

Notă explicativă la Capitolul 5 – Analiza alternativelor

Cuprins:

1. Evaluarea impactului modificării cadrului legal relevant asupra Proiectului și/sau asupra Raportului EIM.....	99
2. Actualizări la Capitolul 5 – „Analiza alternativelor”	99
2.1. Alternative de dezvoltare a zonei în eventualitatea nerealizării proiectului.....	99
2.2. Alternative privind data demarării Proiectului și rata producției	100
2.3. Alternative de amplasare a unor părți componente ale Proiectului	100
2.4. Alternative privind procesele tehnologice și principalele măsuri de prevenire/diminuare a impactului asupra mediului	100
2.5. Alternative privind aspecte de transport.....	101
2.6. Alternative pentru alte componente ale Proiectului	101
2.7. Alternative de închidere a Proiectului	101
3. Actualizări la Capitolul 5 – „Descrierea alternativei «Zero» (în lipsa proiectului) pentru Roșia Montană”	101
3.1. Introducere	101
3.2. Condițiile de pe amplasament	101
3.3. Identificarea surselor de poluare a mediului la închidere.....	102
3.4. Măsuri potențiale de remediere și reabilitare (BAT).....	103
3.5. Concluzii	103
3.6. Referințe.....	103

Data

Autor

25 Octombrie 2010

Marilena Pătrașcu

1. Evaluarea impactului modificării cadrului legal relevant asupra Proiectului și/sau asupra Raportului EIM

Capitolul este dedicat analizei diverselor alternative potențial incidente în situații determinate. Se tratează astfel, din perspectiva cadrului legal aplicabil (și care ar putea impacta fiecare situație determinată în parte), alternative care privesc nerealizarea Proiectului, schimbarea datei demarării Proiectului și rata producției, schimbarea amplasamentului unor părți componente ale Proiectului, procesele tehnologice și principalele măsuri de prevenire, respectiv diminuare a impactului asupra mediului, aspecte de transport, alternative pentru alte componente ale Proiectului, alternative de închidere a Proiectului. Fiecare dintre situațiile care intră sub incidența acestui capitol beneficiază de o analiză detaliată într-un capitol dedicat în cadrul Raportului EIM.

Nu există un cadru legal distinct care să fie aplicabil exclusiv relativ la secțiunea aferentă analizei alternativelor, aceasta din urmă având un pronunțat caracter tehnic și urmărind să identifice beneficiile implementării Proiectului, prin raportare la alternativele potențial disponibile. În consecință, având în vedere concluziile cuprinse în notele explicative aferente capitolelor care au incidență și în sfera analizei alternativelor, se remarcă faptul că evoluția cadrului legal nu este de natură a modifica Proiectul ori Raportul EIM.

Totuși, în scopul obiectivării concluziei menționate, menționăm cele mai importante evoluții ale cadrului legislativ incident:

- În ceea ce privește deșeurile extractive, au fost avute în vedere normele comunitare principale aplicabile domeniului, dintre care amintim Directiva Parlamentului European și a Consiliului nr. 2006/21/CE privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă. Se remarcă faptul că Raportul EIM a anticipat norme transpuse în legislația României la un moment ulterior acestuia. Mai mult, Hotărârea de Guvern nr. 856/2008 (care transpune Directiva nr. 2006/21/CE) nu a fost modificată ulterior publicării.
- O altă lege care a fost avută în vedere în capitolul „Analiza alternativelor” și care merită menționată în mod expres datorită importanței sale în cadrul legal este Legea nr. 458/2002 modificată prin Ordonanța Guvernului nr. 11/20010 și legea de aprobare a acesteia. Principalele modificări vizează anexa nr. 1 „Parametri de calitate ai apei potabile” și anexa nr. 2 „Monitorizarea de control și de audit”. Urmare a studiului modificării acestor anexe, apreciem că modificările legislative intervenite nu au impact asupra Proiectului.
- Un alt act normativ relevant în contextul prezentului capitol 5 este Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării. Actul normativ transpune prevederile Directivei 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării, modificată prin directivele nr. 2003/35/CE și nr. 2003/87/CE. Actul normativ a fost ulterior modificat prin Legea nr. 84/2006 și Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 40/2000. Principalele modificări aduse Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 152/2000 sunt: se modifică definițiile conceptelor de „cele mai bune tehnici disponibile”, „modificarea în exploatare” și „valorile limită de emisie”; se circumstanțiază atribuțiile autorității competente de mediu în coordonarea procedurilor de emisie a autorizației integrate de mediu în cazul în care sunt implicate mai multe autorități, precum și condițiile emiterii autorizației integrate de mediu; se prevede posibilitatea autorității competente de a impune operatorului măsurile necesare pentru funcționare prin autorizația integrată de mediu, prin revizuirile sau actualizările condițiilor aplicabile.

