</p> <p>RMGC a angajat pe unul dintre cei mai renumiți brokeri de asigurări din lume, care este bine reprezentat în România și are o lungă și remarcabilă experiență în realizarea de evaluări de risc pentru proiecte miniere. Brokerul va colabora cu cei mai buni specialiști în asigurări de bunuri și asigurări pentru cazurile de avarii accidentale ale utilajelor, pentru a efectua analize de risc și evaluări ale strategiei de prevenire a pierderilor pe parcursul activităților de construcție și exploatare de la Roșia Montană, în vederea minimizării pericolelor. Brokerul va stabili suma asigurată și va colabora cu cele mai bine cotate societăți de asigurare pentru a pune la punct acest program pentru RMGC, pentru toate fazele proiectului, de la construcție, exploatare și apoi închidere.</p> <p>RMGC se angajează să adopte cele mai înalte standarde cu privire la securitatea și sănătatea în muncă pentru personalul său și furnizorii de servicii. Faptul că RMGC utilizează cele mai bune tehnici disponibile (BAT-uri) asigură realizarea acestui obiectiv. Nici o firmă nu câștigă de pe urma unei pierderi, iar în acest scop, vom avea în vedere o implementare de soluții tehnice care să prevină riscurile, deoarece acestea sunt net superioare soluțiilor de asigurare contra riscurilor. Se poate elimina până la 75% din riscul de pierdere în fazele de proiectare și construcție a unui proiect.</p> <p>Totuși, recunoaștem că în cazul unui proiect atât de mare ca și cel de la Roșia Montană, este nevoie de încheierea unor polițe de asigurare cuprinzătoare (astfel de polițe reprezintă, totodată, o cerință obligatorie pentru obținerea de finanțări de la instituțiile de creditare). Asigurarea acoperă în principal bunurile, răspunderea și chestiuni speciale (de exemplu punerea în funcțiune cu întârziere, transport, bunuri în proprietatea terților). Astfel, în cazul unor pretenții legitime asupra societății, acestea vor fi achitate de asigurător.</p> <p>Toți asigurătorii și polițele de asigurare încheiate în cadrul activităților miniere de la Roșia Montană vor respecta în totalitate reglementările românești cu privire la asigurări.</p>
--	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>S-au stabilit garanții financiare complete, sub forma GFRM, care obligă Roșia Montană Gold Corporation („RMGC”) să prevadă fonduri adecvate pentru refacerea mediului. GFRM este actualizată anual și va reflecta întotdeauna costurile aferente refacerii ecologice. Costurile actuale de închidere a proiectului Roșia Montană se ridică la 76 milioane USD, calculate pe baza funcționării minei timp de 16 ani.</p> <p>GFRM trebuie să fie creată pentru a obține autorizația de funcționare pentru începerea activităților miniere. În prezent se efectuează o analiză pentru calculul GFRM necesară în fiecare an de funcționare. Suma minimă la început este estimată la aproximativ 25 milioane USD, valoare care va crește în fiecare an.</p> <p>GFRM este reglementată de Legea Minelor (nr. 85/2003) și de Instrucțiunile și Normele de aplicare a Legii Minelor emise de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (nr. 1208/2003).</p> <p>Există, de asemenea, două directive ale Uniunii Europene care au efect asupra GFRM: Directiva privind deșeurile miniere („DSM”) și Directiva privind răspunderea de mediu („DRM”).</p> <p>Directiva privind deșeurile miniere are scopul de a asigura că există acoperire pentru 1) toate obligațiile ce derivă din autorizația acordată pentru eliminarea deșeurilor rezultate ca urmare a activităților miniere și 2) toate costurile aferente reabilitării terenurilor afectate de depozitul de deșeuri. Directiva privind deșeurile miniere are scopul de a asigura că există acoperire pentru 1) toate obligațiile ce derivă din autorizația acordată pentru eliminarea deșeurilor rezultate ca urmare a activităților miniere și 2). Deși aceste directive nu au fost încă transpuse în legislația românească, termenele pentru implementarea mecanismelor de aplicare sunt 30 aprilie 2007 (DRM) și 1 mai 2008 (DSM) - deci, înainte de începerea exploatarei la Roșia Montană.</p> <p>RMGC a inițiat deja procesul de conformare cu aceste directive, iar în momentul în care normele de punere în aplicare vor fi adoptate de guvernul român, RMGC va fi în deplină conformitate.</p> <p>Fiecare GFRM va respecta regulile detaliate elaborate de Banca Mondială și Consiliul Internațional pentru Minerit și Metale.</p> <p>Actualizările anuale vor fi stabilite de experți independenți, în colaborare cu ANRM, în calitate de autoritate guvernamentală competentă în domeniul activităților miniere. Actualizările asigură că în cazul puțin probabil de închidere prematură a proiectului, în orice moment, GFRM reflectă întotdeauna costurile aferente refacerii ecologice. (Aceste actualizări anuale vor avea ca rezultat o valoare estimativă care depășește costul actual de închidere de 76 milioane USD, din cauză că în activitatea obișnuită a minei sunt incluse</p>
--	--

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>anumite activități de refacere ecologică).</p> <p>Sunt disponibile mai multe instrumente financiare care să asigure că RMGC este capabilă să acopere toate costurile de închidere. Aceste instrumente, păstrate în conturi protejate la dispoziția statului român cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depozite în numerar • Fonduri fiduciare • Scrisori de credit • Garanții • Polițe de asigurare <p>În condițiile acestei garanții, autoritățile române nu vor avea nici o răspundere financiară cu privire la reabilitarea proiectului Roșia Montană.</p>
<p>Recomandare 33 Deși se acceptă ca aceste detalii să fie negociate cu autoritățile române înainte ca proiectul să fie aprobat, în această situație se recomandă ca problema să fie complet rezolvată înainte ca orice proces de autorizare finală să fie îndeplinit.</p>	<p>Constituirea unei garanții financiare pentru refacerea mediului este obligatorie în România pentru a se asigura că operatorul minier dispune de fonduri adecvate pentru refacerea mediului. GFRM este reglementată de Legea Minelor (nr. 85/2003) și de Instrucțiunile și Normele de aplicare a Legii Minelor emise de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (nr. 1208/2003).</p> <p>Există, de asemenea, două directive ale Uniunii Europene care au efect asupra GFRM: Directiva privind deșeurile miniere („DSM”) și Directiva privind răspunderea de mediu („DRM”).</p> <p>RMGC a inițiat deja procesul de conformare cu aceste directive, iar în momentul în care normele de punere în aplicare vor fi adoptate de guvernul român, RMGC va fi în deplină conformitate. RMGC și-a exprimat disponibilitatea de a începe negocierile cu autoritatea competentă de mediu – Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor (MMGA) prin trimiterea unei scrisori de cerere oficială (vezi scrisoarea atașată în anexa 8.1 Garanția Financiară de Mediu – EFG) la Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile.</p> <p>Toate GFRM vor respecta regulile detaliate elaborate de Banca Mondială și Consiliul Internațional pentru Minerit și Metale.</p> <p>Costurile actuale de închidere a proiectului Roșia Montană se ridică la 76 milioane USD, calculate pe baza funcționării minei timp de 16 ani. Actualizările anuale vor fi stabilite de experți independenți, în colaborare</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

	<p>cu ANRM, în calitate de autoritate guvernamentală competentă în domeniul activităților miniere. Actualizările asigură că în cazul puțin probabil de închidere prematură a proiectului, în orice moment, GFRM reflectă întotdeauna costurile aferente refacerii ecologice. (Aceste actualizări anuale vor avea ca rezultat o valoare estimativă care depășește costul actual de închidere de 76 milioane USD, din cauză că în activitatea obișnuită a minei sunt incluse anumite activități de refacere ecologică).</p>
<p><u>Observație / Îngrijorare XI</u> Legat de amândouă pozițiile B și C nu sunt clare detaliile despre fondul rămas care să permită gospodărirea efluenților în viitor. În timp ce este clar că există costuri reziduale și permanente de cca 1,25 milioane USD pe an, nu este clar în documentație nici suma pusă deoparte, nici structura de gospodărire a acesteia.</p>	<p>Costurile de închidere pe termen lung, care sunt în majoritate aferente epurării apelor, reprezintă o parte însemnată din costurile estimative totale de închidere și reabilitare. În timp ce mare parte din costurile estimative de închidere ale RMGC sunt calculate relativ exact, specialiștii pot realiza numai estimări aproximative cu privire la cât de mult va trebui să continue epurarea apelor. Pe baza experienței experților care au elaborat EIM, RMGC a prezentat în Secțiunea 4.7 din Planul de închidere și reabilitare a minei (Planul J din EIM) cele mai exacte calcule estimative.</p> <p>Fluxurile care necesită epurare pe cele mai lungi perioade de timp sunt exfiltrațiile prin barajul iazului de decantare a sterilului (IDS) și apa colectată din lucrările miniere subterane din valea Cetate. Ambele perioade de timp sunt estimate la cel puțin 50 de ani. Abordarea utilizată în studiul EIM pentru estimarea duratei a fost acoperitoare. Abordarea supraestimează timpul necesar pentru ca nivelul de calitate al apelor acide să se îmbunătățească și să devină corespunzător pentru epurare semi-pasivă în lagunele prevăzute în zona din aval de barajul Cetate și ca acestea să ajungă în final la o calitate acceptabilă pentru a putea fi evacuate în emisar fără să necesite epurare în continuare. Cu toate acestea, având în vedere scopul studiului EIM, se păstrează abordarea acoperitoare, respectiv că este necesară continuarea procesului de epurare.</p> <p>În ciuda incertitudinii cu privire la durata necesară, RMGC va pune deoparte fonduri - în prezent, așa cum a remarcat interpelatorul estimate la 1,25 milioane USD pe an - pentru a acoperi costurile de epurare până când aceasta nu mai este necesară. Proiectul Roșia Montană propus de RMGC va diferi față de practicile miniere anterioare care au dus la abandonarea amplasamentelor miniere fără realizarea unei închideri și reabilitări corespunzătoare. Vom acționa în deplină conformitate cu legislația minieră din România (Legea 85/2003, articolul 53 alineatele (1) și (2)) care impune ca RMGC să execute toate activitățile menționate în Planul de închidere și reabilitare a minei (Planul J din EIM) pe propria cheltuială.</p>
<p><u>Îngrijorarea XII și Recomandarea 34</u> IGIE-ul consideră că garanția financiară este o problemă absolut fundamentală</p>	<p>Ca o condiție a începerii activității la Roșia Montană, Roșia Montană Gold Corporation ("RMGC") trebuie să constituie o Garanție financiară pentru refacerea mediului („GFRM”), care asigură fonduri suficiente pentru refacerea ecologică.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>pentru proiectul de închidere sigură a minei. Ca atare, se recomandă ca și Comitetul ad-hoc al experților să ia în considerare că modul de acumulare și managementul EFG-ului sunt un punct cheie și o pre-condiție generală pentru aprobarea proiectului atât de partea ungară cât și de cea română. Mai mult, având în vedere natura ciclică mare a prețurilor aurului, este necesar ca EFG-ul să recunoască posibilitatea de a exista la un moment dat în ciclul de viață a proiectului momente care provoacă pierderi. Mai mult, se recomandă ca EFG-ul să nu se bazeze pe câștiguri puse deoparte ci ar trebui să fie pusă de o parte o sumă care se bazează pe estimări ale costurilor de închidere pentru proiect în timpul fiecărui an de operațiuni.</p>	<p>GFRM este reglementată de Legea Minelor (nr. 85/2003) și de Instrucțiunile și Normele de aplicare a Legii Minelor emise de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (nr. 1208/2003). Există, de asemenea, două directive ale Uniunii Europene care au efect asupra GFRM: Directiva privind deșeurile miniere („DSM”) și Directiva privind răspunderea de mediu („DRM”).</p> <p>Conform legislației din România, există două GFRM separate și diferite.</p> <p>Prima garanție, care se actualizează anual, se axează pe acoperirea costurilor preconizate pentru refacerea ecologică aferente funcționării obiectivului minier în anul următor. Aceste costuri sunt nu mai puțin de 1,5% pe an din costurile totale, reflectând lucrările anuale angajate.</p> <p>Cea de-a doua garanție, de asemenea actualizată anual, definește costurile estimative ale închiderii minei de la Roșia Montană. Valoarea din GFRM destinată acoperirii costului de refacere finală a mediului se determină ca o cotă anuală din valoarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute în programul de monitorizare pentru elementele de mediu post-închidere. Acest program face parte din Programul tehnic pentru închiderea minei, un document ce trebuie aprobat de Agenția Națională pentru Resurse Minerale („ANRM”).</p> <p>Actualizările anuale cuprind următoarele patru elemente variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificări aduse proiectului care afectează obiectivele de refacere ecologică • Modificări ale cadrului legislativ din România inclusiv punerea în aplicare a directivelor UE • Tehnologii noi care îmbunătățesc metodele și practicile de refacere ecologică • Modificări ale prețului unor produse și servicii esențiale pentru refacerea ecologică <p>Odată finalizate aceste actualizări, noile costuri estimate pentru lucrările de închidere vor fi incluse în situațiile financiare ale companiei RMGC și vor fi făcute publice.</p>
<p>7.1.3 Extinderea sau continuarea neprevăzută a activităților miniere Observație: În cadrul documentației EIM este o lipsă marcantă de discuții și planificare explicită pentru eventualitatea că operațiunile de exploatare continuă după - sau chiar mult după - data indicată pentru</p>	<p>În urma activității de explorare întreprinse de compania RMGC în perioada 1997 – 2006, a fost pusă în evidență o resursă de 350 milioane t de minereu cu un conținut mediu de 1,3 g/t aur și 6 g/t argint, aceasta reprezentând cantitatea totală de roci mineralizate. Aplicându-se criteriile economice și de proiectare a carierelor din aceste resurse s-a estimat o rezervă de 215 milioane tone de minereu cu un conținut mediu de 1,46 g/t aur și 6,9 g/t argint reprezentând o cantitate totală de 314,11 t de Au și 1 480,36 t de Ag. Aceasta este cantitatea de minereu ce va fi exploatată și prelucrată la Roșia Montană. Diferența de cca. 135 milioane de tone de minereu va fi localizată în extinderea carierelor proiectate sau sunt imobilizate sub zonele de protecție sau zonele protejate instituite la Roșia Montană.</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>închidere. Acest lucru este inconsistent cu un număr de probleme din EIM care pune în evidență măsurile luate pentru a evita "epuizarea" resurselor din zăcămint. Într-un număr de locații, documentația EIM recunoaște în mod clar și afirmă în mod explicit măsurile luate pentru a nu steriliza resursele de minereu. În special posibilitatea ca operațiunile subterane din cadrul corpului de zăcămint Cetate ar putea începe după ce operațiunile din carieră se încadrează în această categorie.</p> <p>Recomandarea 35 Se consideră că aceasta este o problemă care ar trebui pusă în evidență în mod special în documentația finală EIM și pentru acordurile legate de aceasta deoarece are potențialul de a afecta doi factori care sunt critici pentru planul minei - și anume planul de reabilitare și programare a operațiunilor.</p>	<p>Calculul de resurse și de rezerve la Roșia Montană se bazează pe un program foarte elaborat de cercetare în urma căruia s-au prelevat 191.320 de probe din foraje, rețele subterane și de la suprafață. Se poate spune că acesta este cel mai extins și mai detaliat program de cercetare a unui zăcămint care s-a realizat vreodată în România.</p> <p>Fiecare metru probat a fost analizat pentru aur și argint. Baza de date, care conține peste 400.000 de analize, a fost verificată de experți independenți, atât din România cât și din străinătate. Dintre companiile românești amintim Ipromin SA care a efectuat trei studii de fezabilitate pentru proiectul Roșia Montană. Aceste studii de fezabilitate includ și calcule de resurse și rezerve și, practic, atât ei cât și auditorii externi au confirmat rezultatele pe care RMGC SA le-a pus în evidență.</p> <p>Atât resursele cât și rezervele au fost confirmate independent în concordanță cu Legea minelor (85/2003) din România, codurile UE (Codul de raportare a mineralelor, 2002) și legile internaționale (NI 43-101). Aceste rezultate au fost verificate și auditate independent așa cum este cerut de toate aceste legi.</p> <p>Capitolul 2 al Raportului la Studiul EIM descrie natura rezervei de minereu aurifer și metodele de exploatare care se vor adopta. Scopul obținerii unei recuperări maxime de aur din resursă este determinat prin luarea în considerare a multor factori, inclusiv tehnologia de exploatare, proiectul minei, indicatorii economici ai proiectului și problemele și constrângerile sociale și de mediu. Nu face obiectul EIM evaluarea faptului dacă planul de mină propus este acceptabil în termeni de recuperare a aurului și de returnare către poporul român. Acest aspect este reglementat de Legea Minelor din România, iar RMGC va trebui să funcționeze în conformitate cu termenii unei Licențe de exploatare.</p> <p>Actualizarea Planului de Închidere a Minei va conține o schiță a felului în care presupunerile făcute în măsurile adoptate de planificare și tehnologice se vor (sau nu) schimba dacă exploatarea se prelungește dincolo de durata de viață curentă a minei. Acest lucru va fi apoi pus de acord cu planurile corespunzătoare de management.</p>
<p>Recomandarea 36 Se recomandă să fie cerută o strategie pentru managementul apelor în absența golului de la Cetate (și anume dacă operațiunile subterane sunt întreprinse și nu poate fi format un lac).</p>	<p>Rolul carierei Cetate în planul de management al apei din proiect se va schimba dacă exploatarea trebuie prelungită. Acest lucru va fi luat în considerare mai detaliat în Planul actualizat de închidere a minei și va fi corelat cu Planul de Management al Apei.</p>
<p>7.1.4 Considerațiuni de închidere în</p>	<p>Comentariu adresat autorității competente</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>opțiunea zero</p> <p>Observație In timp ce suma exorbitantă a acestui cost nu a fost fundamentată, se specifică aici că:</p> <p>a) o astfel de finanțare trebuie găsită, și b) astfel de lucrări s-ar putea să nu fie făcute nici chiar în termen mediu. Astfel, degradarea actuală de mediu legată de amplasament va fi în continuare pentru un anumit timp. Această situație este importantă pentru evaluarea proiectului.</p>	
<p>7.1.5 Probleme generale de guvernare</p> <p>Observație Țările precum România au încă de perfecționat reguli suficiente de sofisticate de guvernare, cadre de reglementare, sau piața de asigurări financiare pentru a putea rezolva adecvat regulile de închidere a minelor sau de asigurare de fonduri. Acest fapt indică o posibilitate că ar putea interveni o insuficientă garantare, monitorizare și obligare. Capacitatea de a constitui cadrul legislativ și organizatoric pentru astfel de domenii este de asemenea listată ca o necesitate prioritară.</p>	<p>Comentariu adresat autorității competente</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>7.2 Poluarea cronică</p> <p>Problemele de poluare cronică sunt importante pentru zonă indiferent dacă proiectul este promovat sau nu.</p> <p>7.2.1 Contextul general de mediu înainte de exploatarea propusă</p> <p>Observație Luând în considerare poluarea existentă detaliată mai sus, închiderea și remedierea daunelor existente de mediu ar trebui considerată ca o condiție prealabilă. IGIE consideră că orice degradare suplimentară a mediului legată de noul proiect este inacceptabilă întrucât poluarea istorică a furnizat toată poluarea imaginabilă a mediului.</p> <p>Observație În privința comentariilor de mai sus, trebuie să se recunoască că cel mai important poluator regional este mina învecinată de cupru Roșia Poieni.</p>	<p>RMGC va discuta cu autorității competente</p>
<p>7.2.2 Relația de lucru reglementată cu Minvest pentru remedierea surselor de poluare reziduală de la vechea mină Roșiamin</p> <p>Observație Nu au fost găsite detalii în documentația EIM privind</p>	<p>La ora actuale RosiaMin a elaborat un Plan de Incetare a Activității care va trebui aprobat prin HG în</p>

