

NOTA

privind unele comentarii asupra "Punctului de vedere a C.S. AL P.N.C. asupra P.T. de inchidere a perimetrului minier Negoiu – Pietricelu din Calimani.

Situatia comparativa privind prevederile P.T. de inchidere a perimetrului Calimani si punctele de vedere a unor organe de avizare – C.S. al P.N.C., A.P.M. suceava si D.A> Siret – Bacau este redata in anexa.

Ca observatiile proiectantului sa fie bine intelese, prezentam in continuare, punctual motivele tehnice care le justifica.

1. INCHIDEREA CARIEREI CALIMANI

Cu privire la inchiderea carierei, proiectantul isi mentine solutia din P.T.: parasirea carierei in situatia existenta, executarea lucrailor de evacuare a apelor si realizarea unor garduri de protectie pentru a impiedica caderea accidentala a persoanelor in cuva.

Pentru viitor, accesul persoanelor in interiorul carierei – trepte si platforma – este periculoasa si trebuie interzis.

Curatirea a doua – trei tepte pe toata lungimea lor sau pe tronsoane mai scurte, (pentru a le transforma in "interes stiintific") din motive de securitate a celor care circula pe acestea, impune curatirea tuturor treptelor situate deasupra acestora.

Mentionam ca, dizlocarea de roci din taluzele carierei va continua si dupa curatirea unor trepte, ceea ce presupune o munca continua de coptuire a taluzelor si curatire a bermelor respective.

Dizlocarea are loc sub influenta factorilor externi care sunt deosebit de activi in zona.

Studiul ICAS din anul 1993 este clar din acest punct de vedere, banzandu-se pe observatii si mai ales pe masuratori in timp, cuprinzand date precise privind efectele agentilor externi, asupra terenurilor din Calimani, dintre care mentionam:

-fenomenul INGHET-DEZGHET se manifesta in medie in 63,8 zile/an, din care 18,6 zile fara zapada;

-PRECIPITATIILE deosebit de abundente care se ridica la peste 1.000 mm/an, din care 64,7% in perioada fara zapada, prin modul de manifestare, detin un potential ridicat al erodabilitatii, accelerand procesele de levigare a terenurilor decopertate (cariera) si a haldelor;

-VANTUL bate in perimetru in 85.1% din an cu viteza medie de 7,0 m/s.

Efectele agentilor externi mentionati au ca rezultat dizlocarea superficiala a rocii si trnasportul acesteia pe versanti.

In studiul ICAS mentionat se dau cifre concrete privind eroziunea specifica, care spre exemplu, in functie de incadrarea terenului intr-o anumita folosinta, se prezinta astfel:

-150 m³/ha.an in cazul treptelor carierei;

-45 m³/ha.an in cazul haldelor si terasamentelor;

-0,5 m³/ha.an in paduri.

Aceste constatari au fost demonstrate in timp, de situatia in care se prezinta in momentul de fata bermele de pe treptele carierei. In momentul utilizarii acestora ca berme de transport sau de siguranta, latimea acestora era de 12 – 8 m, iar in prezent latimea circulabila este de 0-5 m. Reducerea latimii a fost determinata de agentii externi, care au erodat partea superioara a taluzului treptei si depunerea materialului erodat pe berma treptei de unde precipitatiile transporta o parte in cuva.

Si platforma de la baza carierei este afectata de materialul dizlocat din treptele carierei si transportat – depozitat pe platforma aesteia. La un calcul aproximativ, anual in cuva carierei se depune un volum de:

$$V = 700 \text{ m} \times 310 \text{ m} \times 150 \text{ m}^3/\text{ha.an} : 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} = 3.255 \text{ m}^3/\text{an}$$

Tunelul N.R. este situat la nivelul vetrei si este singura cale de iesire a apei care se aduna in cariera, apa rezultata din precipitatii.

Apa in drumul ei spre tunel antreneaza materialul scurs de pe versanti si-l depune in mare parte la gura tunelului si de-a lungul acestuia. Intr-un timp relativ scurt de 5-7 ani, gura prin care iese apa se va obtura si aceasta va ramane in cariera.

Spre edificare, mentionam ca S.C. MINBUCOVINA S.A. care lucreaza la inchiderea tunelului si-a sistat activitatea pe durata a 5 luni (decembrie – aprilie), iar

pentru a reincepe lucrarile in luna mai a trebuit sa-si reamenajeze drumul de acces si sa evacueze cca. 800 m³ de material depus in fata tunelului.