În plus față de actele menționate mai sus, sunt aplicabile observațiile relative la evoluția cadrului legal incident pentru capitolul 3 – Deșeuri și capitolul 4 – Impact potențial.

2. Actualizări la Capitolul 5 – „Analiza alternativelor”

2.1. Alternative de dezvoltare a zonei în eventualitatea nerealizării proiectului

În continuarea precizărilor făcute în cadrul capitolului „Alternative de dezvoltare a zonei în eventualitatea nerealizării proiectului” din Raportul EIM depus în 2006, facem precizarea că activitatea Minvest – filiala Roșiamin a fost oprită în anul 2006. Acest fapt nu aduce modificări concluziilor capitolului, care a analizat impactul „alternativei Zero” ținând cont de închiderea iminentă a exploatării operate de Minvest – filiala Roșiamin.

Având în vedere că numărul de locuri de muncă estimate pentru faza de construcție și cea de exploatare a Proiectului a crescut în prezent față de cele menționate în Raportul EIM, impactul negativ al „alternativei Zero” analizate se menține sau crește din punct de vedere al pierderii acestei oportunități de creare locuri de muncă. Potrivit estimărilor RMGC, pe durata de viață a minei, Proiectul va genera 2.338 de locuri de muncă directe pe

parcursul etapei de construcție, 842 de locuri de muncă directe în timpul etapei de exploatare și 270 locuri de muncă în etapa de închidere. Acest fapt nu aduce modificări concluziilor capitolului din Raportul EIM, care a ținut cont de acest aspect.

2.2. Alternative privind data demarării Proiectului și rata producției

Nu necesită actualizare ca urmare a trecerii timpului sau modificării cadrului legal.

2.3. Alternative de amplasare a unor părți componente ale Proiectului

Nu necesită actualizare ca urmare a trecerii timpului sau modificării cadrului legal.

2.4. Alternative privind procesele tehnologice și principalele măsuri de prevenire/diminuare a impactului asupra mediului

În privința tehnologiei de prelucrare a minereului aurifer, titularul de proiect a continuat monitorizarea evoluțiilor din metalurgia extractivă a aurului, precum și din celelalte domenii tehnologice. Din diversele procese evaluate ca tehnologii alternative în cadrul Raportului EIM, nu au fost înregistrate până în prezent progrese notabile în privința agenților de leșiere alternativi, care să poată avea aplicabilitate practică în Proiect. În acest sens, se poate face referire la lucrarea „Schema tehnologică și alternative de leșiere pentru fluxul tehnologic de la Roșia Montană”, realizată în 2007, disponibilă la adresa web <http://rmgc.ro/files/processing-and-leaching-alternatives-ro.pdf>. Titularul va continua monitorizarea proceselor alternative care ar putea reprezenta soluții mai bune de procesare a minereului de la Roșia Montană.

În Raportul EIM, înainte de alegerea procedurii cu SO₂/aer pentru îndepărtarea cianurii din sterilul de procesare înainte de descărcarea în iazul de decantare, au fost descrise mai multe strategii alternative de detoxificare și gestionare a cianurii. Aceste strategii de management se refereau la procese pe bază de extragere a cianurii în locul detoxifierii (distrugerii) acesteia.