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

<p>reglementarea relației de lucru . Totuși, vor fi cerute aranjamentele de colaborare cu Minvest pentru redevoltarea sau reabilitarea lucrărilor vechi, predarea perimetrului, și delimitarea responsabilităților de remediere a poluării. Acestea vor avea de asemenea un sprijin minor in procesul de abordare a problemelor de poluare actuală. Este posibil ca Minvest să execute (sau să nu execute) o parte din lucrările de reabilitare într-o manieră care nu este conformă cu EIM. Astfel ca o parte din măsurile de control al riscului promise in EIM poate deveni nulă și goală de conținut in măsura in care compania de stat le va îndeplini după cum va crede de cuviință. Există de asemenea o posibilitate ca lucrările Minvest să întrerupă progresul RPM. pentru satisfacerea Comitetului Ad Hoc înaintea unor astfel de discuții și evaluări.</p>	<p>vederea alocării de fonduri pentru elaborarea Proiectului de închidere și reabilitare a amplasamentului minier. După ce acest proiect va fi avizat și aprobat vor trebui identificate și alocate fondurile necesare lucrărilor fizice de închidere și reabilitare. In situații similare sunt câteva sute de perimetre miniere in Romania la ora actuală. Spre exemplu peste 80% din împrumutul de 125 mil USD contractat de statul român de la Banca Mondială a fost alocat pt reabilitarea 2 perimetre in condițiile in care fondurile sunt insuficiente nu vedem cum Rosia Montana poate deveni o prioritate peste noapte și vor fi identificate/ alocate fonduri pentru închiderea și reabilitarea perimetrului. In condițiile in care aici se afla cantonul cel mai mare de zăcămintă aurifer din Europa și soluția optimă care ar revigora economia regională este exploatarea lui așa cum prevede și strategia elaborată pentru sectorul minier pentru perioada 2004- 2010 – <i>privatizarea zăcămintelor economice și închiderea celor care sunt sub limita de rentabilitate.</i></p>
--	---

**Formular pentru prezentarea soluțiilor de rezolvare
a problemelor semnalate de IGIE (grupul internațional de experți independenți) ca urmare a analizei raportului EIM**

- ANEXA 1: VITEZELE DE UMLERE A IAZULUI DE DECANTARE A STERILULUI
- ANEXA 2: PARAMETRII GEOTEHNICI AI IAZULUI DE DECANTARE A STERILULUI
- ANEXA 3: BILANȚUL DE APĂ AL IAZULUI DE DECANTARE A STERILULUI

ⁱ MWH, 2005; Engineering Review Report, Appendix V – Lagoon Size Estimates.

COMMENTS ON TECHNICAL REPORT	RESPONSE
<p>1 Introduction and Background 2 Cyanide processes and issues 2.1 Clarity of cyanide issues The experience of the IGIE is that neither Hungarian nor Romanian speaking public has clear information about the potential hazards and benefits of the forthcoming development. Acknowledging the considerable effort of the company on promoting the Project the IGIE urges the release of more understandable explanations of the technologies to be used and more exact values as far as planned production figures, emissions, and how possible related hazard to water, air and soil exists. Further it is urged that work is undertaken to inform stakeholders on how will they be involved and how will they be continuously informed. This would certainly help in achieving better public acceptance of the project.</p>	<p>According to the relevant legal provisions, RMGC shall address the public comments on the EIA Report transmitted by the Ministry of Environment and Water Management. Also, once all the comments have been received and the responses accepted, RMGC is committed to producing a final summary EIA report. This document will clarify the technical information and the source data. In addition, RMGC intend to develop a web site that will eventually hold all environmental and social records.</p> <p>Public consultation and information during the environmental impact assessment procedure, including the publication of the Environmental Impact Assessment (EIA) Report documentation for consultation purposes, have been made in compliance with the provisions of (i) Articles 11 (2), 12 and 15 of Government Decision no. 918/2002 regarding the Environmental Impact Assessment Framework Procedure and the Approval of the List of Public or Private Projects Forming the Object of This Procedure (“Government Decision no. 918/2002”)[1], (ii) Chapter 3 regarding the public information and participation in the environmental impact assessment procedure of Order no. 860/2002 of the Minister of Waters and Environmental Protection Regarding the Environmental Impact Assessment and Environmental Permitting Procedure (“Order no. 860/2002”), and of the principles established by the Aarhus Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters[2], and also of the provisions of Directive 85/337/EEC on Environmental Impact Assessment of the Effects of Certain Public and Private Projects on the Environment.</p> <p>The company has complied with the obligations stipulated by the relevant laws in force, making the necessary documentation available to the public, as follows:</p> <p>- The hardcopy of the EIA Report was available at 48 locations – town halls, environmental protection agencies, libraries, ministries, information centers of the Roșia Montană Project: Zlatna Town Hall, Deva Environmental Protection Agency, Arad Environmental Protection Agency, Arad Town Hall, Petroșani University Library, Turda Town Hall, Abrud Town Hall, Abrud Information Center, Câmpeni Town Hall, Lupșa Town Hall, Roșia Montană Information Center, Bucium Information Center, Bucium Town Hall, Deva Town Hall, Deva County Library, Brad Town Hall, Roșia Montană Town Hall, Bistra Town Hall, Baia de Arieș Town Hall, Alba Iulia Town Hall, Alba Iulia Environmental Protection Agency, Alba County Prefecture, Alba County Council, Alba Iulia ‘1 Decembrie 1918’ University Library, Baia Mare North University Library, Romanian Academy Library, Baia Mare ‘Petre Dulfu’ County Library, Sibiu ‘Lucian Blaga’ University Library, Alba Iulia Information Center, Cluj Environmental Protection Local Agency, Cluj Environmental Protection Regional Agency, Cluj Town Hall, Cluj Technical University Library, Arad County</p>

Library, Cluj County Prefecture, Cluj 'Babes Bolyai' University Library, Bucharest Information Center, Bucharest Economic Studies Academy Library, Bucharest Central University Library, Bucharest National Library, Timișoara County Library, Bucharest Town Hall, Timișoara Western University Library, Petroșani University Library, Bucharest Ministry of Environment and Water Management, Arad 'Vasile Goldiș' University, Arad 'Aurel Vlaicu' University, Bucharest Environmental Protection National Agency, Sibiu Environmental Protection Agency, Roșia Montană Environmental Information Center. According to the law, public institutions had the obligation to allow public access to this documentation during the working hours.

Also, the electronic copy of this study was made available on several web pages, such as: the web page of the Ministry of Environment and Water Management - www.mmediu.ro; Sibiu Regional Environmental Protection Agency - www.ipmsb.ro; Alba Environmental Protection Agency - www.apm-alba.ro; the web pages of Roșia Montană Gold Corporation (RMGC) SA and Gabriel Resources - www.gabrielresources.com; www.povesteadevarata.ro and the Environmental Partnership for Mining - www.epmining.org.

Also, we have distributed more than 6,000 CDs and DVDs with the English and Romanian versions of the EIA study.

References:

[1] Please note that Government Decision no. 918/2002 was abrogated by Government Decision no. 1213/2006 Regarding the Environmental Impact Assessment Framework Procedure for Certain Public and Private Projects, published in the *Official Gazette*, Part 1, no. 802 of 25/09/2006 ("Government Decision no. 1213/2006").

However, considering the provisions of Article 29 of Government Decision no. 1213/2006, stipulating that "*The projects transmitted to a competent environmental protection authority for the issuance of the environmental permit and forming the object of the environmental impact assessment, prior to the coming into force hereof, shall be subject to the environmental impact assessment procedure in force at the time of application*", please note that the provisions of Government Decision no. 918/2002 are still applicable to RMGC's project.

[2] The Aarhus Convention was ratified in Romania by Law no. 86/2000 for the Ratification of the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision Making and Access to Justice in Environmental Matters, signed at Aarhus on June 25, 1998.

<p>Remark The translation of the Chapter 2 Technological Processes to Hungarian is poor. The level of importance that this part of the operation has indicated that it should be given much higher attention than this appears to have been given.</p>	<p>The agreed official language for the EIA Study report was English. RMGC was not responsible for translating Chapter 2. The official language for the EIA process as per provision of the Espoo convention must be decided by both parties. The Romanian Environmental Competent Authority has sent us as part of the Term of Reference for the EIA report, the request to submit the report in English language as well in order to be made available to the interested parts on the Espoo procedure. RMGC has nothing to do with the Hungarian version of chapter 2 of the EIA report.</p>
<p>2.2 Processing technology description Remark In Exhibit 2.28 (Cyanide Balance; Note C) it appears that the Romanian counterpart designer Ipromin SA and the aforementioned engineering houses had poor communication during the compilation of the EIA.</p>	<p>The decision of the NaCN supplier has not yet been settled¹. The final design of the supply and mixing system will depend on the supplier. This will be done as part of the engineering procurement and construction management phase.</p>
<p>2.3 Cyanide Code Implementation RMGC will be signatory of the Cyanide Code and as such will accept external audits of its cyanide management. RMGC also commits to enforce Cyanide Code regulations on its subcontractors. The IGIE suggests that external audits from a representative of the Hungarian partner be invited.</p>	<p>RMGC would welcome the involvement of a Hungarian partner in the audits. It is expected that this invitation will be made by the Romanian Government.</p>
<p>2.4 Cyanide destruction Despite the above assurances, it is mentioned that reaction rate in the INCO process is reduced to one-tenth with temperature decrease from 25°C to 5°C. In the winter period there are 4 months</p>	<p>The calculations for the detoxification of the cyanide take into consideration any variations in external temperature. The slurry will be heated by the milling process and the heat will be retained through the circuit to the detoxification plant. In addition, the detoxification unit has been designed utilising the (conservative) maximum residence times and highest reagent doses as determined by the testwork.</p>

¹ Note C states that: 'Cyanide make-up is supplied by Cyplus. A second unit may be needed. Details to be confirmed.'

when the average temperature is below 5°C.

Concern I / Recommendation 1:

Clarification is required if this fact (resulting increased retention time) was considered in calculating the retention time and hence the dimensioning of the cyanide destruction/detoxification unit. The same request for clarification applies to the semi-passive treatment lagoons downstream of the TMF.

Marked temperature dependence of microbial reaction rates is known for semi-passive treatment system, and will be taken into account when designing the system (after trial period during operating phase). The system can either be designed large enough to compensate lower Cyanide destruction rates, or thermally insulated (or heated), which is also often applied in similar systems.

The cyanide used for the ore processing will be handled / stored in compliance with the EU standards and the provisions of the International Code for the Management of the Cyanide (ICMC- www.cyanidecode.org); it will be safely kept on the processing plant site in order to prevent any accidental spillage. The cyanide and its compounds will be subject to INCO detoxification procedure (DETOX) – this procedure is considered the Best Available Technique (BAT) as per BREF [1] document; the process tailings will be discharged into the TMF in accordance with EU Directive 2006/21/CE on the management of mining waste.

The INCO process used to treat the cyanide content tailings, by using SO₂/air in the presence of catalyst (soluble copper) is influenced by the following parameters: the SO₂/CN⁻ report, the concentration of the catalyst, the pH (the optimum level is from 8 to 10, obtained by adding lime) and reaction time.

The operation of INCO facilities, located outdoor, takes place at various seasonal temperatures.

The researches conducted for studying the impact of the temperature on the cyanide oxidation process within INCO procedure lead to contradictory findings:

- E. A. Devuyt and collaborators [2] consider that the temperature has not got a great impact against the speed of cyanide oxidation within the range of 5 to 60°C;
- US EPA [3] estimates that the INCO process depends on the temperature, mentioning slower reaction speed within the range of 25 to 50°C.

The INCO process for Roşia Montană Project is controlled by monitoring the CN⁻ concentration in the treated tailings which must not exceed 10 mg/L, as per the mine waste Directive.