In aceste conditii, in care in cuva carierei se depun cca. 3250 m³ de aluviuni, la care se adauga si apa care nu mai poate iesi prin tunel, aceasta nu mai poate fi amenajata in scop turistic.

Consideram ca pentru turism este suficient sa se execute unele mici amenajari si neaparat bariere pe cele trei laturi (E, N si S) ale carierei, usor accesibile fiind situate pe drumul interjudetean Vatra Dornei – Ilva.

2. DEZAFECTAREA CONSTRUCTIILOR

Pentru ca administratia P.N.C. sa poata prelua doua constructii din incinta sociala impreuna cu utilitatile aferente este necesar ca aceasta sa demareze formalitatile necesare adresandu-se M.E.C.

Odata stabilite cladirile, acestea vor fi scoase de pe lista constructiilor ce se prevad a fi demolate.

In Nota de sedinta din 30.07.2004 s-au mentionat cele de mai sus.

3. LUCRARI PRIVIND GOSPODARIREA APELOR IN PERIMETRU

3.1.1.STABILITATEA HALDELOR SI GOSPODARIREA APELOR

vezi coloana 6

3.1.2.LUCRARI DE TERASAMENTA PE HALDE

vezi coloana 6

3.1.3.LUCRARI DE GOSPODARIRE A APELOR PE PLATFORMELE HALDELOR

Lucrarile ce urmeaza a fi efectuate pe haldele obiectivului sunt impuse de necesitatea asigurarii "STABILITATII" haldelor fapt ce conduce la o distrugere a fragilei vegetatii care a inceput sa se instaleze.

Data fiind aceasta situatie aparent paradoxala s-au reanalizat solutiile ce se regasesc in P.T., proiectantul urmarind a revizui anvergura lucrarilor propuse dupa cum urmeaza:

Halda Ilva

Halda Ilva este stabila si nu necesita lucrari mari pentru evacuarea apelor (ape care ar putea afecta stabilitatea).

In urma expeditiilor din teren se propune sa se execute doar lucrari minore dupa cum urmeaza :

-refacerea santului la zona de contact cu versantul Pietricelu zona unde din cauza a doua drumuri de acces pe versant santul a fost opturat ;

-realizarea a 3 (trei) subtraversari de drumuri existente, din tuburi PREMO Dn 600 mm.

Prin aceste lucrari apele ce se scurg de pe versant vor fi dirijate in afara perimetrului haldei.

Halda Dumitreleu sud

La aceasta halda datorita scurgerii apelor de pe versanti in timpul ploilor torentiale s-au creat pe taluzul haldei ravene foarte mari (in zona nord estica) cu antrenari masive de material in aval de aceasta. Scurgerea apelor s-a datorat si faptului ca panta platformei haldei este descrescatoare spre coronamentul haldei.

Apele de pe versantul Nordic si vestic al carierei se scurg de pe drumurile de acces direct pe platforma haldei de unde deverseaza prin ravene in aval de halda. De asemenea doar o parte din apele de pe versantul sudic, (cu bazin hidrografic mare) se scurg tot pe platforma haldei, iar restul se scurg in afara haldei printr-un canal creat artificial, la contactul haldei cu versantul, fara a crea ravene sau antrenari de material.

Pentru a preintimpina compromiterea stabilitatii taluzului si pentru a opri antrenarile masive de material in timpul ploilor torentiale se vor realiza urmatoarele lucrari :

- Reprofilarea taluzului din zona nord-estica prin crearea unei berme de minim 5 m la cota 1720,00 mdM, iar materialul rezultat va fi utilizat la umplerea ravenelor pentru a crea o suprafata continua in vederea realizarii lucrarilor de ecologizare (gardulete de coasta si plantari de arbusti) ; N.B. in aceasta zona vegetatia nu s-a instaurat datorita antrenarii materialului din halda de catre ape

