

## Formular de raspuns

<b>Cod:</b>	MMPA_0058	<b>Domeniu:</b>	Q&A Septembrie 2011
-------------	-----------	-----------------	---------------------

### Intrebare

Se va prezenta un program de monitorizare a stabilității iazului de decantare și a calității factorilor de mediu, inclusiv punctele de monitorizare, pentru perioadele: proiectare, construcție, operare, închidere și post-inchidere

### Raspuns

În Planul F – Planul de management al iazului de decantare (TMF) al Raportului EIM, secțiunea 6.2 este prezentată monitorizarea TMF în timpul construcției și a operării, iar secțiunile 6.3 și 6.4 prezintă monitorizarea TMF în perioada de închidere și post-inchidere. În Planul F, desenul nr. 12 prezintă Planul și secțiunile cu instrumentația barajului inițial pentru sterile și barajului inițial secundar, locația piezometrelor cu fir vibrant (stație de monitorizare permanentă), poziția inclinometrelor și poziția stațiilor de monitorizare a deformațiilor (X,Y,Z), monitorizate progresiv. Desenul nr. 12A din același Plan F prezintă planul și secțiunea cu instrumentația de monitorizare a barajului inițial și a barajului secundar, cu locația în plan a secțiunii monitorizate cu piezometru cu fir vibrant, locația în plan a inclinometrelor și locația în plan a stației de monitorizare a deformării (X,Y,Z), monitorizate progresiv, descrise în cele ce urmează.

#### Sistemul de monitorizare a iazului de decantare Corna

- a. Monitorizarea stării de stabilitate a barajului Corna:
  - 6 foraje piezometrice cu fir vibrant dispuse la 3 nivele pentru urmărirea presiunii apei din porii din nucleul barajului;
    - o Implementarea în etapa de construcție;
    - o Monitorizarea pe perioada de construcție, operare și închidere;
  - 2 tubații inclinometrice montate inițial pe berma barajului de amorsare apoi pe berma barajului la cota finală pentru urmărirea deplasărilor laterale cu tendințe de instabilitate;
    - o Implementarea în etapa de construcție;
    - o Monitorizarea pe perioada de construcție, operare, închidere și post -închidere;
  - Reperi geodezici pentru urmărirea spațială a deplasărilor tridimensionale pe bermele și coronamentele barajului.
    - o Implementarea în etapa de construcție;
    - o Monitorizarea pe perioada de construcție, operare, închidere și post -închidere;
- b. Monitorizarea sistemului de impermeabilizare în fundamentul barajelor și a eficiențelor sistemului de subdrenare:
  - 6 foraje piezometrice cu fir vibrant dispuse la 3 nivele în nucleul barajului de amorsare și 2 celule piezometrice cu coardă vibrantă dispuse la 2 nivele în roca de bază în aval de voalul central de injecții de impermeabilizare
    - o Implementarea în etapa de construcție;
    - o Monitorizarea pe perioada de construcție, operare, închidere și post -închidere;
  - 2 celule piezometrice cu coardă vibrantă în prismul aval pentru urmărirea poziției curbei de depresie.
    - o Implementarea în etapa de construcție;
    - o Monitorizarea pe perioada de construcție, operare, închidere și post -închidere;
- c. Monitorizarea curbei de saturație a sterilelor și a scăderii nivelului apei în sterile depuse în iaz:
  - Se vor monta 9 piezometre hidraulice pe plaja iazului, pe 2 aliniamente la 100 respectiv 200 m de axul barajului;
    - o Implementare în faza de operare
    - o monitorizare în etapa de operare și închidere;
- d. monitorizarea calității apelor subterane:
  - set permanent de piezometre pe versanții văii Corna în amonte de barajul Corna și va fi menținută stația de monitorizare deja existentă în aval de barajul secundar de retenție.(3

- sau 5 piezometre)
  - o Implementare în faza de proiectare
  - o monitorizare în faza de proiectare, construcție, operare închidere și post - închidere;
- e. monitorizarea barajului secundar de retenție:
  - 2 seturi de piezometre cu fir atât în amonte cât și în aval de voalul de etanșare cu rol de a indica capacitatea de retenție a barajului secundar;
  - Pe baraj, vor fi instalate de asemenea, stații de control al deformării care vor monitoriza orice mișcare potențială a structurii.
- f. monitorizarea calității apelor de suprafață:
  - monitorizarea debitului și calității apelor în aval de TMF;
    - o Implementarea în etapa de construcție;
    - o monitorizarea pe perioada de construcție, operare, închidere și post -închidere;
- g. monitorizarea calității aerului în zona TMF:
  - măsurători periodice în perioada de construcție, operare și închidere.
  - puncte de monitorizare se vor stabili în apropierea zonelor de lucru: drumuri, baraje, în vecinătatea zonelor protejate pe direcția vânturilor în conformitate cu planurile de management a calității aerului.
- h. Alte tipuri de monitorizări:
  - Monitorizarea mortalității viețuitoarelor sălbatice în zona văii Corna, în aval de TMF;
  - Monitorizarea stării de sănătate și condițiilor de siguranță ale personalului care deservește depozitarea materialelor în TMF;
  - Monitorizarea zgomotului și biodiversității lângă drumuri, baraje, bazinul de acumulare al TMF, canalele de deviere în interiorul ampretei proiectului.