If the low temperatures during winter lead to the reduction of the cyanide oxidation speed and the increase of the CN⁻ concentration over the mentioned limit, the Project took into consideration a potential impact and stipulates:

- the increase of the SO₂/CN⁻ report (the increase of SO₂ consumption);
- the increase of the catalyst concentration (add soluble copper in comparison to the existing one);

	<p>- the increase of the reaction time (double capacity of the reactor is stipulated). In addition, should the need arise, the reaction capacity provided by the wastewater treatment plant for low content cyanide designed to be used under abnormal operation conditions can be used when the storage capacity of the TMF (>2 consecutive PMPs) is exceeded.</p> <p>Regarding to the design criteria of the semi-passive lagoons some preliminary work has been conducted and is included in the Engineering Review Report (ERR).</p> <p>The semi-passive system of bioreactive cells will be constructed in the early part of the operational phase of the mine just downstream of the Secondary Containment Dam and Cetate Dam. The ponds will be constructed at this time to allow refinement of the design and pond management, prior to full commissioning.</p> <p>References:</p> <p>[1] <i>Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities</i>. 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).</p> <p>[2] Devuyst, E.A., Conrad, B.R., Hudson, W; <i>Commercial operation of INCO's SO₂/air cyanide removal process; Conference on Cyanide and the Environment</i>, Tucson, Arizona, dec. 1984.</p> <p>[3] US Env. Prot. Agency, Technical Report, <i>Treatment of Cyanide heap leaches and tailings</i>, EPA 530-R-94-037 (NTISPB94-201837), sept 1994.</p>
<p>Recommendation 2 It is recommended that a lack of clarity regarding the sodium cyanide solubilisation process be rectified. The platform where container will be filled/injected with water with high Ph must retain 110 %, of the container volume, or "more in the case of storms". It is however unclear what is</p>	<p>According to the Cyanide Management Plan section 6.1 - Cyanide Off-Loading and Storage Facility Design and Solution Containment Requirements</p> <p>Trucks delivering solid sodium cyanide to the facility will park on a bermed concrete pad. High pH water will then be pumped into the truck's container tank to dissolve the cyanide. The parking pad will be sloped towards a concrete secondary containment area with sufficient capacity to contain at least 110% of the truck's entire load of dissolved sodium cyanide, and with additional capacity as necessary to accommodate the design storm event. Once the sodium cyanide has been dissolved, the truck's contents will be pumped into an insulated steel storage tank located within a concrete secondary containment structure adjacent to</p>

<p>implied by “more”.</p>	<p>the reagent building. Alternately, containers of solid sodium cyanide may be off-loaded from the truck and stored within a fenced and bermed concrete compound with locked gates. When required for metals processing, containers would be moved near the storage tank, high pH water added to dissolve the solid cyanide, and the solution then pumped into the storage tank. Environmentally benign fluorescent dye may be added upstream of the process circuit to facilitate routine leak detection inspections in the process plant. Both the unloading and storage area containment structures will include sumps and other engineered features to facilitate the recovery of any spilled materials by pumping them back to the process circuit.</p> <p>The storage tank will be located within a secondary containment area constructed with concrete walls and floor providing sufficient capacity to hold at least 110% of the largest tank within the containment in addition to any piping that drains back to the tank. The secondary containment area for the off-loading pad and storage tank will not have any drains or other outlets. Sumps within the containment areas will be equipped with dedicated suction pumps to return any released cyanide solution to the processing circuit. All fixed piping for reagent cyanide solution will be constructed from stainless steel, high-density polyethylene (HDPE), or other materials known to be compatible with cyanide solution; however, in process areas involving cyanide solutions with 5% or greater concentrations, stainless steel piping system components shall be required.</p>
<p>Recommendation 3 The IGIE suggest that the tailings waters should be monitored (at a minimum on a monthly basis) by the responsible authority. Moreover, the results of this monitoring should be open for control by independent specialized laboratories and data should be available for public review.</p>	<p>RMGC will co-operate with the authorities to ensure that the required compliance and independent monitoring of the TMF is carried out² and the data is made available to the public.</p> <p>The proposed activities for monitoring of the quality of Project generated waters, parameter suites appropriate to the sources are described in chapter 4. 1 Water of the EIA report section 8.2 water quality monitoring. Sampling locations and suites are as follows (and in Table 4.1-24 of the already mentioned section):</p> <p>Treated Process Water – weekly monitoring of the process suite at:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ The discharge point to the TMF ▪ The decant pond

² The EU Mining Wastes Directive is to be further adopted into Romanian legislation and will be applied to the Project.

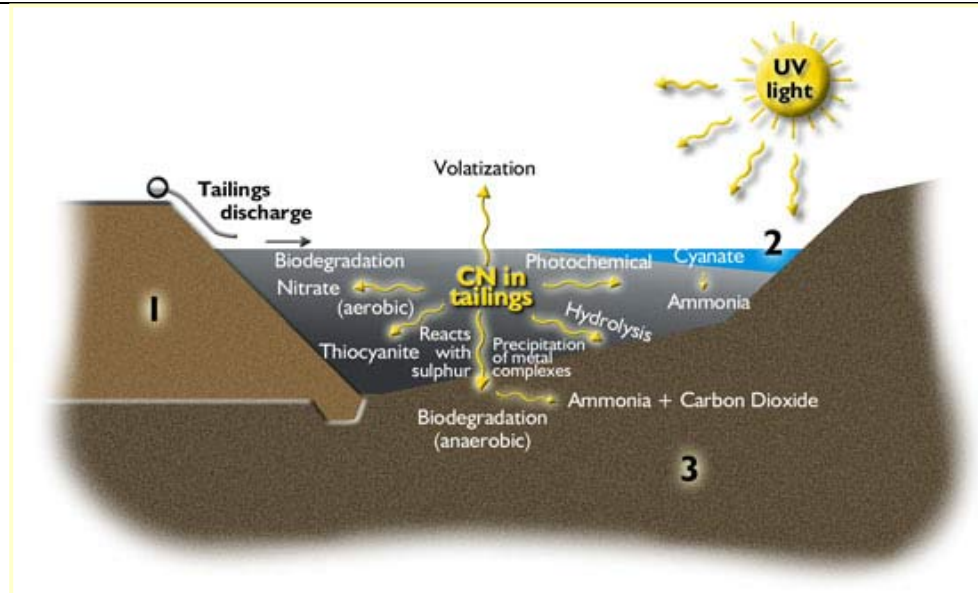
- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">▪ The secondary containment pond▪ The inflow to the passive treatment cells▪ The outflow from the passive treatment cells |
|--|---|

2.4.1 Cyanide balance

The cyanide balance description needs clearer accounting the amount of cyanide that is to arrive to the TMF, what amounts of cyanide leave the TMF, in what manners (surface attenuation, dissociation, recirculation, etc) breakdown occurs. At present there is no clear view on what the possible effects of existing sulphide minerals (if any) might be, and how these minerals might affect the cyanide dosage and/or concentrations.

The cyanide balance diagram is in Chapter 2 of the EIA Report with the accompanying text which erroneously refers to 'Fig 2.7'. This outlines the annual cyanide life cycle. The mineralogy and chemistry of the ore and variability of these in regard to CN dosage in the process has been determined by test work carried out in specialist laboratories.

Cyanide will be used in the Project for the carbon-in-leach (CIL) process (between 11 and 13 thousand tone/ year – less than 200 thousand tons over the mine life) in the extraction of gold. Most cyanide will be recovered in the plant as illustrated in Exhibit 4.1.15 and discussed in Section 2.3.3, Chapter 4.1 Water, of the EIA report, however, a residual will remain in the tailings. Residual cyanide concentrations in the treated tailings slurry will be subject to compliance with the EU Mine Waste Directive which stipulates a maximum of 10 ppm WAD CN. Cyanide will be present as a potential pollutant at the site in (artificial) surface water only during the operational phase and the first year or two following closure. Modelling of the predicted concentrations in the TMF has shown that treated process plant tailings flow is expected to contain 2 to 7 mg/L total cyanide. Further degradation will reduce the concentrations to below applicable standards in surface water(0.1 mg/l) within 1-3 years of closure. A secondary effect of this treatment is also the reduction of many of the metals which may potentially occur in the process water stream. An assessment of the likely chemical makeup of the tailings leachate, based on testing, is summarized in Table 4.1-18 (section 4.3.), Chapter 4.1 Water, of the EIA report. The below drawing is presenting the complexity of CN degradation processes which are occurring in TMF.



After discharge, the water is circulated back into the process; the decant water in the TMF during the entire period of storage, is subject to passive treatment processes, including natural degradation of the cyanide, hydrolyses, volatilization, photo-oxidation, bio-oxidation, mixing / separation, adsorption, dilution due to rainfalls etc. According to the data sourced during the operation of various mines, different cyanide reduction efficiencies are outlined (from 23-38% to 57-76% for total cyanides and from 21-42% to 71-80% for WAD), depending on the season (temperature). An average of approx. 50% decrease of CN_t concentration was considered for the TMF during operations' phase. The Model compiled for the degradation process shows that the cyanide concentration may decrease to even 0.1 mg CN_t/L during the first three years of closure. The main part (90%) of the decomposed cyanide (average of 50%) is broken down by volatilization / hydrolysis, as cyanic acid. The mathematic modeling of the cyanic acid concentration in the TMF showed a maximum hourly concentration of 382 $\mu g/m^3$ below the legal maximum threshold.

2.5 Cyanide transport

Cyanide transportation issues are addressed in the next chapter (Section 3.1.1).

2.6 Pipe transport of tailing from the

The HDPE used for the tailings discharge pipeline will be 800mm thick and will have the integrity to endure the climatic range experienced at Rosia Montana. At the point of discharge from the plant the tailings will have an ambient temperature above freezing point (likely about 5 to 10 C, but we do not know exactly). The nominal design flow of 2,350 m^3/h , combined with the friction on the pipe walls, will ensure that the

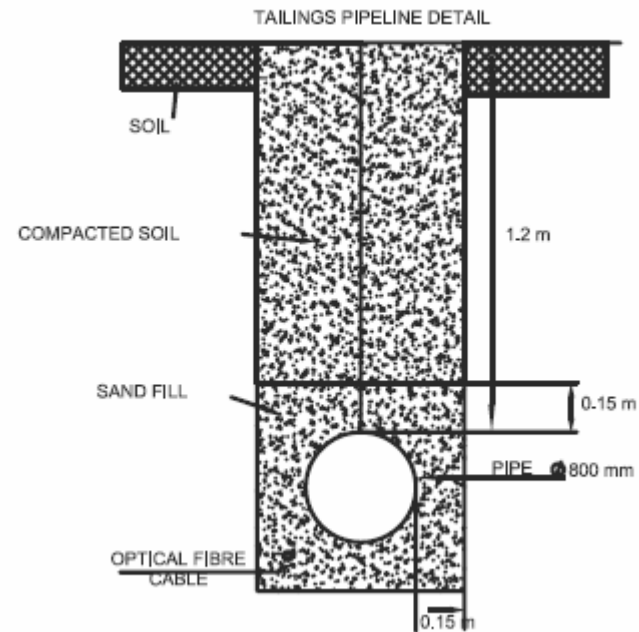
CIL plant to TMF

Concern II: At cold temperatures the HDPE pipeline may become rigid and fragile and may fail. Also, the fluids may freeze partially or completely and clog the pipelines.

slurry will not freeze.

In order to avoid any potential accident the pipeline will be buried at 1.2 m (please see the detail below) The secondary pipeline sector piping the processing tailings from the intermediate end basin to the unique North discharge location is made of HDPE SDR 17(PE 100) and is 1655m long with the outer diameter of 800mm and wall thickness of 47.1 mm.

To protect the main pipe, two energy dissipation sectors are required, to attenuate the tailings slurry flow-rate. One of these energy dissipation sectors will be placed ahead of the intermediate end basin, prior to the connection with the distribution pipeline from the dam crest of wave. As for the laying down method, each sector will be mostly buried beneath the frost depth (1.2m) and it will be mounted at surface only where the land configuration does not allow otherwise. For the latter, the pipe will be laid down in a channel with foil insulation on a sand layer to prevent the accidental infiltration in the underground and it will be also thermally insulated to prevent freezing during the cold season.



3 Transportation issues

3.1 Cyanide and Hazchem transportation concerns

3.1.1 Cyanide transportation

Recommendation 6 The Company chosen for cyanide transportation should be named and its certificates and declaration of cooperation should be added to the EIA documentation in an addendum.

Recommendation 7 The Company chosen for cyanide transportation should be obliged to join the Cyanide Management Code and to achieve its standards.

Remark The IGIE consider that the preferred option will likely be where the public road transport is the shortest and that the transportation should be agreed with the relevant affected marine, railway and road institutions.

Recommendation 4 The possible investments related to the transport and the agreed transportation chain should be reflected in the final EIA documentation and the allowable transport routes for cyanide should be defined in the Environmental Permit.

RMGC is committed to respecting the Romanian and EU relevant legislation and also to imposing the observation of such obligations also by its suppliers in order to ensure that all requirements for safe transportation of any hazardous materials are met. Additionally, our company and our suppliers will adhere to the guidelines of the Cyanides Sector Group of the EU (CEFIC) for storage, handling and distribution of alkali cyanides. CEFIC sets the standards and requires compliance with EU Directives regulating the transport of thousands of different hazardous substances shipped daily throughout the EU. RMGC is also a signatory of the International Cyanide Management Code (ICMI), an internationally recognized practice for cyanide management in the gold mining industry; we will require our suppliers to sign and abide by ICMI and the Roşia Montană plant will be ICMI certified. An ongoing, rigorous and independent audit of the cyanide management system will be followed as well.

Since RMGC will not be certified for cyanide transportation, it will not do so. A company with expertise, that is qualified according to the Romanian relevant legislation on transportation of dangerous goods and traffic on public roads and also under CEFIC and ICMI standards, will be selected and under review by both producer and user. Cyanide in a solid, briquette form (not as a liquid), will be transported within specially-designed "isotainers" that are resistant to accident or damage and that shall be authorized and regularly inspected according to the applicable legislation on the transportation of dangerous goods and that also shall comply with the applicable norms on public roads traffic. Plans are to maximize the use of rail for transportation, to a rail depot near the project site. A detailed route survey to identify all potential transportation alternatives and hazards, together with needed mitigation measures, will be completed before operations begin. The survey will be conducted as close to the beginning of operations as possible to take advantage of the most updated rail and highway network improvements and always observing the route utilization norms, restrictions and recommendations imposed by the road administrator, traffic police and other public authorities as required by Romanian applicable laws.

Transportation routes will be selected, in consultation with administration and road traffic authorities as to avoid hazards, and constant communication during the transit process will help ensure secure delivery to the intended site. Upon delivery, the briquettes will be dissolved directly into a safe container and remain completely contained within the process and plant site. There will be enough storage capacity at the Roşia Montană site to guarantee continuous operation and also allow flexibility of delivery to avoid unusual hazards such as poor road or weather conditions.

In addition, the EIA Report documents RMGC's Emergency Preparation and Spill Contingency Management Plan (Plan I). Its scope includes transit corridors for shipment of materials, including cyanide. This plan sets out basic procedures for the company emergency response team to deal with such accidents and ensure rapid reaction to any need for specialist clean-up. Further, the Cyanide Management

	<p>Plan (included in the EIA report as Plan G) sets out specific responsibilities for care of cyanide during transport, including RMGCs intention to prepare written agreements with the cyanide manufacturer and transporter over responsibility for health, safety and environmental issues.</p>
<p>Recommendation 5 The IGIE is on the opinion that Romanian cyanide producer(s) (if any) should be obliged to join the Cyanide Management Code and to achieve its standards. Such progress conceivably offers opportunities for reductions in cyanide transportation distances and further reduces the potential for transboundary pollution incidents.</p>	<p>RMGC is committed to obtaining cyanide supplies from a Romanian producer if feasible. The producer would be required to be a signatory to the Cyanide Code before they could supply RMGC.</p> <p>RMGC is committed to respecting the Romanian and EU relevant legislation and also to imposing the observation of such obligations also by its suppliers in order to ensure that all requirements for safe transportation of any hazardous materials are met. Our company and our suppliers will adhere to the guidelines of the Cyanides Sector Group of the EU (CEFIC) for storage, handling and distribution of alkali cyanides. CEFIC sets the standards and requires compliance with EU Directives regulating the transport of thousands of different hazardous substances shipped daily throughout the EU.</p> <p>RMGC is also a signatory of the International Cyanide Management Code (ICMI), an internationally recognized practice for cyanide management in the gold mining industry; we will require our suppliers to sign and abide by ICMI and the Roşia Montană plant will be ICMI certified. An ongoing, rigorous and independent audit of the cyanide management system will be followed as well.</p>
<p>Remark Despite of the transport management system described in the EIA, the review group has doubts if the present provincial road conditions from any direction to Rosia Montana would satisfy the safety requirements for such transport. This refers especially to the conditions during winter and during intense rainstorms, which are becoming more and more frequent during the springtime in the Carpathians.</p>	<p>During operations, our plans are to maximize the use of rail to a depot near the project site whenever possible. When using trucks, our operating procedure will most likely be to group the transport into convoys of 12 trucks once per week to reduce the possible risk of accident. The shipment will occur only after an assessment of current conditions and confirmation of ability to receive shipment at site. RMGC and its suppliers will fully comply with ADR, the European Agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road) and RID, the European regulations covering the international carriage of dangerous goods by road or rail.</p> <p>Transportation routes will be selected, in consultation with administration and road traffic authorities as to avoid hazards, and constant communication during the transit process will help ensure secure delivery to the intended site.</p>
<p>Recommendation 8 If not already addressed in the items listed above, an accident pollution prevention and response plan should be prepared for cyanide transport and for other</p>	<p>A final preferred cyanide transportation route will not be selected until closer to the date that cyanide will be transported, as the regional routes and infrastructure are in a constant state of change and we want the best route. A detailed route survey to identify all potential transportation alternatives and hazards, together</p>

<p>hazardous chemicals. The bridges on rivers and stretches of road or railway directly adjacent to waterways should be regarded as environmental hotspots in this document and should be inventoried. Scenarios should be prepared for accidental pollution events at these points.</p>	<p>with needed mitigation measures, will be completed before operations begin in consultation with administration and road traffic authorities. The survey will be conducted as close to the beginning of operations as possible to take advantage of the most updated rail and highway network improvements, as per EU guidelines, and always observing the route utilization norms, restrictions and recommendations imposed by the road administrator, traffic police and other public authorities as required by Romanian applicable laws.</p> <p>RMGC, in cooperation with the emergency services and the community, will establish an emergency preparedness and response plan before the start of construction.</p>
<p>Remark Related to concerns surrounding both transportation and disruption to supply, information is deemed to be required on what the buffer CN storage capacity of the plant is, and how this storage is protected against incidents and accidents.</p>	<p>The cyanide buffer capacity on site will be a function of the supplier's ability to maintain supply with consideration to route, weather interruptions and project insurer demands. It would be expected a nominal two weeks supply would be retained on site with the possibility of plus one month's supply being required by an insurer. The exact amount required to be held on site will not be defined until the supplier's and the insurer's requirements are understood.</p> <p>Discussions with potential suppliers indicate that provision of a continuous supply is not a problem and the plant will only need to store on site what will be required to maintain plant operations when inclement weather or road conditions make transport hazardous. This would translate to stockpiling a 3 to 7 day supply, or 120 to 280 tonnes stored on site.</p>

3.2 General Hazchem transportation issues

- **Recommendation 8** Pursuant to the above remarks, it is recommended that the project proponents produce a significantly more thorough assessment of the safety, environmental and/or social impact of transport activities for the proposed project with a thorough analysis of the possible alternatives for hazchem transportation modality and route and discussion of the negative and positive environmental and social impacts.