- Pentru a opri deversarea apelor pe tot conturul haldei in zona nord estica se va realiza un dig de protectie. Digul va avea rolul si de a dirija apele de pe platforma pentru evacuarea acestora in partea estica a haldei, in zona ravenei cu albie stabila ;
- Apele ce se scurg de pe versantul Nordic si vestic al carierei vor fi colectate si dirijate printr-un sant spre partea vestica a haldei, spre zona de scurgere a apelor de pe versantul sudic.
- Se va amenaja drumul pe care se scurg apele de pe versantul nordic si sudic al carierei prin crearea unui dig in partea dreapta al acestuia pentru a nu se scurge apele peste drum direct pe platforma haldei. Prin aceasta drumul va avea functia unui canal (sant de colectare), vezi sectiunea a – a' din planul de situatie.
- Apele ce se string la contactul haldei cu versantul sudic vor fi dirijate prin canalul existent direct in canalul proiectat, canalul existent fiind colmatat pe unele zone si nu poate evacua in prezent apele ce se scurg de pe versantul sudic. In zona drumului s-a prevazut o subtraversare din tuburi PREMO.
- Zona depunerilor de material (zona coronamentului) se va nivela manual, partial, vezi « Detaliu de reprofilare » din planul de situatie anexat. De asemenea si zona depunerilor de pe platforma haldei, zona canalului proiectat, se va nivela la fel

Halda Pinului

Conform ultimelor discutii purtate referitor la lucrarile ce se executa pe aceasta halda si in urma vizitei pe teren se propune sa se execute alte lucrari de colectare si dirijare a apelor de pe platforma haldei fata de cele prevazute in proiectul initial. La ora actuala exista un sistem de colectare si evacuare a apelor ce se scurg de pe versant dar care este colmatat sau degradat pe unele portiuni.

Acest sistem se compune din :

- Canale si santuri din zidarie de piatra si beton la partea superioara, pe platforma haldei la contactul cu versantul pe care sprijina halda. Aceste canale si santuri, de la suprafata haldei, sunt colmatate sau degradate pe unele zone.

- Canal prin halda care colectează toate apele din canalele și santurile de la partea superioară prin camine de descarcare. Acest canal este colmatat pe unele zone datorită deversării materialului prin caminele de racord.

Un alt sistem de colectare și dirijare a apelor se găsește pe platforma haldei chiar în centrul acesteia. Acesta este parțial colmatat iar în partea de aval practic este obturat de materialul care s-a depus. Canalul a funcționat în prima fază de exploatare a haldei.

Se propune ca cele două sisteme de colectare și evacuare a apelor ce se scurg de pe versant și o parte de platformă să fie puse în funcțiune prin decolmatarea lor și refacerea zonelor degradate. La al doilea sistem necesită lucrări pe unele zone de reprofilare a albiei prin crearea de noi pante de scurgere pentru a afecta terenul ecologizat în prezent cât mai puțin. Cele două sisteme debusează în partea nordică a haldei direct în valea Dumitrețu, pe două văi separate.

Pentru a proteja taluzul haldei depunerilor de material din zona coronamentului vor fi nivelate manual, parțial, la fel ca la halda Dumitrețu.

Prin aceste noi lucrări care le înlocuiesc pe cele din proiectul inițial se asigură că vegetația instalată deja pe platforma haldei va fi afectată foarte puțin, nu se fac lucrări de reprofilare a platformei prin distrugerea completă a vegetației create.

Pe platforma haldei inferioară din partea stângă a haldei Pinului s-a prevăzut realizarea unui sant pentru colectarea apelor ce se string pe această platformă și deversează peste taluz creând ravene foarte mari. Apele vor fi dirijate în partea stângă a acestei platforme a haldei, în zona ravenei cu pat stabil.

Alte lucrări propuse s-au prevăzut a se realiza la baza haldei, după cum urmează:

- Zid de sprijin din gabioane în lungime de cca. 80 m cu înălțimea de 2 m, pentru a opri antrenările de material de pe taluzul haldei și a crea ravene în aval de această zonă amenajată ;
- Realizarea pragurilor de fund din caseaie de lemn în albia celor două văi, de o parte și de alta a haldei la contactul cu cei doi versanți. Prin aceste lucrări s-ar stopa continuarea adâncirii celor două văi și oprirea antrenărilor de material în timpul viiturilor ;
- În zonele cu ravene mai mici datorită accesului foarte dificil cu utilaje se vor executa în albia ravenelor praguri din bolovani (anrocamente din cariera împrăștiate pe toată suprafața haldei cu conținut de minereu de fier). Aceste

praguri din bolovani ar stopa adincirea acestor ravene si ar micsora viteza apei.