### **Monitorizarea în timpul construcției TMF**

Activitățile de monitorizare în perioada construcției includ inspecțiile pe șantier și colectarea și analizarea datelor de monitorizare asociate. Inspecțiile, analizele și monitorizarea sunt necesare în scopul asigurării:

- că tehnicile și managementul lucrărilor de construire se desfășoară în conformitate cu soluțiile din proiect,
- că factorii de mediu sunt protejați minimizându-se impacturile,
- că sănătatea populației și proprietățile nu sunt afectate;
- că sunt respectate în totalitate măsurile impuse prin reglementările în vigoare, prin acordurile, avizele, autorizațiile și orice alte aprobări ale practicilor de construcție;
- că cele mai potrivite și eficiente măsuri de diminuare a impacturilor sunt cunoscute, implementate și funcționează corect.

### **Monitorizarea TMF în timpul operării**

TMF este obiectul din Proiectul Roșia Montană care cere o foarte mare atenție din partea operatorului minier (RMGC). Proiectul Tehnic pentru TMF și utilitățile asociate trebuie să cuprindă proceduri specifice de execuție, verificare și recepție a tuturor lucrărilor. Încă din perioada de execuție, trebuie monitorizate impacturile asupra factorilor de mediu dar și calitatea lucrărilor executate. În perioada de operare și în perioada de închidere va continua monitorizarea factorilor de mediu a calității lucrărilor și a stării echipamentelor. Întreaga activitate de monitorizare, inspecție și raportare/înregistrare se va desfășura pe baza procedurilor specifice care urmează a fi elaborate. TMF este prevăzut cu instrumente de măsură și control după cum urmează:

- piezometru cu fir;
- piezometru hidraulic;
- înclinometre;
- stații de monitorizare a deformărilor;
- stații piezometrice pentru monitorizarea apelor subterane;
- debitmetru cu secțiune transversală în „V”.

Se vor instala câte șase piezometre cu fir în trei puncte de ridicare a miezului barajului de amorsare. În plus, vor fi instalate două piezometre cu fir la două cote diferite în cadrul fundației, imediat în aval de voalul de ciment central. Alte două piezometre vor fi instalate în învelișul din aval al barajului pentru a determina dacă se produce o creștere neașteptată a liniei de saturație în această zonă. Aceste piezometre vor controla sistemul de

sub-drenaj al barajului.

Pe malurile iazului de decantare vor fi instalate nouă piezometre hidraulice, amplasate la cca. 200 m unul față de celălalt în secțiune transversală pe vale. Cinci piezometre vor fi amplasate la 100 m amonte de axul barajului, iar alte trei, la 200 m mai departe, pe malurile iazului, unul dintre acestea fiind plasat mai aproape de capătul drept al barajului. Piezometrele hidraulice instalate pe maluri vor fi ridicate odată cu avansarea plajei de steril. Scopul acestor piezometre este de a determina linia de saturație în corpul depozitului de steril și rata de scădere a nivelului apei după mutarea conductelor de descărcare a sterilului în alte zone ale iazului.

Este prevăzută instalarea a două inclinometre temporare pe taluzul aval al barajului în amorsare și pe berma inferioară a barajului final. Scopul acestor inclinometre este de a verifica o posibilă deformare datorată forfecării în straturile superficiale ale rocii de bază. Pe fiecare versant al văii Corna, în amonte de baraj, vor fi amplasate piezometre permanente pentru monitorizarea nivelului și calității apei subterane. Unul dintre aceste posturi este deja amplasat pe versantul stâng, un altul urmând a fi amplasat pe versantul drept.

Un debitmetru cu secțiune transversală în "V" va fi amplasat pe firul văii chiar în amonte de barajul secundar. În perioadele secetoase prelungite, debitul înregistrat aici va indica ratele de exfiltrație prin și pe sub barajul principal al iazului de decantare. În barajul secundar de retenție vor fi amplasate două seturi de piezometre cu fir, atât în amonte, cât și în aval de voalul de etanșare. Aceste piezometre vor da indicații asupra capacității de retenție a barajului secundar. Pe baraj, vor fi instalate de asemenea, stații de control al deformării care vor monitoriza orice mișcare potențială a structurii. În aval de baraj, monitorizarea nivelului și calității apei subterane se va efectua cu ajutorul unei stații piezometrice deja existente.

### **Monitorizarea în perioada de închidere**

Faza de închidere implică dezafectarea tuturor echipamentelor și instalațiilor urmată de reconstrucția ecologică a situ-lui. Cu toate că încă de acum se elaborează proiectul inițial de închidere, forma lui finală se va elabora în ultimul an de operare. Tot atunci se va finaliza și Planul de monitorizare pentru perioada de închidere și post închidere. În perioada de închidere se vor monitoriza: calitatea și cantitatea apelor subterane și de suprafață; biodiversitatea zonei; calitatea și cantitatea exfiltrațiilor; calitatea aerului și zgomotul în zonele de lucru și în marginea suprafeței TMF; calitatea lucrărilor de remodelare a TMF, de acoperire și revegetalizare; calitatea lucrărilor de gestionare a apelor de scurgere de pe versanți; calitatea lucrărilor pentru tratarea apelor de exfiltrație prin metoda semipasivă. Monitorizarea în perioada post-inchidere se va stabili, în forma ei finală, în perioada de închidere și se va negocia cu autoritățile locale și cu autoritățile de reglementare.

### **Monitorizarea în perioada post-inchidere**

După închiderea TMF se vor monitoriza următorii factori de mediu :

- apa subterană va fi monitorizată în aceeași manieră ca și în timpul operării cu ajutorul cu ajutorul piezometrelor cu fir vibrant ;
- apa de suprafață va fi monitorizată în aceeași manieră ca și în timpul operării;
- calitatea aerului va fi monitorizată prin intermediul stației meteorologice;
- starea suprafeței TMF, a taluzelor și a bermelor va fi monitorizată cu ajutorul inclinometrelor și a stațiilor de urmărire a subsidenței și a deplasărilor orizontale.