RMGC recognizes that it has an important role in ensuring the safe and environmentally sound transport of sodium cyanide reagent to the Roșia Montană Project mine site, even though RMGC has no direct legal responsibility for such transport. RMGC will therefore contract exclusively with cyanide transportation companies that are reliable, have well trained drivers, modern and well-maintained vehicles, and have demonstrated a commitment not only to limiting the exposure of its work force to cyanide, but also to preventing, controlling, and/or responding to releases of cyanide to the environment. RMGC shall determine whether a transportation company meets its requirements as a responsible cyanide transporter by contractually requiring that the transporter also either be certified under the International Cyanide Management Code, or have an independent third-party audit conducted of its health, safety and environmental programs and procedures for cyanide transport at least every three years. The required audit must also be conducted by independent third-party auditors meeting the criteria for experience, expertise and lack of conflict of interest established by the International Cyanide Management Institute. The audit must follow the protocol for transporter audits established by the International Cyanide Management Institute (or otherwise address all of the transporter audit protocol's questions and issues). Certification of transporters under alternate, widely recognized schemes [e.g., the Safety and Quality Assessment Systems (SQAS) program implemented under the Chemical Manufacturers Association's voluntary Responsible Care® initiative by the European Chemical Industry Council (CEFIC)]³ may be considered if an equal or greater level of care and control over cyanide transportation services can be adequately demonstrated.

The transporter contract will also be prepared and issued in accordance with procedure MP-07, "Purchasing", and will require that records of third-party audit results be provided to RMGC for the life of the contract.⁴ RMGC will also reserve the right to conduct its own inspections of contractor operations in accordance with MP-08, "Surveillance Inspection." RMGC will retain record copies of the contract and all producer audit results in accordance with procedure MP-11, "Management of Environmental and Social Management System Records." At RMGC's discretion, copies of transporter audit results and other related information may be made available in response to external information requests, via the communications process defined by the *Public Consultation and Disclosure Plan*.⁵

³ See www.sqas.org and www.cefic.be

<p>4 TMF construction and management issues</p> <p>4.1 General aspects and introduction</p> <p>- Remark The general concept and principal layout of the TMF as briefly described above is in accordance with the existing applicable recommendations and regulations.</p>	<p>The storage of tailings in the Corna valley will not contaminate groundwater. The Rosia Montana Tailings Management Facility (TMF or “the facility”) has been designed to be compliant with the EU Groundwater Directive (80/68/EEC), transposed as Romanian GD 351/2005. The TMF is also designed for compliance with the EU Mine Waste Directive (2006/21/EC) as required by the Terms of Reference established by the MEWM in May, 2005. The following paragraphs provide a discussion of how the facility is compliant with the directives.</p> <p>The TMF is composed of a series of individual components including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the tailings impoundment, • the tailings dam, • the secondary seepage collection pond, • the secondary containment dam, and • the groundwater monitoring wells/extraction wells located downstream of the Secondary Containment dam. <p>All of these components are integral parts of the facility and necessary for the facility to perform as designed.</p> <p>The directives indicated above require that the TMF design be protective of groundwater. For the Rosia Montana project (RMP), this requirement is addressed by consideration of the favorable geology (low permeability shales underlying the TMF impoundment, the TMF dam, and the Secondary Containment dam) and the proposed installation of a low-permeability (1x10-6 cm/sec) recompacted soil liner beneath the TMF basin. Please see Chapter 2 of EIA Plan F, “The Tailings Facility Management Plan” for more information.</p> <p>The proposed low permeability soil liner will be fully compliant with Best Available Techniques (BAT) as defined by EU Directive 96/61 (IPPC) and EU Mine Waste Directive. Additional design features that are</p>
--	---

⁴ If the cyanide transport contractor is certified under the International Cyanide Management Code, a Summary Report Form and Auditor Credentials Form will be available for public review on the International Cyanide Management Institute’s web site, www.cyanidecode.org.

⁵ RMGC may, at its option, select a sodium cyanide producer with demonstrated capabilities in managing cyanide transportation and delivery in addition to its reagent manufacturing services. If transportation responsibilities are contracted through the cyanide producer, the requirements of Section 5.1 and 5.2 will be incorporated as definitive requirements in the producer’s contract.

	<p>included in the design to be protective of groundwater include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A low permeability (1x10-6 cm/sec) cut off wall within the foundation of the starter dam to control seepage, • A low permeability (1x10-6 cm/sec) core in the starter dam to control seepage, • A seepage collection dam and pond below the toe of the tailings dam to collect and contain any seepage that does extend beyond the dam centerline, • A series of monitoring wells, below the toe of the secondary containment dam, to monitor seepage and ensure compliance, before the waste facility limit. <p>In addition to the design components noted above specific operational requirements will be implemented to be protective of human health and the environment. In the extremely unlikely case that impacted water is detected in the monitoring wells below the secondary containment dam, they will be converted to pumping wells and will be used to extract the impacted water and pump it into the reclaim pond where it will be incorporated into the RMP processing plant water supply system, until the compliance is reestablish.</p>
<p>4.2 Principal Design Concept of the Corna Dam</p> <p>- <u>Concern III and Recommendation 10</u> In view of the fact that these factors directly reflect on the safety of the project, the construction and operation of the Corna Tailings Dam and its associated structures must be accompanied by a supervising group of independent experts (specialized and qualified in tailings dam engineering) who are authorised to initiate actions for safety improvement if unfavourable conditions develop.</p>	<p>It is proposed that the final design studies and construction of the dam be reviewed by an independent TMF review board composed of 2 to 3 internationally recognized experts. This review board will be in addition to the internal design review board that will be established by the designers.</p> <p>The EIA describes how the dam will be built with solid rock materials, designed and engineered by MWH, one of the leading dam designers in the world and reviewed and approved by certified Romanian dam experts. Prior to operation, the dam must be certified for operations by the National Commission for Dams Safety (CONSIB). RMGC has utilized the world's foremost experts in these areas to ensure the safety of the project's workers and the surrounding communities.</p>

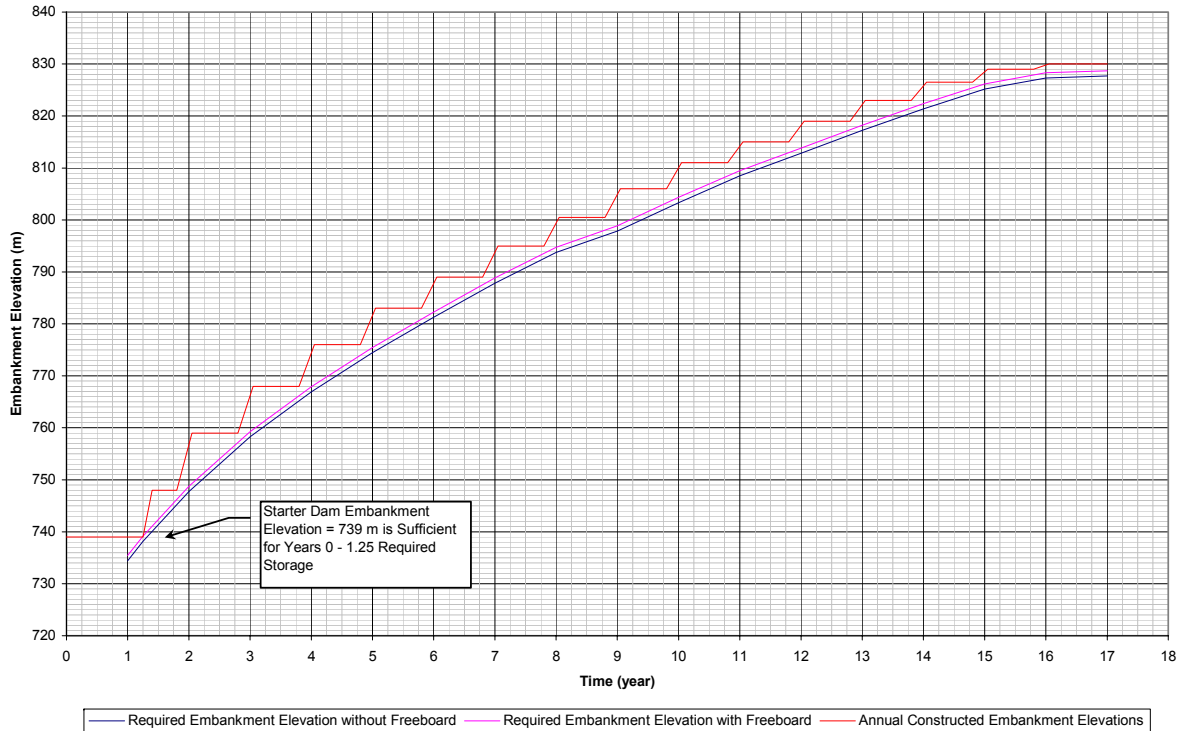
- **Remark** Independent from this, it must be stressed that the IGIE failed to find in the documentation provided a vital set of information – a quantitative analysis of the time-development of the storage-, sediment- and dam fill-volumes and corresponding sequential overall profiles along the valley axis calculated on the basis of the rates of processing quantities and water cycle.

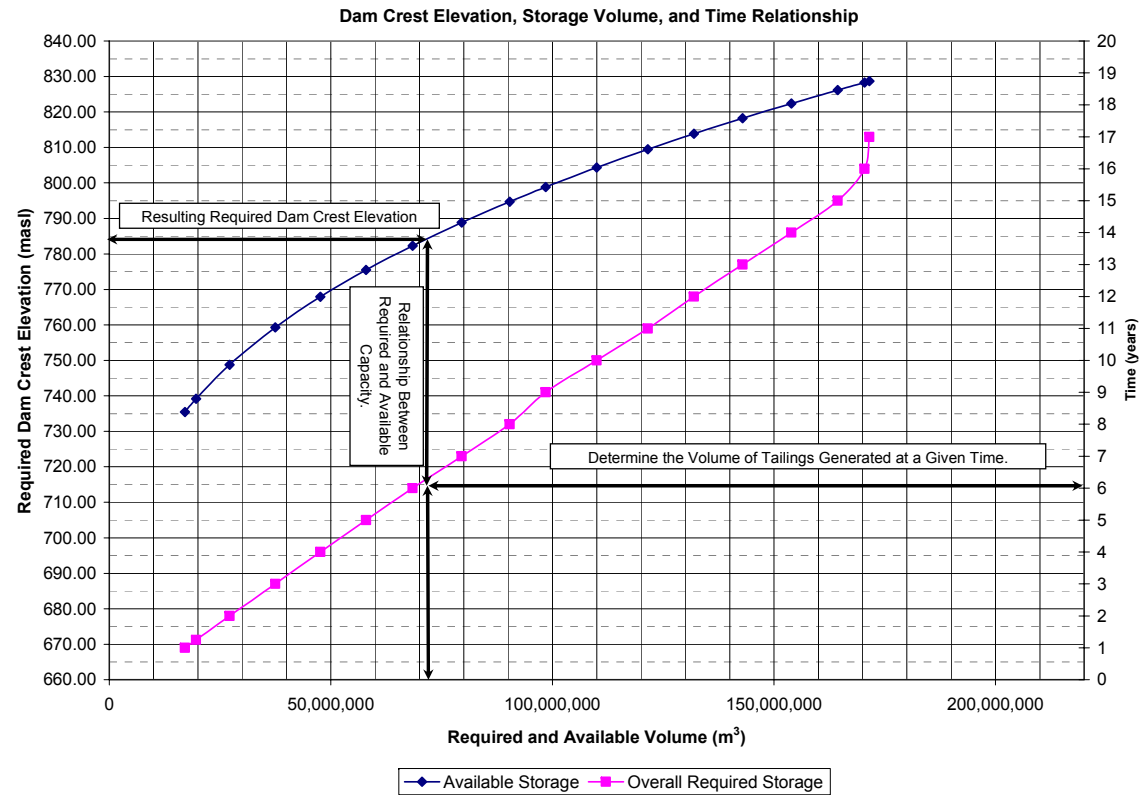
Details on the filling rates for the dam and impoundment are presented in Section 2 of the EIA report (Figure 2.7 and Table 3-37). Additional details are contained within the Engineering Review Report (ERR) which was not submitted as part of the EIA Report. The relevant information are contained in Annex 1 .

Figures from the below table are based on EIA Volume 11, Chapter 4.1: Water, Section 6.3 and Exhibit 4.1.12.

	YEAR 3	YEAR 10	YEAR 15	AVERAGE
INFLOW (m³/hr)				
Tailings	1575.74	1575.74	1575.74	1552.90
ARD Treatment Plant	2.83	4.04	2.26	3.16
Runoff	115.48	187.36	206.76	171.51
Precipitation	63.56	46.38	49.39	53.31
2ndary Containment System	41.88	60.54	72.08	57.44
TOTAL INFLOW	1799.49	1874.06	1906.23	1838.32
OUTFLOW (m³/hr)				
Evaporation	40.51	30.92	34.17	35.24
Recycled to Plant	1119.39	1226.97	1278.15	1183.55
Retention	625.53	587.44	551.24	583.38
Seepage	13.37	29.38	40.82	27.10
TOTAL OUTFLOW	1798.80	1874.71	1904.38	1829.27
BALANCE +/-	+0.69	-0.65	+1.85	+9.05

Required Embankment Elevation vs. Time





4.3 Geology, hydrogeology, and reservoir water losses

It is considered that a few items must be mentioned here as examples for the need to improve the interpretation and to further investigate possible risks.

1. The geological formations present below the floor and the side slopes of the valley are of sufficiently low permeability,

The field investigations within the Corna Valley have indicated that there are springs throughout the valley, both on the floor and on the slopes. Piezometers that have been installed in the slope of the Corna valley indicate groundwater contours that are generally consistent with the topography of the valley. These two factors indicate that the subsurface materials are generally low permeability and where the groundwater contours intersect the side of the valley slope, springs are observed.