Dupa realizarea lucrarilor de dirijare a apelor se va trece la nivelarea ravenelor in zonele mai afectate pentru a crea o suprafata continua in vederea dezvoltarii vegetatiei.

Halda Puturosu

La aceasta halda ramin lucrarile propuse in proiectul initial.

NOTA :

Prin noile lucrari propuse la cele trei halde (Ilba , Dumitreleu si Pinu) toate apele ce se scurg de pe versanti nu vor mai fi dirijate in cuveta carierei ci vor fi dirijate in afara amplasamentului , in valea Dumitreleu. La Halda Ilba si Dumitreleu apa va fi dirijata pe vechiul curs al acesteia.

Prin noua dirijare a apelor se va micsora volumul de apa care ar trebui epurat, apele nu mai ajung in cariera si deci nu vor mai fi poluate.

3.1.4.LUCRARI DE VEGETARIZARE A HALDELOR

Ecologizarea haldelor prin asternerea unui strat de sol vegetal pe platforme si inierbare, a fost o solutie convenita cu A.P.M. Suceava la care s-a renuntat in urma discutiilor avute in 30.07.2004 la sediul S.M. Bucovina.

Modificarea consta in adoptarea solutiilor prevazute in studiul ICAS din 1993 si anume:

-imprastierea de praf de calcar pe toata suprafata care se va planta pentru neutralizare si ingrasaminte chimice cu elemente necesare nutritiei plantelor (P, K si Ca);

-idem gunoi de grajd sau tarla la 20 t/ha;

-plantarea arboretului in gropi la densitatea de 5000 buc/ha;

-speciile ce se vor planta sunt:

- principale: zambbru, molid si jneapan: 60%
- de ameliorare: anin verde, mesteacan si salcie capreasca: 40%

-in gropi se va pune un amestec de pamant vegetal, dolomita si sol local ($10 \text{ dm}^3 - 5 \text{ dm}^3 - 12 \text{ dm}^3$).

Suprafetele prevazute pentru plantari au fost stabilite in functie de gradul de acoperire cu vegetatie spontana in momentul de fata, diferentiat de la o halda la alta, astfel:

-platformele haldelor:

- Ilva-Dumitreleu: 50%
- Pinului: 30%
- Puturosu: 100%
- Pietricelu: 100%

-taluzele haldelor: s-a prevazut plantarea pe 35% din suprafata totala, mai precis in zona oxizilor de fier.

Pentru plantarile taluzelor s-a prevazut construirea de gardulete de coasta, in spatele carora se amenajeaza mici terase pe care se executa plantarile. Distanta intre gardulete, pe inclinare, este de 2 m.

In anumite zone ale taluzelor, unde materialul este mai instabil sau pe umplutura unor ravene, s-a prevazut construirea unor stavilare in locul garduletelor. Acestea se vor executa din lemn rotund batut in sol pana la 1 m.

Mentionam ca atat localizarea cat si suprafetele ce urmeaza a fi plantate vor fi precizate la data cand operatiunea va fi demarata, fiind functie de situatia din teren la acea data (an 2006 – 2007).

3.2.BARAJE DE RETENTIE

Pe paraiele Puturosu, Alb si Pinu, in perioada 1980 – 1986 au fost construite cate un baraj situat la cateva sute metri aval de haldele Puturosu si Pinu.

Rolul acestor baraje a fost:

-formarea unor batale in care sa stagneze apa pentru decantarea aluviunilor aduse de la spalarea haldelor Puturosu si Pinu;

-preintampinarea unor accidente tehnice prin alunecarea unor portiuni din halde, materialul oprindu-se in spatele acestor baraje.

In momentul de fata aceste batale sunt colmatate si iesite din functiune. Cauza: lipsa lucrarilor de intretinere, respectiv de curatire.

Recomandarea proiectantului este ca aceste batale sa fie curatate iar cu materialul rezultat din curatire sa se realizeze lucrarile de suprainaltare conform PT.

In cazul in care monitorizarea calitatii si cantitatii, apelor ce ies din perimetru impune construirea unei statii de epurare amplasata in aval, apa acumulata in spatele barajelor va fi eliberata in concordanta cu capacitatea de prelucrare a statiei de epurare.

Asa dupa cum reiese din studiul ICAS-1993, transportul de aluviuni din halda este de minim $45 \text{ m}^3/\text{ha.an}$, iar din paduri de $0,5 \text{ m}^3/\text{ha.an}$.