În timpul trecut de la elaborarea Raportului EIM, au avut loc studii suplimentare de cercetare a soluțiilor, iar altele au fost dezvoltate în continuare. Punctele de mai jos sunt prezentate ca un rezumat al noutăților apărute:

a) Procese distructive:

- Cortinele de SO₂/aer rămân procedeul dominant și sunt, de obicei, utilizate preferențial față de orice alte procese de detoxificare a turburelilor. Acest proces este încă BAT. Este soluția preferată a producătorilor de aur, are istoricul cel mai detaliat și bine dovedit în funcționare și există mai multe exemple de instalații noi implementate în ultimii patru ani.
- Procesele care utilizează perhidrolul sunt încă utilizate în aplicații de detoxificare a unor volume mai mici/pe termen mai scurt de turbureli sau a soluțiilor, dar sunt mai costisitoare în exploatare față de procedeul cu SO₂/aer în cazul turburelilor. Această tehnologie este, deci, încă neaplicabilă la Roșia Montană.
- Tehnologia CombinOx (utilizarea perhidrolului împreună cu SO₂) se utilizează în unele aplicații pe turbureli. Procesul a fost testat în programul inițial SO₂/aer proiectat pentru minereurile de la Roșia Montană, dar s-a constatat că nu prezintă avantaje față de cel cu SO₂/aer. Nu s-a mai lucrat la acest procedeu între timp și nu se justifică studierea lui în continuare.
- Clorurarea alcalină a fost depășită de tehnologia cu SO₂/aer pentru detoxifierea cianurii. Clorurarea prezintă o serie de dezavantaje, inclusiv de cost și prezența a clorurilor, care o fac neaplicabilă pentru Roșia Montană.
- Tehnologiile cu ozon au fost demonstrate la scară de laborator, dar nu au putut fi aplicate în prelucrarea minereurilor din turbureală, datorită costului și problemelor asociate chiar generării de ozon. Procedeul cu SO₂/aer rămâne tehnologia preferabilă ozonizării.
- Tratarea biologică este limitată la soluții de cianură în concentrații scăzute, de obicei aplicații de detoxifiere secundară. Nu este potrivit pentru turbureli și nici pentru clima de la Roșia Montană. Prin urmare, tehnologia nu merită investigare suplimentară în raport cu sterilul de la Roșia Montană.
- Procedeul DTOX a fost utilizat pe scară redusă în remediere și prelucrare în șarje. Nu este rentabil pentru turbureli în volumele prelucrate la Roșia Montană, comparativ cu procedeul SO₂/aer. Prin urmare, această tehnologie nu este considerată potrivită sau competitivă comparativ cu cea cu SO₂/aer.
- Procedeul ROLB este adecvat pentru fluxuri tehnologice specifice cu conținut ridicat de tiocianat. RMGC a efectuat o evaluare a acestui procedeu și l-a considerat neadecvat pentru tipurile de turbureală ce vor fi produse la Roșia Montană. Procedeul nu a fost aplicat la scară comercială datorită caracteristicilor specifice și nu poate fi considerat BAT. Nu s-a mai lucrat la acest procedeu între timp și nu se justifică studierea lui în continuare.

b) Procese de extragere:

- Procesele cu schimbător de ioni se utilizează tot mai mult, dar multe sunt considerate încă într-o fază de dezvoltare sau, în unele cazuri, s-a constatat că sunt neeconomice. Procedelee Vitrokele, Augment și Hannah au

toate la bază rășini solide pentru recuperarea cianurii în vederea reciclării. Aceste tehnologii sunt încă nedovedite comercial și, în plus, prezintă unele riscuri tehnologice asociate. Prin urmare, nu justifică în acest moment o investigare suplimentară.