To further reinforce the positive containment characteristic of the Corna valley, the design of the TMF basin includes an engineered liner over the entire basin footprint. The design specifies that the ground

<p>which is clearly to be concluded from the water levels measured in the investigation boreholes. However, independent of the presence of low permeability colluvial (soil) layers above the bedrock, the creation of a reservoir with impoundment of circa 100m of water (starter dam), later circa 200m (final dam) will inevitably lead to a build-up of corresponding hydrostatic water loads on the rock body all along the reservoir base.</p>	<p>surface will be prepared by stripping of vegetation and organic materials to expose the underlying clay soils (Colluvium). The surface of the exposed clay soils will be recompacted to achieve a permeability of 1×10^{-6} cm/sec. Where the clay soils are not present, clay will be borrowed from other locations in the valley and will be placed and compacted. Alternatively, a geosynthetic clay liner (GCL) will be placed over these areas. The intent of placing and compacting clay or placement of the GCL in these areas is to reduce seepage from the tailings.</p> <p>In order to control the springs within the valley prior to placement of the clay material, a network of underdrains will be installed within the main Corna valley and various sub-valleys where springs are located. The underdrains will consist of a perforated HDPE pipe bedded in gravel and surrounded in geotextile. The pipe network will drain to the upstream toe of the dam where the water will collect in a sump and be pumped to the basin perimeter with a series of submersible pumps in side slope riser pipes. This system of drainage pipes will prevent uplift pressures occurring on the clay liner during construction. In addition, the underdrainage system will prevent the build-up of pore water pressures in the side slopes of the Corna valley that could result in flow into the adjacent valleys.</p>
<p>2. In light of the above, it would thus be an illusion to try to achieve a substantial reduction of the water load on the rock body by providing artificial soil layers, or geosynthetic clay-liners in areas where natural low permeability soil strata are missing or washed away on steeper slope sections (see Volume 9, Exhibit 2.45B, sketch 1).</p>	<p>See above</p>

<p>3. As a consequence of this, the natural submersed springs nowadays existing in the reservoir flanks will be blocked by the impounding of the tailings fluid, this resulting in the diversion of these natural waters towards the neighbouring valleys. This in turn leading to a rise of the phreatic lines in those slopes and to an increase in the flow of the springs there (in such cases there may be risks of slope-instability that need further assessment).</p>	<p>See above</p>
<p>4. It remains very important to better determine the flow rate that will accumulate in the secondary dam after the closure of the TMF; particularly as this water needs to be pumped and treated.</p>	<p>At the time of closure the expected seepage rate will be 77 m³/hr. This rate will decrease once the cover has been placed on the TMF. At closure the water will be pumped to the water treatment facilities at the plant site. The pumping system is designed to accommodate 114 m³/hr .</p> <p>The secondary containment pond has capacity to store storm events up to a 100 year event and a spillway to handle a 1,000 year storm event.</p>

<p>5. It is also important to better determine how long after the closure of the TMF this pumping and treated system will have to be maintained and in operation.</p>	<p>Long-term post closure costs, which are dominated by expenses for water treatment, are a significant part of the overall closure and rehabilitation cost estimates. While many of RMGC's closure cost estimates are calculated relatively accurately, scientists can only formulate rough estimates concerning how long water treatment will need to continue. Drawing on the experience of our EIA experts, we have provided our best estimates in Section 4.7 of the Mine Closure and Rehabilitation Management Plan (Plan J in the EIA).</p> <p>The streams which require treatment over the longest time periods are the tailings management facility (TMF) dam seepage and the water collected from the underground mine workings in the Cetate valley. Both time frames are estimated to be at least 50 years. The approach used in the EIA to estimate the time was conservative. It over-estimates the time needed for the ARD water to improve in quality and render it amenable to semi-passive treatment in the lagoons provided in the area downstream from the Cetate dam and eventually reach an acceptable quality so that it can be discharged into the environment without further treatment. Nevertheless, for the purpose of the EIA the conservative approach is retained, i.e., that further treatment is required.</p> <p>Despite the uncertainty surrounding the necessary duration, RMGC will set aside funds – currently, are estimated to US \$1.25 million US per year – to cover these costs until the treatment is no longer necessary. RMGC's Roșia Montană Project will differ from previous mining practices that have abandoned mine sites without proper closure or rehabilitation. We will act in total compliance with Romanian Mining Legislation (Law 85/2003, Article 53 (1) and (2)) which requires RMGC to execute all activities listed in the Mine Closure and Rehabilitation Plan (Plan J in the EIA) at our expense.</p>
---	--

<p>These observations lead to the following remarks and recommendations.</p> <p><u>Concern IV and Recommendation 11</u></p> <p>Examples like those make clear that under complex conditions such as those in the case in question, numerous important questions can come up which again call for independent expertise. It is strongly recommended to extend the system of monitoring into further areas of influence of the pond which do not exist as part of the project territory.</p>	<p>Monitoring systems that have been incorporated into the project design includes the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reclaim pond volume to ensure it is within normal operating limits • Water level and pond volume in the SCD pond to verify it is within normal operating limits • Piezometers in the TMF dam and SCD to verify water levels within the dam are consistent with the design assumptions • Piezometers within the abutments of the dam and in the side slopes of the Corna valley to ensure hydraulic containment within the valley limits • Monitoring well/extraction wells below the SCD to allow monitoring of water quality and groundwater removal, if required. <p>The monitoring system will be subject to periodic review and audit to confirm that the collected data is being collected, reviewed and evaluated consistent with the design intent.</p>
<p><u>Remark</u> The considerable head of the impoundment of water at a height of 200m will also affect the percolation of the Corna Dam – the upper portion of which is according to the present design of a pervious nature (rockfill). It must be conceded that the quantification of the flow rate through the dam is very difficult to predict with accuracy. The problems related with this situation should at least be discussed and considered carefully as the seepage flow will directly load the SCS.</p>	<p>The seepage flow rates under a variety of conditions have been analysed. This includes seepage immediately after 2 Probable Maximum Flood events when water is ponded at the upstream face of the dam. This has been used as the basis for the design of the Secondary Containment Dam pump recycling system.</p>
<p><u>Concern V:</u> An aspect of great importance in this context is the drainage capacity of the huge rockfill body which will form the downstream half of the final Corna Dam. As far as can be seen from the documents (see Volume 9, Exhibit 2.47) no technical provisions are made to safely draw off that flow in a controlled manner (drain zones).</p>	<p>The filter and transition layers that will be constructed directly downstream of the low permeability core will be designed to pass the maximum expected seepage volumes from the dam into the rockfill shell material. An engineered drain layer is included at the base of the dam to conduct collected seepage to the toe of the dam which will drain into the secondary containment sump. As described in section 2.4.2.1 of the Chapter 2 of the EIA report.</p>

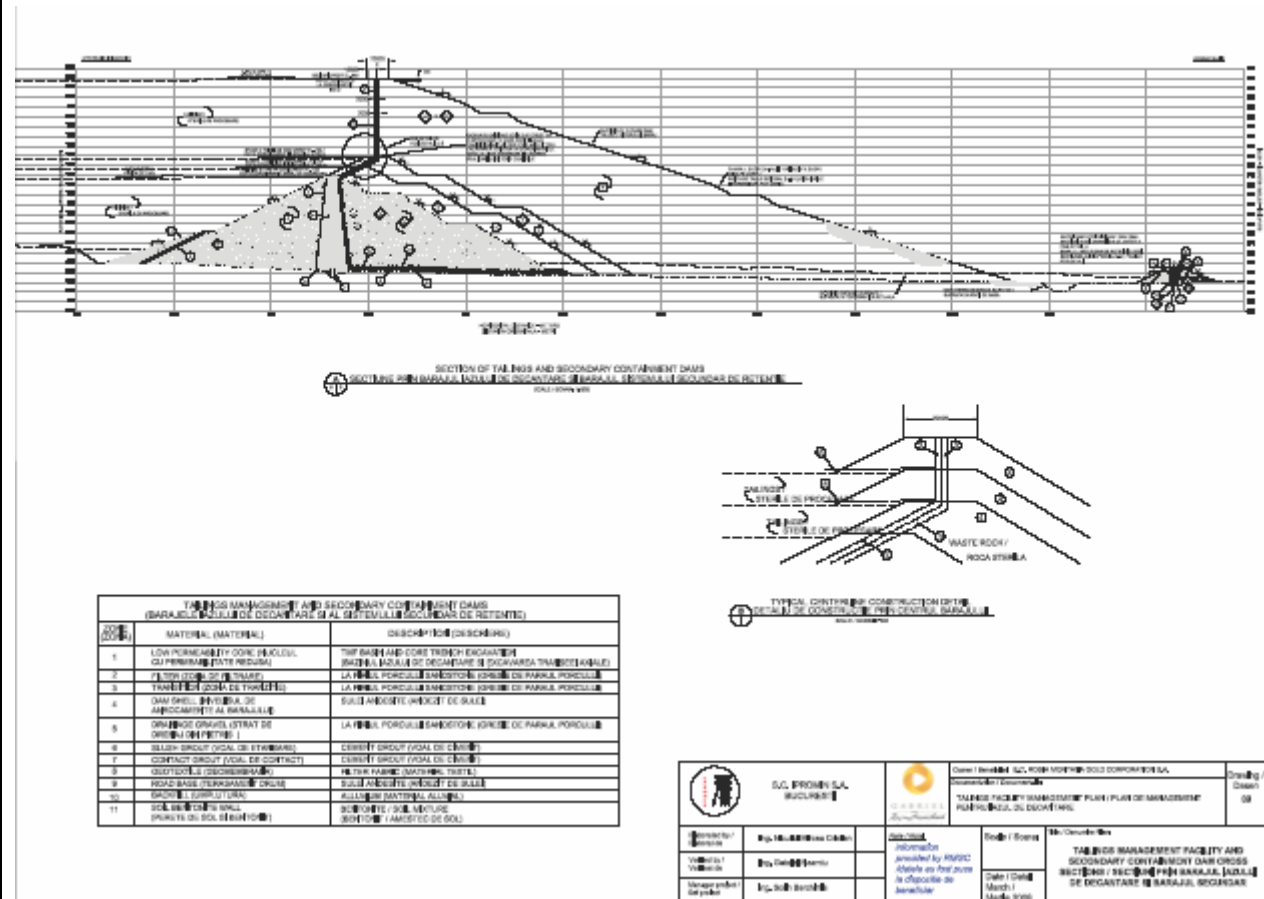
<p>Recommendation 12 In addition to what has been explained above regarding the flow through the valley flanks, the attention of the designers must be drawn to the static effects of the percolation through the abutments of the dam towards the valley flanks downstream. This aspect calls for careful observation by adequate monitoring.</p>	<p>Monitoring piezometers have been installed around the basin and in the TMF abutments to confirm water levels in the embankment do not rise above those of water in the surrounding hillsides.</p>
<p>4.4 Safety under static and dynamic (seismic) loading The IGIE considers that the information on geotechnical safety (stability) under static and dynamic loading available to date is not fully satisfactory but can relatively easily be further completed. The suggestions for additional data collection or analysis are considered reasonable and valid.</p> <p>Recommendation 13 Further investigations to assess geotechnical parameters in the following areas are recommended: Data on the soil mechanical properties of the sediments of tailings solids should be assessed and provided.</p>	<p>The geotechnical work was carried out and the results are contained in the Engineering Review Report (ERR). A summary of the results are given in Annex 2 The report on testing is provided in Annex 2</p>
<p>The susceptibility to liquefaction of these sediments should be assessed in the light of heavy fluid loads onto the rolled rockfill body of the upper dam portion.</p>	<p>Stability analyses of the TMF were conducted assuming that the tailings would liquefy under dynamic loading. A displacement analysis for the dam under dynamic loading is planned as part of the detailed design phase.</p>

<p>Acceptable stability of the dam structure under static loading strongly depends on the strength attributed to the rockfill embankment body but this strength may not be guaranteed under the action of long term weathering of the material. As such, the stability of a downstream slope inclined under 1(V): 1.6 (H) is questionable (e.g. strength parameters are not provided in Volume 8, page 40). It is considered that a flatter downstream shell will be required. This point is also important in the event of mining cessation (inactivity) or temporary suspension of operations (cf. Volume 29, pages 76-107).</p>	<p>The overall downstream slope of the TMF dam is 3H:1V. The steeper section mentioned is only for the starter dam and the first two dam raises (which will be built using a downstream construction method). After this, all raises will be constructed at the 3H:1V downstream slope. This slope is appropriate for rehabilitation at closure without any need for re-shaping.</p>
<p><u>Recommendation</u> It should be further investigated whether it is sufficient (or not) to calculate the slope stability under earthquake loads with the quasi static approach.</p>	<p>The stability analyses that have been conducted to support the basic engineering and the EIA report have for static and dynamic condition, use a pseudo-static method. For the final design a displacement analysis will be conducted using estimate the embankment deformations under dynamic loading.</p>

Recommendation 14 (Concern VI) In the static analysis performed so far, no seepage effects appear to have been taken into account. It is deemed that attention must be drawn to the fact that this is acceptable only under the condition that drainage elements to draw off seeping waters from the dam shell body that are reliable and effective in the long term are provided. In this instance a bottom drainage layer in the whole downstream base and drain toe at the downstream slope end appears advisable (material: gravel made from crushed durable rock or natural gravel).

The downstream slope of the TMF embankment includes a vertical filter and transition layer that will be composed of crushed rock just downstream of the low permeability core. In addition, a blanket drain is incorporated into the base of the rock fill over the entire downstream slope.

The results of the seepage analyses (hydrostatic head within the dam) have been incorporated directly into the stability analyses for both the static and dynamic analyses. A detail cross section of the final dam and SCD (including filters zones) is presented in the TMF management Plan F- drawing 9.



<p>Remark As it is considered that these proposals can readily be followed up, the abovementioned points are not deemed to pose serious problems for the project.</p>	<p>All these proposals are taken into account during the detailed engineering phase of the facility.</p>
<p>4.5 TMF water diversion and storm water management As is also mentioned in Sections 4.1 and 4.2, the water balance of the TMF poses a particular challenge. This consideration is not only in regard to the reliability under extreme hydrological conditions (storm water) but also in regard to the operational conditions in the later stages of construction (above the starter dam level). The IGIE refer to Volume 23 (see Section 3.1) in this context: The IGIE must draw attention to the fact that natural inflow into the tailings pond and evaporation are not balanced. When considering natural inflow from the valley slopes (despite the existence of the diversion channels along the shore lines on both sides), there is a “net plus” in the ratio of precipitation and evaporation.</p> <p>- Concern VII and Recommendation 15 As has been experienced from events surrounding the 2000 accident at Baia Mare, there is an urgent need to provide a open exit in the water cycle system of a tailings disposal facility in order to cope with problems such as those described above.</p>	<p>The detailed water balance for the TMF and the entire site is presented in Annex 3. All inflow and outflow parameters were taken into account.</p> <p>The TMF is designed to contain 2 back-to-back Probable Maximum Flood (PMF) events. In addition, a spillway will be incorporated into each dam raise to allow a controlled discharge of water without erosion of the downstream face of the dam. Following closure no PMF storage will be needed in the TMF. The cover is designed so that all surface runoff is diverted and no pond will form.</p>
<p>- Recommendation For</p>	<p>Stormwater modelling has been completed to estimate the water quality of discharge over the spillways</p>

<p>completeness, provisions should be made to meet the prescriptive limits of contaminants in the effluent in the environment.</p>	<p>for the TMF, the SCD and the Cetate dams. In all of these cases, the modelled water quality will meet the requirements of the Romanian TN001 effluent discharge standard.</p>
<p>4.6 Transport system for the tailings</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 16 The emergency case measures are important and should be implemented and continuously observed/monitored during the processing. 	<p>The tailings pipeline route lies within the catchment of the TMF. Any spillage would ultimately report to the TMF. Pressure, flow and pump operations will be continuously monitored. Should a spill occur the alarm would be raised by the plant control system.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 17 In addition it is recommended to monitor the flow by means of two electronic flow meter systems (one at the start and the other at the end of the line) in order to control leakages or losses during the processing. Automatic shutdown of the circulation process should be installed linked to detection of a leakage by differential signal evaluation. 	<p>Variations in pressure and flow will trigger an alarm and a controlled shut-down initiated by an operator. Automation of the process is not considered to be essential at this time. (See also Recommendation 16)</p>

<p>4.7 Closure and rehabilitation planning of the tailings pond</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark It can be confirmed that the relevant problems related to the closure and rehabilitation phase have been discussed in the planning documents. - Remark Questions in regard to the long-term behaviour of the abandoned mining facilities remain open for further clarification. In particular this comment is relevant to the long-term pollution of the environment by slow permanent contaminant movements. 	<p>Water treatment for all discharges is planned for the closure and post-closure phases of the project. Semi-passive treatment may have to be augmented by active treatment.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Remark There is a high probability that a number of the measures proposed to technically rehabilitate the pond area will NOT function in the manner described in the documentation. This situation is described because inevitable phenomena such as long-term consolidation of the fine sediments (of enormous thickness), shrinkage of cover layers under atmospheric influences, and others, will interfere with and jeopardise the achievement of the described effects. Nevertheless, adequate solutions with - at least - midterm reliability very likely DO exist and must be found. 	<p>During the operational period, it will be possible to obtain real data and information on many of the assumptions and forecasts. At the same time preparatory work will start aimed at defining the closure phase more precisely. Shrinkage of the cover layers, which may occur due to desiccation and other atmospheric influences (frost-thaw cycles), have been taken into consideration in the design of the cover placed on potentially acid-generating sections of the waste rock dumps and the TMF. This will be achieved through a sufficiently thick protection layer on top of the compacted layer.</p>

<p>- <u>Recommendation 10</u> The formation of an independent expert group is recommended for the review of all details in design, material quality and earthworks of the embankment structure in each of the construction, closure and rehabilitation life cycle phases.</p>	<p>It has been proposed that an independent tailings review board be established to provide input to the final design, construction and operational phases of the project.</p>
<p>- <u>Recommendation</u> The closure planning of the TMF (especially the possibilities of the works required to achieve coverage) needs further long-term consideration and reference to external independent expertise during the operation phase.</p>	<p>More details will be elaborated during the operational phase and the participation of independent international expertise will not only be welcomed, but invited.</p>

<p>5 Water cycle management</p> <p>5.1 Water balance estimations</p> <p>Concern VIII It is noted that the hydrology of the design area must account for a net positive balance precipitation/evaporation of around 300mm plus per year. Within the design, all the contaminated waters from the process plant, the Cirnic waste rock area (after ARD treatment), Cetate waste rock dump (after ARD treatment), the domestic wastewaters (after an undefined treatment), polluted ground waters, and polluted surface waters will be collected at the Tailing Management Facility (TMF). However, in the assessment, no reference for water loss from the system was found. In spite of this, a closed water circuit is planned for the project.</p>	<p>All water from the plant site, mine pits and waste rock dumps will be treated in the wastewater treatment plant. The treated effluent will then be used in the process plant, for dust control, recycled to the TMF and discharged to the natural drainage. The closed circuit relates to the processing plant and the TMF.</p>
<p>5.1.1 Precipitation statistics and calculations</p> <p>- Remarks</p> <ul style="list-style-type: none"> • The first two studies were based by the meteorological data obtained from two meteorological stations in the project area • The additional study performed by an independent expert was performed in order to evaluate extreme precipitation events. This study was based on the data from 10 meteorological stations in a 60 km area around the project's location; • The maximum values yielded by 	<p>Climate change implications are included in the design of the project and will be taken into consideration in the monitoring program. The details regarding to the above mentioned matter are described in section 4.1 Water of the EIA report as follows:</p> <p>It is necessary to address the potential predicted changes in climate during and after the operational phase of the project so that designs can be updated if necessary and the water balance performance of the Project can be continually reviewed.</p> <p>Appendix 4.1B analyses the likely climate changes to affect the Project area based on current knowledge, and this is summarised below.</p> <p>Predicted changes compare the 1961-1990 period as a baseline, referenced forward 110 years to the period 2071-2100. The Rosia Montana project (operational, closure and early post-closure phase) falls approximately 25-50% through that interval; later post-closure phases are >50% through that interval.</p>

the new study (Maximum Probable Precipitation) are greater than the earlier studies and have been used to dimension the TMF;

- All studies generally indicate similar values and likelihoods for other different events;
- The potential effects of climate change (with the concomitant effect that rainfall intensities for short events are increasing all over Europe, does not seem to have been discussed.