Suprafata haldelor Puturosu si Pinu este:

$$S = 255.253 \text{ m}^2 + 256.830 \text{ m}^2 = 51,2 \text{ ha}$$

Volumul annual minim de aluviuni transportate din halda:

$$V_A = 51,2 \text{ ha} \times 45 \text{ m}^3/\text{ha.an} = 2.304 \text{ m}^3/\text{an}$$

Volumul celor trei batale decolmatate este:

$$V_B = 48.225 + 3.185 + 140.200 = 191.610 \text{ m}^3$$

Din cele de mai sus, rezulta timpul in care cele trei batale se vor colmata din nou, excluzand lucrarile de curatire periodica:

$$T = \frac{V_A}{V_B} = \frac{191.610 \text{ m}^3}{2.304 \text{ m}^3} = 83 \text{ ani}$$

Aceasta durata de colmatare poate fi influentata de:

- inexactitatea eroziunii specifice de $45 \text{ m}^3/\text{ha.an}$;
- producerea unor accidente provocate de desprinderea unor portiuni din halde asa cum s-a intamplat in anul 1982 la halda Pinu;
- reducerea in timp a eroziunii specifice ca urmare a lucrarilor de gospodarie a apelor si de dezvoltare a plantarilor, caz in care durata de colmatare completa se va prelungi.

Dupa scurgerea celor cca 83 ani cand batalele se vor colmata total din nou se va lua decizia: se poate ignora sau nu rolurile pentru care P.T.-ul recomanda.

Plantarile facute in baza P.T., dupa 83 ani ar trebuie sa ajunga la un anumit grad de dezvoltare care sa reduca eroziunea specifica prin schimbarea incadrarii terenului intr-o alta forma de folosinta: din halde in paduri sau ceva intermediar, in orice caz mai aproape de paduri, unde $E_s = 0,5 \text{ m}^3/\text{ha.an}$.

In cazul in care din monitorizari reiese faptul ca dupa colmatare volumul aluviunilor transportate este mare se poate hotari decolmatarea unui volum determinat de eroziunea specifica calculata atunci si timpul pentru care se considera ca necesara retinerea materialului transportat.

3.3 STATIE DE EPURARE

Statia de epurare este impusa de organismele care urmeaza sa dea avize si acorduri pentru P.T.-ul de inchidere a perimetrului Calimani, apartinatoare Ministerului Mediului si Gospodaririi Apelor, respectiv D.A.Siret si A.P.M. Suceava.

In opinia acestora necesitatea realizarii unui S.E. este generata de calitatea apelor in aval de perimetrul minier, calitate urmarita in perioade lungi de timp: zeci de ani.

In urma discutiilor cu privire la oportunitatea realizarii S.E., DAS si APM au acordat un termen de un an pentru monitorizarea cantitativa si calitativa a apelor care ies din perimetru. Monitorizarea urmeaza sa fie facuta de o institutie abilitata.

In functie de rezultatele obtinute in urma monitorizarii se va lua decizia de a se trece sau nu la construirea S.E.

Pentru asigurarea fondurilor necesare realizarii S.E. ea trebuie cuprinsa in Devizul General al P.T., fiind dimensionata la parametrii de debit si impuritati cunoscute in prezent.

In aceiasi situatie se gaseste si capitolul din P.T. care se refera la apele conventional curate care tranziteaza perimetrul minier. Acestea in contact cu taluzele carierei si haldele de steril devin ape poluate: cu un pH scazut si incarcate cu ioni de metale.

Monitorizarea apelor din perimetru va cuprinde si cantitatea si calitatea celor care tranziteaza perimetrul si in functie de rezultatele obtinute se va studia oportunitatea lucrarilor prevazute in P.T. pentru tranzitarea libera sau dirijata a acestora.

In graficul de executie lucrarile cuprinse in cele doua capitole (S.E. si tranzitarea apelor conventional curate) vor fi programate in jumatatea a doua a perioadei de executie, in prima jumatate urmand a se realiza monitorizarea, interpretarea datelor si luarea deciziei.

Cuprinderea lor in actualul P.T. este necesara deoarece in cazul in care lucrarile mentionate sunt necesare sa existe fondurile asigurate.

SEF PROIECT

Ing. Tarapoanca Vladimir