- Procedeu cu osmoză inversă este aplicabil în soluții, nu în turbureli. Procesul tehnologic de la Roșia Montană presupune producerea de turbureală. Deși procedeele cu osmoză inversă încep să fie aplicate în sectorul minier, pentru a fi eficiente la Roșia Montană ar necesita o separare solid/lichid și o spălare a solidelor. Este probabil că turbureala de steril finală va mai necesita extragerea cianurii reziduale și, prin urmare, va necesita oricum implementarea tehnologiei cu SO₂/aer. Tehnologiile cu osmoză inversă rămân o soluție, deoarece sunt mai avansate în dezvoltare și economia procesului se modifică.
- Procedeu SART are unele aplicații în cazurile în care sunt prelucrate minereuri bogate în cupru foarte solubil în cianură. Aceste minereuri consumă cantități foarte mari de cianură, ceea ce face ca procedeul SART să fie economic în astfel de cazuri. Deoarece minereurile de la Roșia Montană nu conțin cantități semnificative de cupru solubil în cianură și nici nu necesită atât de multă cianură, tehnologia nu se poate aplica.
- Procedeu de acidificare-volatilizare-reneutralizare (AVR) necesită acidificarea fluxurilor purtătoare de sterile pentru a elibera cianurile libere și cianuri slabe dissociabile în acizi, precum HCN gazos. Acest gaz este colectat și neutralizat în vederea reciclării cianurii. Sterilul acidificat trebuie apoi reneutralizat în condiții alcaline, pentru a nu se evacua steril acid în iaz. Procedeu necesită un surplus de reactivi acizi și alcalini pentru reciclarea cianurii și duce la formarea unor volume considerabile de HCN gazos. Din aceste motive, procedeul nu este considerat adecvat pentru proiectul de la Roșia Montană.

c) BAT

Procedeu cu SO₂/aer este considerat încă BAT pentru tratarea sterilului rezultat din minereul de la Roșia Montană. Utilizarea îngroșătorului de steril pentru reciclarea unei cantități cât mai mari de cianură înaintea detoxifierii dă posibilitatea recuperării unei părți de cianură în procesul tehnologic. Numai cianura rămasă în lichidul evacuat din îngroșător trebuie detoxifiată, ceea ce reduce volumul de deșeuri, cantitatea de cianură ce trebuie transportată pe amplasament și costurile aferente.

Pe măsura dezvoltării de noi tehnologii sau a schimbării structurii costurilor de exploatare, se poate dovedi indicată o revizuire a procesului de gestionare a cianurii. Însă, în momentul de față și având în vedere stadiul actual al proiectului, procesul analizat este considerat BAT.

2.5. Alternative privind aspecte de transport

Ca urmare a studiului „Rosia Montana Route Survey - 2007” ce abordează definirea rutelor și modalităților de transport în relație cu necesarul de echipamente și produse necesare pentru construirea și operarea Proiectului, elaborat de Panalpina Canada în colaborare cu IPTANA România, a rezultat că, în urma aderării României la Uniunea Europeană, traficul rutier a înregistrat o accentuată creștere, având drept urmare necesitatea îmbunătățirii infrastructurii, în special prin refacerea și creșterea capacității de transport a drumurilor existente, coroborate cu refacerea podurilor și podețelor de pe parcursul acestora. Chiar în condițiile acestei modificări a profilului traficului din România, studiul confirmă că rutele de transport inițial studiate în cursul anului 2002 sunt în continuare cea mai potrivită soluție a fi considerată pentru satisfacerea necesarului Proiectului.

2.6. Alternative pentru alte componente ale Proiectului

Pentru informații privind actualizarea numărului de locuri de munca se vor avea în vedere precizările făcute la punctul 2.1 de mai sus.

2.7. Alternative de închidere a Proiectului

Nu necesită actualizare ca urmare a trecerii timpului sau modificării cadrului legal.

Actualizări la Capitolul 5 – „Descrierea alternativei «Zero» (în lipsa Proiectului) pentru Roșia Montană”

2.8. Introducere

Nu necesită actualizare ca urmare a trecerii timpului sau modificării cadrului legal.