General climatic changes between 1961-1990 and 2071-2100 are predicted as:

- Temperature increases of up to 6 degC with respect to annual mean and in winter
- Temperature increases of up to 9 degC in summer
- Winter rainfall increases of 10-30%
- Summer rainfall decreases of 20-60%
- Possible increases of maximum annual daily rainfall by up to 30% (with a corresponding increase in extreme 24-hour events)
- Reductions in snow fraction of precipitation by 10-40 percentage points

To assess the potential impact of these predictions, the rainfall record can be reviewed in the context of an average rainfall adjusted for climate change predictions. For this purpose it is assumed that the predictions for 2071-2100 are halved in magnitude since the project main activity takes place at the end of the first half of the timespan between climate change baseline and prediction period. In other words, the predicted 'normal' conditions relevant to the project are assumed to be:

- Winter precipitation (December-February) - increase by 5-15% (50% of mean predicted increase to 2071-2100)
- Spring precipitation (March-May) - no change
- Summer precipitation (June-August) - decrease by 10-30% (50% of mean predicted decrease to 2071-2100)
- Autumn precipitation (September-November) - decrease by 5%
- Extreme events increase in magnitude by 0-15% (50% of predicted increase of up to 30%)

With respect to snow fraction of precipitation, there are no data on the current situation. However, it would seem reasonable to assume from the predicted increases in winter temperature that more precipitation will occur as rain in the winter months, and that snowmelt will peak earlier.

<p>5.1.2 Water extraction and ecological flow rates for local waterways</p> <p>During the operation period of the project the water need will vary between 66 and 70 l/sec. About 80 % of the water will be provided by water recirculation; the rest will come from different sources. The analysis of the effect of the water intake was made for two scenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The flow rate stipulated in the water management permits of each company; - The real extracted flow rate by each company. <p>Both scenarios show that 96 – 100 % from the maximum extraction needed flow rate will be assured for the project; in this case the minimum ecological flow rate of the river will be three times greater than the necessary.</p>	<p>It is confirmed that for scenario 2 (real abstractions), the minimum recorded flow in the Aries can accommodate the existing abstractions, the proposed project abstraction, the ecological flow specified by Apele Romane, and still leave residual flow equivalent to about two more ecological flows.</p>
<p>5.1.3 PMP and TMF overtopping</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remarks • The safety height of the main dam appears to be safely established; • The precipitation (maximum value, annual average value and minimum value) are greater than the evaporation; • The water in the TMF is to operate with closed circuit but in this case it is not specified what will happen with the precipitation that accumulates in the TMF; • There are also some cases in 	<p>The project water balance for the TMF has been designed to include maximum precipitation, capture from the secondary containment pond, discharge from the ARD treatment plant as well as surface run-off and the tailings. However, taking into consideration the reclamation of process water, evaporation, seepage and pore retention, it will operate at a small net benefit.(See TMF water balance in Annex 3)</p> <p>Climate change is addressed in 5.1.1.</p>

<p>which contaminated water that cannot be discharged in the rivers is pumped in the TMF; while these seem to involve small flow rates, these also accumulate;</p> <ul style="list-style-type: none"> • The ex-filtrated water is pumped from secondary retention dam back to TMF; • The potential for significant evolution of climatic changes within the project lifespan are not taken into account in this moment. 	
<p>5.2 General remarks and observations regarding water cycle</p> <p>The basic design criteria rely principally upon the “current version of the Project Water Balance”. The major water component design parameters are summarised in Table 3.1 of V23. This basic documentation was not available for IGIE, and the detailed control checking related to the justification of the data was beyond the capacity of the expert group.</p> <p>Remark Regarding the fact that the environmental protection strategy relies on the assumption that closed water cycle is possible in the planned development, the IGIE holds that this issue should be handled in a conservative fashion.</p>	<p>The details of the site-wide water balance are provided in Section 4.1 (Volume 11). This sets out the detailed input values for the water balance as well as example flow rates for each node in the water balance model for three typical years during the mine life.</p> <p>The water balance reflects the fact that the site has a positive balance, ie more water is received than is lost (for example, via evaporation). The primary and only release mechanism for the water balance is the water treatment plant discharge.</p> <p>The results of the water balance have been the primary driving mechanism that resulted in the TMF being designed to contain two PMF volumes.</p>

<p>5.2.1 Hydrology, water balance</p> <p>The IGIE cannot exclude that the situation arises where all excess waters will require storage within the TMF up to the closure period. The amount of these wastewaters is estimated around 7Mm³ by the end of mining activity. If this is the case, the environmental risk consequences of this toxic (partly detoxified) water management concept are not acceptable. Moreover, it was not clear to the IGIE what the minimum height difference between the tailings and the top of the dam will be with specific regards to the necessary reserve capacity for industrial reuse water, storm waters, winter conditions, and so forth.</p> <p>Recommendation 18 It is thereby recommended that this item be clarified with a summary of the water balance included losses and management of excess waters (if any) and freeboard details.</p>	<p>The 7 Mil m³ is the nominal amount required for the TMF decant pond. When mining operations have ceased the decant water will be pumped to the Cetate Pit. If significant residual cyanide concentration remains after natural degradation, this will be treated first.</p> <p>See TMF water balance in Annex 3</p>
<p>5.2.2 Future fate of the excess waters</p> <p>The EIA states that: “Contingency cyanide treatment plant is available but only used in operations if required to recover TMF storage after PMP event for example; in closure it may be used when pumping decant pond water to Cetate Pit Lake”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark The indirect message from the text above that the mine pits will be used for final emplacement of partly detoxified 	<p>If excess water from a Probable Maximum Flood event has to be removed from the TMF and discharged to the environment, or decant water has to be pumped to the Cetate pit, it will be treated first for residual cyanide if necessary.</p>

<p>waters in the closure period. This solution could be strongly criticized from environmental point of view.</p>	
<p>- Recommendation 19 It is thereby recommended that thorough details of where the surplus water will be dealt with are provided for operational, closure and post-closure stages of the operation.</p>	<p>See TMF water balance in Annex 3</p>

<p>5.2.3 Cyanide detoxification in the process circuit</p> <p>Certain counter-interest can be seen in this procedure as the higher the efficiency of detoxification and degradation, then the higher the amounts of fresh cyanide that will need to be added to the process. There was no reference found by the IGIE in the EIA document on who and how often will monitor the effluent quality from the technology to the tailing pond, and who will control the performance promised in the EIA. Similarly no reference was found to efforts to minimise the requirements for additional cyanide addition.</p>	<p>An outline monitoring programme is included in the EIA. This will be developed in accordance with Government requirements, following environmental approval for the project. The requirement and frequency of external audits will also be discussed with the Government.</p> <p>The company will endeavour to minimise cyanide consumption, as this has financial as well as environmental implications.</p>
<p>5.2.4 Operation in winter conditions</p> <p>According to the documentation, water will be recycled from the TMF to the mill via a floating barge pump station located in the decant pond. However, no details were found of winter time operational conditions in the process description.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark Similar to queries posed in Sections 2.4 and 2.6, it is deemed that information would be useful regarding the operation of transport and reclaimed water pipelines as well as spigotting systems under winter conditions. 	<p>At the point of discharge from the plant, the tailings will have an ambient temperature above freezing point (likely about 5 to 10 C). The nominal design flow of 2,350 m³/h, combined with the friction on the pipe walls, will ensure that the slurry will not freeze.</p> <p>The reclaim pond pumping system will have a dedicated pump to recycle water around the floating barge to ensure that it is not locked in an ice sheet.</p>

<p>5.2.5 Treatment of the different contaminated waters</p> <p>The chapter on waters does not explicitly mention or take into regard the Water Framework Directive (WFD).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 27 The project proponents should include details in the EIA that provide explicit details of how the treatment of waters from the site will satisfy the requirements of the WFD. 	<p>The Water Framework Directive (2000/60/EC) came into force in October 2000 and full implementation is required by 2012. The Directive is aimed at maintaining and improving the aquatic environment of inland and costal water bodies. The Romanian Government is responsible for establishing the necessary legislation to meet the Directive requirements.</p>
<p>In general, it was found that it is difficult to obtain a clear picture of the contaminated water treatment strategy.</p> <p>The IGIE reviewers did not find general references for a number of important criteria. These include inter alia: the basis of WWTP sizing; details of the planned technology/process choice; and when the commissioning is planned. The assumption that storm water dilution up to the level where the quality is in accordance with the effluent standard of 0.1 mg/l CN appears partly unjustified. Reference is given for rain water dilution and treatment lagoons also, but dilution itself can not be regarded as proper treatment.</p>	<p>The capacity of the wastewater treatment plant is initially 400 m³/hr, expanding to 650 m³/hr after year 6. It is designed to receive effluent from the Cetate and Cirnic ponds and a small amount of fresh water. The actual design has not yet been established but will be developed at the start of construction and commissioned before operations begin.</p> <p>The water treatment system will be commissioned just after construction is completed and before the first day of operation.</p> <p>A pilot-scale semi-passive treatment system will be installed during the first years of operation. In Years 10-14, after sufficient time to optimise the performance and take into account both the chemical composition of the seepage and the site-specific climatic conditions, the trialing and testing results will be evaluated and conclusions drawn on the design of full-scale semi-passive treatment systems.</p> <p>Dilution itself is not regarded as proper treatment. After CN detoxification, tailings are discharged to the TMF at concentration levels below the legislation limits. Every possible effort is made to divert non contact water around the facility using diversion ditches. Some dilution is unavoidable inside the facility as direct precipitation reports there.</p>

<p>5.2.6 Open issues of the water management cycle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark The IGIE queries the number of options that are left for “later design or consideration”. 	<p>Many decisions cannot be finalised until Government approvals have been granted and mobilisation for detailed design and construction is initiated.</p>
<p>5.3 Water cycle recommendations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 20 All basic data and preliminary assumptions related to the hydrology of the area and the water balance should be counterchecked. The IGIE proposes a detailed independent evaluation of the calculations by independent international experts. Among other things, the possible consequences of the climatic changes should be subject of this evaluation. This issue was discussed briefly, but has been left out from the calculation as “these are only indicative”. 	<p>RMGC would welcome an independent evaluation of the EIA and would be happy to cooperate.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 21 A clear(er) balance of all used waters should be added to the basic documentation. The change of the amount of stored toxic waters, the availability of storing volume, the change of water covered surface on the TMF should be discussed. All quality and quantity consequences should be explained and justified accordingly. 	<p>Section 4.1 of the EIA Report presents the overall input and output parameters for the water balance. Annex 3 to this response presents additional details. A summary table indicating the flow rates for difference locations within the water balance is presented in the tables associated with Section 4.1 Annex 3 presents graphs for the storage capacity for the Cetate pond, the TMF reclaim pond and the Secondary Containment pond.</p>

<p>- <u>Recommendation 23</u> It is recommended that the efficiency of the detoxification should be subject of continuous control by a responsible authority. Reference should be given that (i) the legal basis exists for the environmental authority to check water quality inside the technology and for taking enforcement measures in the case of non compliance (ii) the proper institutional capacity will exist for the continuous control and (iii) monitoring data will be open for interested outside parties.</p>	<p>We will comply with monitoring requirements and availability of data to third parties as established by the Government.</p>
<p>- <u>Recommendation 24</u> Winter time operational conditions should be addressed with additional rigour in the EIA with special attention to water quantity, quality issues and operational installations under extreme winter conditions.</p>	<p>All calculations included in the EIA take the climatic variations into consideration. Monitoring will support these predictions.</p>
<p>- <u>Recommendation 25</u> The planned development should be prepared for the detoxification and treatment of the effluent waters up to the valid effluent standards by the time of commissioning of gold recovery. The necessary water permits should be available by the time of environmental permitting procedure for all kind of used or contaminated waters.</p>	<p>All relevant permits will be obtained, and the waste water treatment plant constructed, prior to the start of operations.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 26 It is recommended that undertakings should be sought that all investments needed for decreasing the environmental pollution load to the level required by the National and European legislation should be permitted, built and trialled by the time of commissioning the mine (i.e. the start of gold recovery). 	<p>The waste water treatment plant, which is the only facility that will discharge to the environment, will be designed and tested before operations begin.</p>
<p>5.4 Cetate acid water pond</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark The IGIE perceives that the designed solution for the management of the Cetate acid water pond is adequate. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 22 A clear statement is necessary on the amount of contaminated water remaining at the time of cessation of operations and active mine closure activities; and upon its future fate. This statement should include waters held in surface bodies and in subsurface reserves (groundwater/pore water). 	<p>Before any decant water or seepage from the TMF/SCD is either pumped to the Cetate pit or released into the environment, it would be treated, as necessary, to meet the Romanian and EU discharge standards.</p>
<p>5.5 Carnic Waste Rock Stockpile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark The IGIE perceives that the designed solution for waste rock management and management of contaminated runoff from the stockpiles is adequate. 	
<p>5.6 Other water cycle concerns A first item in this section addresses an apparent oversight. Although the</p>	<p>The potential impacts of tailings release from the TMF are contained in Volume 18 of the EIA report. Additional risk analysis of dam failure and also dynamic modelling of water quality downstream of the</p>

<p>probability appears very low, the IGIE cannot exclude an accidental pollution spill owing to a dam failure, delay of dam construction compared with the utilisation of storage volume actually available, or to extreme weather conditions. The IGIE did not find adequate reference within the EIA documents regarding the possible effects of this event downstream in the regional watershed.</p>	<p>project in the event of a major tailings spill have since been undertaken.</p>
<p>A second item for concern recorded here are upcoming requirements from the European Commission addressing groundwater protection. The Council Directive 80/68/EEC of 17 December 1979 on the protection of groundwater against pollution caused by certain dangerous substances indicates (paragraph 3) that “Member States shall take the necessary steps to: (a) prevent the introduction into groundwater of substances in list I. Cyanide is included in list I (8th position). European Commission has adopted the proposal for a Groundwater Directive (COM (2003)550 final) on 19th September 2003. Further, the draft Directive on the protection of groundwaters against pollution indicates (paragraph 10) that the protection prescribed in the Directive 80/68/EEC should be continuous regarding the measures aimed at preventing that pollution could reach the groundwaters on direct or indirect way. This directive will likely come into force at the end of 2006.</p>	<p>The storage of wastes containing cyanide in the TMF has been designed in line with the EU Mining Waste Management Directive and also according to the Best Available Technique (BAT) guidance set out in the EU Mining Wastes Best Reference (BREF) document. Both the BREF and the Directive avoid any prescriptive approach to TMF design and are thus removed from such as the Landfill Directive (which does set out a prescription for lining and capping). It is BAT to design a tailings facility according to the demands of the project and its setting, in order to achieve the requirements established by the Directive. The proposed TMF design is in line with BAT, having regard to the foregoing.</p> <p>An engineered liner is included in the design of the Tailings Management Facility (TMF) basin to be protective of groundwater. Specifically, the Roşia Montană Tailings Management Facility (TMF or “the facility”) has been designed to be compliant with the EU Groundwater Directive (80/68/EEC), transposed as Romanian GD 351/2005. The TMF is also designed for compliance with the EU Mine Waste Directive (2006/21/EC) as required by the Terms of Reference established by the MEWM in May, 2005. The following paragraphs provide a discussion of how the facility is compliant with the directives.</p> <p>The TMF is composed of a series of individual components including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the tailings impoundment; • the tailings dam; • the secondary seepage collection pond; • the secondary containment dam; and • the groundwater monitoring wells/extraction wells located downstream of the Secondary Containment dam.

- **Recommendation 9** In recognition that Romania will attain membership of the EU as of January 2007, the IGIE proposes that the prescriptions of the coming EC Directive on the protection of groundwater against pollution 2003/0210 (COD) (and its subsequent revisions) should be regarded as they were introduced in Romania, and consequently artificial groundwater protection should be required with proven quality under all storage facilities where cyanide can occur in concentrations above the effluent limit.

All of these components are integral parts of the facility and necessary for the facility to perform as designed.

The directives indicated above require that the TMF design be protective of groundwater. For the Roşia Montană project (RMP), this requirement is addressed by consideration of the favorable geology (low permeability shales underlying the TMF impoundment, the TMF dam, and the Secondary Containment dam) and the proposed installation of a low-permeability (1×10^{-6} cm/sec) recompacted soil liner beneath the TMF basin. Please see Chapter 2 of EIA Plan F, "The Tailings Facility Management Plan" for more information.

The proposed low permeability soil liner will be fully compliant with Best Available Techniques (BAT) as defined by EU Directive 96/61 (IPPC) and EU Mine Waste Directive. Additional design features that are included in the design to be protective of groundwater include:

- A low permeability (1×10^{-6} cm/sec) cut off wall within the foundation of the starter dam to control seepage;
- A low permeability (1×10^{-6} cm/sec) core in the starter dam to control seepage;
- A seepage collection dam and pond below the toe of the tailings dam to collect and contain any seepage that does extend beyond the dam centerline;
- A series of monitoring wells, below the toe of the secondary containment dam, to monitor seepage and ensure compliance, before the waste facility limit.

In addition to the design components noted above specific operational requirements will be implemented to be protective of human health and the environment. In the extremely unlikely case that impacted water is detected in the monitoring wells below the secondary containment dam, they will be converted to pumping wells and will be used to extract the impacted water and pump it into the reclaim pond where it will be incorporated into the RMP processing plant water supply system, until the compliance is reestablish.

<p>6 Environmental management, audits, and transparency</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark In essence, the BAT issues for EMS systems appear to have been addressed diligently and indeed the BAT checklist appears to have constituted the starting point for the work. Moreover, the promised EMS and its review processes are apparently anchored at the top management level of the company. <p>6.1 External party insight</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 28 It is considered that a large degree of external party insight to the conduct of this project is important and is reasonable to expect. As such, it is recommended that this be sought by the authorities during (eventual) licensing of the project. 	<p>RMGC would welcome government and third party involvement in the monitoring of the project.</p>
<p>6.1.1 Environmental policy</p> <p>The first is related to the environmental policy that is promised within the EIA to be available on the home page [to quote: <i>Roşia Montană Project Environmental and Social Policies and Commitments, which is maintained separately and published as a controlled document on the RMGC website (www.rmgc.ro)</i>]. This was not found.</p>	<p>The environmental policy(see below) was included in CSDP management Plan L section 2.4 as a draft: The above mentioned document is available online since May 15 2006 as a part of the EIA report. The policy will be replaced anyway by the RMGC Sustainable Development Policy (please see appendix 4)</p> <p>Roşia Montană environmental policy - draft Roşia Montană recognizes that the long term sustainability of its business is dependent upon good stewardship in the protection of the environment, human society and a prosperous economy. We will:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrate environmental aspects and considerations into all activities of the organization; ▪ Establish and maintain a management system to identify, monitor, control and improve environmental performances of our activities; ▪ Finance periodically independent audits to assess environmental performance against our objectives and targets; ▪ Produce an annual environmental performance report to be included with the Company's annual

	<p>financial report and be publicly available;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comply with legal submitting reporting requirements throughout the year; ▪ Comply with all relevant Romanian and E.U. laws, regulations and other obligations to which company subscribes; ▪ Use best available techniques in all our operations and activities in order to increase protection of the environment throughout all phases of the mine life; ▪ Ensure that sufficient financial resources are available to meet all environmental obligations and commitments, including reclamation; ▪ Ensure that all our employees understand Company's policy and are able to fulfil their relevant responsibilities in an environmentally sound manner; ▪ Ensure that Contractors are aware of Company's environmental requirements and will require Contractors to comply with these; ▪ Implement an effective and transparent communication strategy to enhance dialogue with interested and affected parties on the environmental aspects of our activities and we will be responsive to their concerns; ▪ Encourage public debate to promote environmental awareness, protection and change unsustainable consumer and behavioral patterns; ▪ Work with national and international Institutions and Organizations through public debate to develop effective, cost-efficient and equitable measures to protect the environment.
<p>A second point for clarification is related to the BAT recommendation that the management system and audit procedure be examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remark An explicit statement of requirements for, or acceptance of, an external audit was not found in the documentation examined. 	<p>An external audit is required under IPPC regulations and the Mining Waste Management Directive. It was therefore not thought necessary to specify in the EIA. The company would welcome regular external audits.</p>

<p>6.1.2 Independent auditing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 29 In this regard it is recommended that clarification be sought to clarify how “independence” can best be maintained in such reviews, and where and how the external verification of the system will take place. 	<p>RMGC will discuss the issue of external audits, and their independence, with the Government.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 30 The IGIE considers that during (nominally) the first one-third of the project lifetime, the project should be subjected to multi-faceted EMS audits, in which (for confidence building) trans-boundary stakeholders should also be invited to participate. 	<p>As above.</p>
<p>6.2 Personnel resources and capacity</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recommendation 31 In this regard, it is recommended that the project proponents be required to provide estimates of the environmental management team and its capacities. This should include <i>inter alia</i>: role descriptions, qualifications and task time-lines. As an alternative or complement, clear requirements (a detail scope of work) for an external company to perform EMS tasks could also be required. 	<p>The structure of the team is as per normal mining company international best practice with trainings provided as needed. This is further strengthen through partnerships with Universities, Research centers, other professional bodies and NGO’s as outlined in the Rosia Montana Sustainable Development Programs and Partnerships (presented in annex 4 of the Questions and Answers report). Specifically for environmental monitoring and data management we have contracted help from the German company WISUTEC see www.wisutec.de</p>

7 Closure issues and concerns

7.1 Mine closure and rehabilitation

7.1.1 Funding mine closure

Remark As such, the undertakings detailed appear to be representative of good practice. The IGIE considers that the risk at hand therefore is whether they are carried through or not. In this regard, the responsibility for the setting of proper, fair and adequate conditions for closure – and the agreement of an adequate sum of money to be set aside and held as an “insurance” against the risk of the miner not closing the site – must lie to a significant extent as the accountability of the licensing jurisdiction and the government of Romania. Similarly, the accountability for monitoring the performance of the miner against set rules during the conduct of mining is also the accountability of these responsible parties.

There are several provisions in the EU and the Romanian relevant legislation regarding to mining sector which are stipulating very clear the responsibilities for post closure monitoring, are the responsibility of the title holder/operator, which is Roşia Montană Gold Corporation.

The provision of the Romanian **Mining law 85/2003** for the above mentioned aspects are as follows:

CHAPTER IV RIGHTS AND OBLIGATIONS OF THE TITLEHOLDER, ART. 39 - (1) The Titleholder of the license/permit has the following obligations:

(p) To carry out upon termination of the concession the works for care and maintenance/closure of the mine/quarry, as the case may be, including the Post-closure Monitoring Program, according to the activity cessation plan.

The provision of the **EU Directive for extractive waste 2006/21/EC** are as follows:

An after-closure period for monitoring and control of Category A waste facilities will be laid down proportionate to the risk posed by the individual waste facility, in a fashion similar to the requirements of the EU 2006/21/EEC Directive[1]- Article 12, point 4, “*The operator shall be responsible for the maintenance, monitoring, control and corrective measures in the after closure phase for as long as may be required by the competent authority, taking into account the nature and duration of the hazard, save where the competent authority decides to take over such tasks from the operator, after a waste facility has been finally closed and without prejudice to any national or Community legislation governing the liability of the waste holder*”.

According to the legislation in force, RMGC will have to deposit guarantees for environmental rehabilitation while the operational stage is running, as follows:

The obligation to deposit guarantees for mining license holders are expressly stipulated by the Mining Law and are summarily exposed below. The questioner’s request cannot be the subject of these stipulations and guarantees. If there will be legal provisions regarding the deposition of such guarantees, RMGC will take all the necessary measures in order to observe its legal obligations.

Mining Law no. 85 / 2003 “the holder of mining license deposits a financial guarantee for environmental rehabilitation in conformity with the technical norms issued by the competent authority”. The financial guarantee for environmental rehabilitation is (i) annual and (ii) final, as follows:

(i) annual guarantee for environmental rehabilitation

According to Art. 131 from Technical Norms of the Law 85 / 2003 *“the financial guarantee for environmental rehabilitation in the case of mining license is deposited annually, in first month of the reference period, being established under license, so that to cover the environmental rehabilitation works specified in the environmental rehabilitation plan and technical project”*

According to Art. 133 (1) from Technical Norms of the Law 85 / 2003 *“the financial guarantee for environmental rehabilitation cannot be smaller than the value of environmental rehabilitation works afferent for respective year, so that the guarantee to cover the rehabilitation works specified in the environmental rehabilitation plan and technical project”*

(ii) final guarantee for environmental rehabilitation

According to the provisions of Art. 15 from Order no. 58 / 2004, the final guarantee for environmental rehabilitation is deposited annually and is calculated as a quota from the value of the environmental rehabilitation works, according to the monitoring program of the post-closure environmental factors which is included in the technical decommissioning plan.

Directive no. 2006/21/EC, Art.14 presents very clearly the stage when the financial guarantees must be deposited and the aspects which must be taken into account by the competent authority, as follows:

1. The competent authority will have to require, before the commencement of any operation which implies accumulation or storage of extractive waste into a waste facility, a financial guarantee (for instance a financial deposition, including funds of mutually guarantee sponsored on industries) or an equivalent guarantee in conformity with the procedures which will be agreed by the Member States so that:

- a) all obligations specified in the permit issued on the basis of the present Directive, inclusively the provisions for post-closure period will be paid;
- b) there are funds at anytime in hand for the rehabilitation of the land affected by the waste facility, according to the description from the waste management plan elaborated on the basis of Art. 5 and imposed by the permit issued on the basis of Art.7.

In addition, Directive no. 2004/35/EC regarding the responsibility for environment pollution and prevention and rehabilitation of damages induced to environment stipulates in Art.1 *“framework regarding the responsibility for the surrounding environment on the basis of the principle “polluter pays” , to prevent and remediate the damages caused to surrounding environment”*. The Art. 14 (1) includes general principles as *“Member States will take all the necessary measures in order to develop financial markets and tools by means of financial and economic operators, inclusively financial mechanisms in case of*

bankrupt in order to assure to project holders the financial guarantees necessary for obligations assumed through directive”

We mention that, until now, the above mentioned directives have not been transposed into Romanian legislation (Member States have a transposing period of the provisions of the present Directive until 31.04.2007). Having in regard aspects above mentioned, please note that the project proposed by RMGC will deposit these guarantees in the moment when internal provisions with normative character will exist in order to establish the fiscal and procedural aspects regarding the depositions of such guarantees, in order to have the certitude that the rehabilitation works will be carried out even in the case of premature closure.

References:

[1] - DIRECTIVE 2006/21/EC the management of waste from extractive industries

7.1.2 Specific details of mine closure provisions

It should clearly distinguish:

- A. The technical concept of mine closure, time estimates of the activities including the post closure phase is contained in the Mine Closure and Rehabilitation Plan (& Waste Management Plan).
- B. Cost estimates broken down according to the relevant activities and time periods
- C. Arrangements of financial instruments to guarantee the funds are available when they are needed, including the calculations of the financial net present value.

Remark For item A above, time estimates somewhat unclear in some regards, especially with regards to the long term management of leachates from the TMF. Further, no significant mention was found of the need for flexibility regarding the operation of the mine (time and waste volumes).

The TMF seepage quality during and at the end of the operations phase is very conservatively assumed to be the same as the decant pond water (table 4-8 and table 4-9). Under the assumption, that ongoing oxidation of PAG tailings can be excluded due to the soil cover described in Section 4.7 of the Plan J Mine Rehabilitation and Closure which acts as an effective oxygen barrier, the evolution of seepage water quality with time is mainly determined by the following:

- the time the pore water needs to travel through the tailings body and be replaced with fresh water;
- the accompanying geochemical processes within the tailings body such as sorption, chemical reactions, or dispersion, which lead to lower concentrations in the dam seepage than if hydraulic transport alone is considered.

It is conservative to consider hydraulic transport alone, but this may grossly over-estimate the time needed for the seepage water to improve in quality and render it amenable to semi-passive treatment in the lagoons and eventually reach an acceptable quality so that it can be discharged into the environment without further treatment. Nevertheless, for the purpose of the EIA the conservative approach is retained, i.e., that further

The period of operation of the treatment plant depends on how long effluent concentrations are above the Romanian discharge standards (NTPA 001/2002), not by RMGC's willingness. Time estimates for the duration of water treatment and Monitoring have been made in Sections 4.7 and 9 of Plan J (Mine Closure and Environmental Rehabilitation Management Plan), respectively.

The monitoring of effluents of RMGC follows the principles set out in the EU BREF Document on General Principles of Monitoring (IPPC Bureau, Seville, July 2003). Monitoring and water treatment will continue for several decades.

The approach used in the EIA to estimate the time, was conservative. It over-estimates the time needed for the ARD water to improve in quality and render it amenable to semi-passive treatment in the lagoons provided in the area downstream from the Cetate dam and eventually reach an acceptable quality so that it can be discharged into the environment without further treatment. Nevertheless, for the purpose of the EIA the conservative approach is retained, i.e., that further treatment is required.

In order to understand better the potential of ARD generation, in 2004 RMGC started a research program of assessing waste rock ARD potential. RMGC will fund research programs for future technological processes for semi-passive/passive treatment systems. During the project's operational phase RMGC will construct semi-passive lagoons for testing and optimizing the semi-passive treatment process, in order to

	<p>achieve designed criteria to comply NTPA 001/05 discharge limit for post closure phase.</p> <p>A conventional treatment plant will be in place as backup in case the passive system does not achieve the effluent limits. The monitoring of the effluents will continue as long as water treatment is needed, to ensure that the effluent standards are met.</p>
<p>Remark/Concern IX For item B, the most significant query is related to a rolling “revised plan for closure” and financial set asides made for unscheduled closure. Unscheduled cessation of mining at any point would disrupt the mine plan and many “closure activities” linked to ongoing operations would become void. For example, should the mine become uneconomic and mining activities cease at a point where the Cirnic pit and the Jig pit had not been backfilled (with run of mine waste rock from other mining areas), then these pits would not be backfilled. Rather, it is probable that the only economic closure option would be water filling (BAT is that filling is performed by transfer mining and</p>	<p>The <i>Mine Rehabilitation and Closure Management Plan</i> was developed in consideration of guidelines presented in Romanian [1] and EU mine closure guidance and regulations (see Section 3.2 of - Plan J-<i>Mine Rehabilitation and Closure Management Plan</i> submitted as part of the EIA report), supplemented as appropriate with North American [2] mine closure guidance.</p> <p>The following BREF documents are of particular relevance for this Project and its provisions have been included in the <i>Mine Rehabilitation and Closure Management Plan</i> design:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ the Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities [3]; ▪ the Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Non Ferrous Metals Industries [4] on certain aspects of water treatment; ▪ the PIRAMID Guidelines [5] for semi-passive water treatment; ▪ IPPC Reference Document "General Principles of Monitoring"[6].

in such a scenario there is no mining operation to transfer).

The project fully complies with the EU Mine Waste Directive 2006/21/EC and other international standards.

In the event that the mining activities will be temporarily suspended, RMGC will take all the statutory and reasonable measures according to the policies, guidelines and the best available techniques in order to assure the public security and minimize the environmental impact. The temporary suspension means a planned or unplanned interruption of activities with the appliance of certain security measures. In such circumstances, the efforts will be directed in order to reopen the activities in normal operation conditions.

In the event of a temporary suspension of operation, RMGC will notify appropriate government agencies. Although in such circumstances RMGC would have the full intention of resuming operations as soon as possible, a temporary suspension could conceivably entail a lengthy period when the circumstances leading to the interruption in operations are outside of RMGC control.

RMGC will take reasonable measures to protect public safety and minimise environmental impacts during periods of inactivity. "Inactivity" means the indefinite suspension of a project in accordance with a field closure plan where protective measures are in place and the site is being monitored continuously by the proponent. Typically, a period of inactivity is precipitated by an unfavourable and prolonged change in economic conditions that reduces the viability of mining operations over the long term.