2.9. Condițiile de pe amplasament

Menționăm că, în anul 2006, Minvest – filiala Roșiamin și-a încetat activitatea. În acest sens, a fost elaborat Planul de Încetare a Activității (PIA) pentru acest perimetru. Închiderea exploatării operate de Minvest – filiala Roșiamin a fost aprobată prin HG nr. 644 / 20.06.2007, fiind alocate costuri totale de închidere de 98,701 milioane RON. PIA a fost conceput ținând cont că, în perimetrul Roșia Montană, titularul licenței de concesiune

pentru exploatare este RMGC, care demarase procedurile de autorizare a Proiectului. Execuția lucrărilor de închidere și ecologizare a perimetrului aferent exploatării operate de Minvest – filiala Roșiamin va fi etapizată în funcție de modul de dezvoltare a Proiectului RMGC, așa cum este prevăzută în PIA, Anexa I:

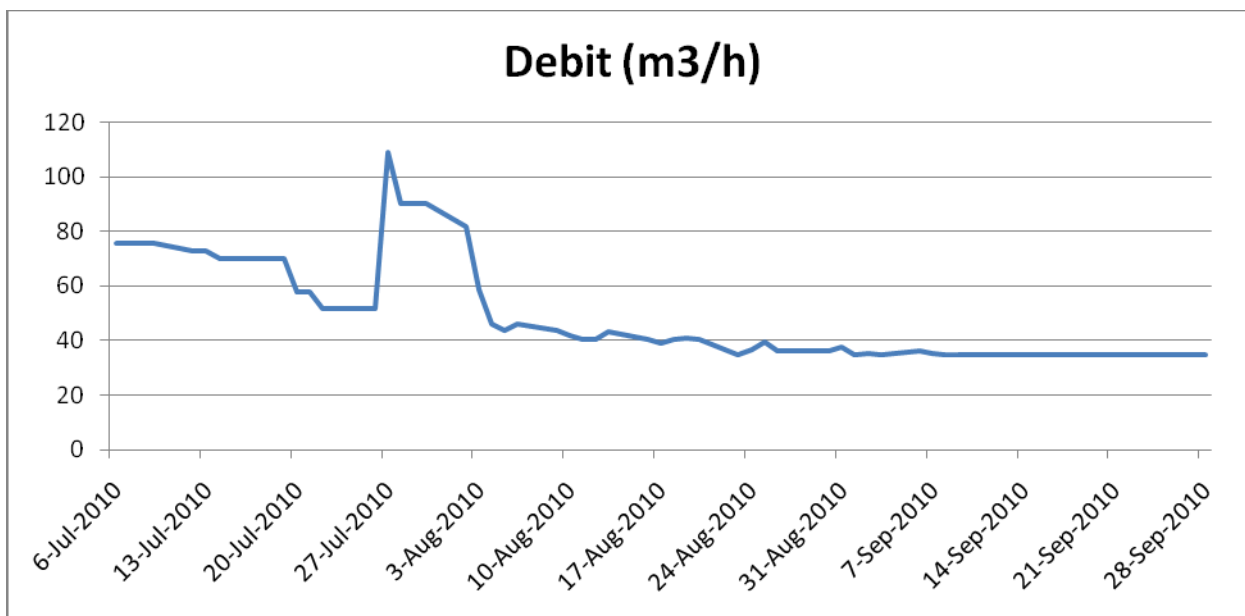
„Desfășurarea lucrărilor de închidere și reconstrucție ecologică pentru obiectivele din cadrul zonei afectate de proiect va fi corelată cu Decizia de Producție a titularului Licenței Roșia Montană Gold Corporation SA. Astfel: (a) în cazul în care Roșia Montană Gold Corporation SA nu obține autorizările necesare Programului de Construire a Minei, lucrările de închidere și reconstrucție ecologică pentru obiectivele din interiorul perimetrului se vor desfășura conform bugetului aprobat pentru acestea. (b) în cazul în care titularul Roșia Montană Gold Corporation SA obține autorizările necesare, conform legii, pentru proiectul de exploatare minieră în perimetrul Roșia Montană, acesta va notifica data Deciziei de Producție în conformitate cu prevederile Licenței de exploatare nr. 47/1999, inclusiv către Agenția Națională pentru Resurse Minerale, iar activitățile miniere existente în cadrul acestuia, inclusiv cele de închidere de mine și reabilitare a mediului ca urmare a activităților miniere desfășurate de afiliatul Minvest – Filiala Roșiamin vor înceta, urmând ca echipamentele și instalațiile să fie mutate în afara perimetrului conform prevederilor Licenței”. În cadrul secțiunii de Hidrogeologie, este menționată baza de date de mediu a RMGC, care conține rezultatele analizelor apei subterane efectuate în anii 2000-2003. Menționăm că această bază de date a fost menținută și actualizată, ea conținând în prezent date referitoare la analiza apei subterane până în anul 2009.