All measures described in Section 6 and 7 of the Plan J Mine Rehabilitation and Closure are implemented. In addition, the following measures are taken:

- Mine workings will be assessed by a qualified engineer to determine their stability; any surface areas disturbed or likely to be disturbed by such mine workings will be stabilised or, if stabilisation is not practicable, will be protected against inadvertent access if such disturbance is likely to endanger the public or property;
- Essential electrical systems will be protected from inadvertent access and non-essential electrical systems will be de-energised;
- Tailings, rock stockpiles, overburden stockpiles, stockpiles, and waste management sites and systems will be monitored and maintained, or rehabilitated, this will include continued operation of the seepage collection system and pumping systems for the wastewater treatment plant;
- Petroleum products, chemicals and wastes will be removed, disposed of, isolated, or otherwise managed onsite. Sufficient stockpiles of these materials will be kept on site to maintain and service the equipment that will be required during periods of inactivity;
- Impoundment structures will be maintained in a stable and safe condition;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materials created as a result of mining, that produce or may produce acid rock drainage or metal leaching will be collected and treated to meet discharge standards. <p>All these actions which will be carried out in such unexpected situation are described in detail in Plan J – Management plan for closure of mining activity and environmental rehabilitation, Section 6- Measures of environment rehabilitation in the event of temporary suspension of activities and Section 7- Rehabilitation Measures during Periods of Inactivity Following Temporary Suspension of Operations</p> <p>There are several provisions in the EU and the Romanian relevant legislation regarding to mining sector which are stipulating very clear the responsibilities for post closure monitoring, are the responsibility of the title holder/operator, which is Roşia Montană Gold Corporation.</p> <p>The provision of the Romanian Mining law 85/2003 for the above mentioned aspects are as follows:</p> <p>CHAPTER IV RIGHTS AND OBLIGATIONS OF THE TITLEHOLDER, ART. 39 - (1) The Titleholder of the license/permit has the following obligations:</p> <p><i>(p) To carry out upon termination of the concession the works for care and maintenance/closure of the mine/quarry, as the case may be, including the Post-closure Monitoring Program, according to the activity cessation plan.</i></p>
<p>Recommendation 32 If this scenario were not acceptable, then extra EFG sum(s) would need to be negotiated for the remediation of the pits (with same being refunded at the acceptable completion of backfilling according to the mine plan). It appears that there needs to be agreement to link periodic review of the mine plan (included in the EIA) with an additional group of financial items. A high priority in this area should be a firm link to activities that are based on transfer mining tasks.</p>	<p>RMGC's closure estimates, which were developed by a team of independent experts with international experience and will be reviewed by third party experts, are based on the assumption that the project can be completed according to the plan, without interruptions, bankruptcy or the like They are engineering calculations and estimates based on the current commitments of the closure plan and are summarized in the EIA's Mine Closure and Rehabilitation Management Plan (Plan J in the EIA). Annex 1 of Plan J will be updated using a more detailed approach looking at every individual year and calculating the amount of surety, which must be set aside year by year to rehabilitate the mine before RMGC is released from all its legal obligations. Most importantly, the current estimates assume the application of international best practice, best available technology (BAT) and compliance with all Romanian and European Union laws and regulations.</p>

Remark/Concern X Item C. A number of important details were not found in the examination of the EIA documentation regarding where the EFG shall be placed or where it is envisaged to be placed. There is no mention of a bank, bonding company, insurance company, financial institution or other. Nor is it mentioned what the mode of fund accumulation might be. Nor are there indications of how the EFG will (or could be) divorced from company assets (an extremely important item in the case of bankruptcy).

In Romania, the creation of an EFG is required to ensure adequate funds are available from the mine operator for environmental cleanup. The EFG is governed by the Mining Law (no. 85/2003) and the National Agency for Mineral Resources instructions and Mining Law Enforcement Norms (no. 1208/2003). Two directives issued by the European Union also impact the EFG: the Mine Waste Directive (“MWD”) and the Environmental Liability Directive (“ELD”).

The Mine Waste Directive aims to ensure that coverage is available for 1) all the obligations connected to the permit granted for the disposal of waste material resulting from mining activities and 2) all of the costs related to the rehabilitation of the land affected by a waste facility. The Environmental Liability Directive regulates the remedies, and measures to be taken by the environmental authorities, in the event of environmental damage created by mining operations, with the goal of ensuring adequate financial resources are available from the operators for environmental cleanup efforts. While these directives have yet to be transposed by the Romanian Government, the deadlines for implementing their enforcement mechanisms are 30 April 2007 (ELD) and 1 May 2008 (MWD) – thus before operations are scheduled to begin at Roșia Montană.

RMGC has already begun the process of complying with these directives, and once their implementation instruments are enacted by the Romanian Government, we will be in full compliance.

RMGC has retained one of the world’s leading insurance brokers, which is well established in Romania and has a long and distinguished record of performing risk assessments on mining operations. The broker will use the most appropriate property and machinery breakdown engineers to conduct risk analysis and loss prevention audit activities, during the construction and operations activity at Roșia Montană, to minimize hazards. The broker will then determine the appropriate coverage, and work with A-rated insurance companies to put that program in place on behalf of RMGC, for all periods of the project life from construction through operations and closure.

RMGC is committed to maintaining the highest standards of occupational health and safety for its employees and service providers. Our utilization of Best Available Techniques helps us to ensure this goal is achieved. No organization gains from a loss, and to that end we will work to implement engineering solutions to risk, as they are far superior to insurance solutions to risk. Up to 75% of loss risk can be removed during the design and construction phase of a project.

Yet we recognize that with a project as large as that being undertaken at Roșia Montană, there is a need to hold comprehensive insurance policies (such policies are also a prerequisite for securing financing from

lending institutions). Core coverage includes property, liability, and special purpose (e.g. delayed start up, transportation, non-owned). Thus in the event of legitimate claims against the company, these claims will be paid out by our insurers.

All insurers and insurance coverage related to the mining operations at Roșia Montană will be in full compliance with Romania's insurance regulations.

Detailed financial guarantees are in place, in the form of the EFG, which require Roșia Montană Gold Corporation ("RMGC") to maintain adequate funds for environmental cleanup. The EFG is updated annually and will always reflect the costs associated with reclamation. The current projected closure cost for Roșia Montană is US \$ 76 million, which is based on the mine operating for its full 16-year lifespan.

The EFG must be in place to receive an operating permit to begin mining operations. An analysis is underway to determine the EFG required during each year of operation. The minimum amount at the start is expected to be approximately US \$ 25 million and increase from that level annually.

Each EFG will follow detailed guidelines generated by the World Bank and the International Council on Mining and Metals.

The annual updates will be completed by independent experts, carried out in consultation with the NAMR, as the Governmental authority competent in mining activities field. These updates will ensure that in the unlikely event of early closure of the project, at any point in time, each EFG will always reflect the costs associated with reclamation. (These annual updates will result in an estimate that exceeds our current US\$ 76 million costs of closure, because some reclamation activity is incorporated into the routine operations of the mine).

A number of different financial instruments are available to ensure that RMGC is capable of covering all of the expected closure costs. These instruments, which will be held in protected accounts at the Romanian state disposal, include:

- Cash deposit;
- Trust funds;
- Letter of credit;
- Surety bonds;
- Insurance policy.

Under the terms of this guarantee, the Romanian government will have no financial liability in connection with the rehabilitation of the Roșia Montană project.

<p>Recommendation 33 While it is accepted at these details would be negotiated with the Romanian Authorities before the project is approved, in this instance it is recommended this issue should be fully resolved before any final permitting process is undertaken.</p>	<p>In România, the creation of an EFG is required to ensure adequate funds are available from the mine operator for environmental cleanup. The EFG is governed by the Mining Law (no. 85/2003) and the National Agency for Mineral Resources instructions and Mining Law Enforcement Norms (no. 1208/2003).</p> <p>Two directives issued by the European Union also impact the EFG: the Mine Waste Directive (“MWD”) and the Environmental Liability Directive (“ELD”).</p> <p>RMGC has already begun the process of complying with these directives, and once their implementation instruments are enacted by the Romanian Government, we will be in full compliance. <i>RMGC has express its availability to start negotiations with the environmental competent authority- Romanian Minister of Environment and Sustainable Development (MESD) by sending an official request (see the attached letter in annex 8.1 Environmental Finance Guaranty-EFG) letter to the Romanian Minister of Environment and Sustainable Development.</i></p> <p>Each EFG will follow detailed guidelines generated by the World Bank and the International Council on Mining and Metals.</p> <p>The current projected closure cost for Roşia Montană is US\$ 76 million, which is based on the mine operating for its full 16-year lifespan. The annual updates will be completed by independent experts, carried out in consultation with the NAMR, as the Governmental authority competent in mining activities field. These updates will ensure that in the unlikely event of early closure of the project, at any point in time, each EFG will always reflect the costs associated with reclamation. (These annual updates will result in an estimate that exceeds our current US\$ 76 million costs of closure, because some reclamation activity is incorporated into the routine operations of the mine).</p>

<p><u>Remark/Concern XI</u> Related to both item B and C, The details of a residual fund to manage effluents into the future were not clear. While it is clear that there are residual and ongoing costs of circa USD 1.25M per year, neither the sum set aside nor its likely management structure are made clear in the documentation.</p>	<p>Long-term post closure costs, which are dominated by expenses for water treatment, are a significant part of the overall closure and rehabilitation cost estimates. While many of RMGC's closure cost estimates are calculated relatively accurately, scientists can only formulate rough estimates concerning how long water treatment will need to continue. Drawing on the experience of our EIA experts, we have provided our best estimates in Section 4.7 of the Mine Closure and Rehabilitation Management Plan (Plan J in the EIA).</p> <p>The streams which require treatment over the longest time periods are the tailings management facility (TMF) dam seepage and the water collected from the underground mine workings in the Cetate valley. Both time frames are estimated to be at least 50 years. The approach used in the EIA to estimate the time was conservative. It over-estimates the time needed for the ARD water to improve in quality and render it amenable to semi-passive treatment in the lagoons provided in the area downstream from the Cetate dam and eventually reach an acceptable quality so that it can be discharged into the environment without further treatment. Nevertheless, for the purpose of the EIA the conservative approach is retained, i.e., that further treatment is required.</p> <p>Despite the uncertainty surrounding the necessary duration, RMGC will set aside funds – currently, as the questioner notes, are estimated to US \$1.25 million US per year – to cover these costs until the treatment is no longer necessary. RMGC's Roşia Montană Project will differ from previous mining practices that have abandoned mine sites without proper closure or rehabilitation. We will act in total compliance with Romanian Mining Legislation (Law 85/2003, Article 53 (1) and (2)) which requires RMGC to execute all activities listed in the Mine Closure and Rehabilitation Plan (Plan J in the EIA) at our expense.</p>
<p><u>Concern XII and Recommendation 34</u> The IGIE consider that the financial guarantee is an absolutely fundamental issue for safe mine (project) closure. It is considered that the mode of accumulation and the management of the EFG should be a key point and a general precondition for project consent from both the Hungarian and Romanian parties. Moreover, considering the highly cyclic nature of gold prices it is necessary that the EFG recognise that the possibility exists at some point in the project life cycle that it is loss-making. Furthermore, the EFG should NOT be</p>	<p>Please see comment inserted at the Remark/Concern X</p>

<p>based upon profit set-asides (earnings) but should be set aside based upon estimates of closure costs for the project during each year of operation.</p>	
---	--

7.1.3 Contingent expansion or continuation of mining activities

Remark This is markedly inconsistent with a number of items in the EIA. In a number of locations, the EIA documentation clearly recognises and explicitly states measures taken NOT to sterilise resources. In particular the Cetate ore body falls into this category. Discussions were not located in the EIA documentation that addresses the contingencies that will need to be built into the mine plan to account for this.

Recommendation 35 It is considered that this is an item that should be specifically highlighted in the final EIA documentation and related agreements as it has the potential to affect two factors that are critical to the mine plan – i.e. the rehabilitation plan and time scales for operation.

The exploration activities conducted by RMGC between 1997 and 2006 show that there are 350 million tonnes of rock (material) with an average grade of 1.3 g/t gold and 6 g/t silver which just states the total amount of mineralized rock. Based on an economic mine plan and pit design using these resources was estimated a reserve of 215 million tonnes of ore with an average grades of 1.46 g/t Au and 6.9 g/t Ag .This amounts to a total content of 314.11 t Au and 1480.36 t Ag. This represents the ore quantity to be mined and processed at Roşia Montană. The differences of 135 million tons of ore are located in the extensions of the designed pits, immobilized under the protection areas, or under the protected areas established at Roşia Montană.

Roşia Montană's resource and reserves deposit estimations are based upon a very elaborate research program, which included the collection of 191,320 samples taken from underground networks surface outcrops and drill holes. RMGC believes that we have conducted the most extensive and detailed research program ever performed on a Romanian mine project. This program was independently supervised and all resource and reserve estimates have been independently estimated.

Each sampled metre has been tested for gold and silver. The database, containing over 400,000 tests, has been audited by independent experts – from Romania and abroad. One of the Romanian companies involved, Ipromin SA, conducted three feasibility studies for the Roşia Montană project. These feasibility studies include the resource and deposit calculations. Both Ipromin SA and the foreign auditors confirmed RMGC SA's results.

The resources and reserves have been independently estimated and confirmed conform to Romanian Mining Law (85/2003), EU codes (Mineral Reporting Code, 2002) and International Law (NI 43-101). These results have all been independently verified and audited as is required under all the relevant laws.]

Chapter 2 of the EIA Study Report describes the nature of the gold ore resource and the mining methods to be adopted. The goal of achieving maximum gold recovery for the resource is determined by considering many factors, including mining technology, mine design, project economics and environmental and social issues and constraints. It is beyond the scope of the EIA to assess whether the proposed mine plan is acceptable in terms of the recovery of gold and a return to the Romanian people. This aspect is handled under Romania's mining laws, and RMGC will have to work under the terms of an Exploitation Licence.

The update of the Mine Closure Plan will contain an outline of how the basic assumptions made in the planning and technical measures adopted will (or will not) change if mining is extended beyond the current mine life. This will then be rationalised with related management plans.

<p><u>Recommendation 36</u> It is held that a strategy for management of water in the absence of the Cetate void is required. Indeed, recognition of this in the management plans is necessary.</p>	<p>The role of the Cetate pit in the project water management plan will change should mining be extended. This will be considered in more detail in the updated Mine Closure Plan and linked Water Management Plan.</p>
--	---

<p>7.1.4 Closure considerations under Zero Option</p> <p>Remark While the veracity of this costing has not be assessed, it is noted here that a) such funding would need to be found, and b) such works may not take place even in the medium term. As such, the existing environmental damage related to the site will be ongoing for some time. This situation is important to any evaluation of the project.</p>	<p>Comment addressed to the Government.</p>
<p>7.1.5 General governance issues</p> <p>Remark Countries such as Romania have yet to develop sufficiently sophisticated corporate governance, regulatory frameworks, or financial and insurance markets to adequately address mine closure rules or funding. This indicates a possibility that insufficient bonding, monitoring and enforcement could eventuate. Capacity building in such areas is also generally listed as a priority need.</p>	<p>Comment addressed to the Government.</p>

7.2 Chronic pollution

Chronic pollution issues are important for the area if the project goes ahead or not.

7.2.1 General environmental context prior to proposed operations

Remark Considering the significant existing pollution detailed above, the closure and remediation of the existing environmental harm should be considered a prerequisite. The IGIE considers that any additional environmental burden related to the new project is unacceptable as the historical pollution conceivably caters for all “capacity” for environmental pollution.

Remark In regards to the comments above, it must be recognised that the most significant regional polluter is the adjacent Rosia Poieni copper mine.

RMGC to discuss with Government.

7.2.2 Formalised working relationship with Minvest for remediation of residual pollution sources from old RosiaMin mine

- **Remark** No details regarding the formalisation of a working relationship were found in the EIA documentation. However, arrangements for working with Minvest for the redevelopment or rehabilitation of old workings, the hand-over of areas, and delineation of pollution remediation responsibilities will be required. They will also have some minor bearing on the progress of dealing with the present pollution problems. It remains possible that Minvest would carry out (or NOT carry out) a portion of the rehabilitation works themselves in a manner not addressed by the EIA. As such a proportion of the risk control measures promised in the EIA may become null and void as the state run company would perform them as they see fit. There is also a possibility that Minvest works could disrupt the progress of the RMP.

Currently RosiaMin has prepared a closure plan that needs to be endorsed through a Governmental Decision in order to assign the necessary funds to prepare the design of a Mine Closure and Rehabilitation Plan. After this design is approved and endorsed, the necessary funds will be budgeted for the development of specific closure and rehabilitation works. Several other hundred perimeters have similar situations. For instance 80% of a loan of US\$125 mil contracted by the Romanian Government from the World Bank has been assigned to rehabilitate 2 mining perimeters. Considering the fact that funds are insufficient, we cannot see how over night Rosia Montana may become a priority and the necessary funds will be identified / assigned for the closure and rehabilitation of this site. Taking into account that the largest gold deposit from Europe exists here, the optimum solution to reinvigorate regional economy is its development as included in the strategy prepared for the mining sector for 2004-2010 period – *privatization of deposits that may be economically developed and closure of those under the economic limit*

ANNEX 1: TAILINGS MANAGEMENT FACILITY FILLING RATES

ANNEX 2: GEOTECHNICAL PARAMETERS OF THE TAILINGS MANAGEMENT FACILITY

ANNEX 3: TAILINGS MANAGEMENT FACILITY WATER BALANCE