2.10. Identificarea surselor de poluare a mediului la închidere

În completare la tabelele 3.1 și 3.2 prezentate în această secțiune în Raportul EIM (completare survenită drept consecință a activității continue asumate de către Titular de a monitoriza acești parametri), atașăm mai jos tabelul cu rezultatele actualizate ale analizelor apelor de suprafață de la punctul de monitorizare Galeria 714 pentru perioada 2006-2010. Aceste rezultate confirmă concluziile Raportului EIM.

Data	22.03.2006	04.09.2006	20.11.2006	15.05.2007	23.08.2007	23.10.2008	19.05.2010
As T [μg/l]	71.58	134.6	807	2040	1040	1630	1670
Cd T [μg/l]	235	289.4	623	193	375.8	303	220
Cu T [μg/l]	3034	2310	2790	1540	3160	2140	1740
Fe T [mg/l]	277.7	506.75	679.084	718.9	277.42	302.8	364,00
Ni T [μg/l]	757	689.1	824	1848	1011	110	866
Pb T [μg/l]	51.6	87.7	14.3	14.9	40	46.9	3,19
Zn T [μg/l]	40388	17800	62150	34130	122300	58630	63240
Cr T [μg/l]	3570	57.2	354	196.5	358.9	115	47,1
Co T [μg/l]	805	91.58	54	51.9	51.07	489	39,0
Se T [μg/l]	64.2	44.55	50.97	132	8.225	218	141
Mn2+ [mg/l]	432.3	277.58	763.8	282	439.5	442.8	416,50
Temp. [°C]	10.1	10.8	9.8	14.6	11.9	12.5	10,5
pH [unitati]	2.9	2.8	2.8	3	2.9	2.8	2,96
Oxigen Dizolvat [mg/l]	5.8	3.8	6.6	4.4	5.4	10.1	8,22
Potential Redox [mV]	392	444	413	417	417	406	461
BOD [mg/l]	5.71	0.59	6.28	3.8	5	9.9	6,44
COD [mg/l]	3.8	17.1	42.4	10.5	19	37.4	22,4
Ca2+ [mg/l]	104.71	181.45	92.02	357	311.3	288	255
SO42- [mg/l]	2500	3232	3771.99	5237	5195	5669	6021

În completare la precizările referitoare la debitul efluentului minei, atașăm mai jos un tabel cu evoluția acestuia. Datele din grafic confirmă concluziile Raportului EIM în această privință.



2.11. Măsuri potențiale de remediere și reabilitare (BAT)

În completare la precizările referitoare la estimarea costurilor pentru activitățile de închidere a minei necesare la încetarea activității Minvest – filiala Roșiamin, facem precizarea că ulterior a fost întocmit Planul de Încetare a Activității (PIA) pentru acest perimetru, publicat în HG 644/20.06.2007, fiind alocate costuri totale de închidere de 98,701 milioane RON, reprezentând 27,561 milioane EUR. În același timp, estimarea realizată în cadrul Raportului EIM totaliza 23,2 milioane EUR, luând în calcul un factor de neprevăzut de 20%. Acest fapt confirmă concluziile Raportului EIM.

2.12. Concluzii

Nu necesită actualizare ca urmare a trecerii timpului sau modificării cadrului legal.

2.13. Referințe

În această secțiune va fi adăugat ca referință Planul de Încetare a Activității Roșiamin, publicat în HG 644 / 20.06.2007.