

**PROIECT TEHNIC DE REFACEREA A MEDIULUI  
AFECTAT DE LUCRĂRILE DE AMENAJARE BAZIN PISCICOL ȘI DE  
AGREMENT PRIN EXPLOATAREA ALUVIUNILOR AURIFERE  
DIN PERIMETRUL LUNCA BĂNIEI, jud. Caraș Severin**

**BENEFICIAR,  
S.C. ROMAT SPEED SRL**

**Administrator,  
Dorel Octavian MOȚOI**

**PROIECTANT,  
P.F.A. LASCHI PAUL**

## CUPRINS

<b>1. Introducere</b> .....	
1.1 Date privind recunoașterea obiectivului minier .....	
1.2 Date privind geologia regiunii și a perimetrului.....	
<b>2. Prezentarea generală a obiectivului minier</b> .....	
2.1 Descrierea programului de lucrări miniere .....	
2.2 Lucrări miniere programate .....	
2.3 Lucrări de dezafectare programate .....	
2.4 Situația terenurilor la data elaborării proiectului și la finalul exploatării	
<b>3. Deteriorări ale mediului generate de activitatea de exploatare</b> .....	
3.1 Stabilitatea suprafeței terenurilor, a versanților și a taluzurilor de carieră/haldă .....	
3.2 Degradarea terenurilor prin excavații, depozitarea sterilului minier, desolificări, etc. ....	
3.3 Poluarea apelor de suprafață sau subterane.....	
3.4 Degradarea calității aerului prin emisii de pulberi, noxe, etc. ....	
3.5 Deteriorarea vegetației (defrișări, desolificări, etc.) și afectarea faunei .	
<b>4. Lucrări de refacere a mediului</b> .....	
4.1 Lucrări pentru stabilizarea versanților naturali, a taluzurilor de carieră/haldă .....	
4.2 Lucrări pentru ecologizarea haldei de steril .....	
4.3 Lucrări de resolificare.....	
4.4 Lucrări pentru refacerea vegetației (plantări, înierbări) .....	
4.5 Alte lucrări pentru refacerea mediului .....	
<b>5. Volumele fizice și valorice ale lucrărilor de refacere a mediului</b> .....	
5.1 Liste de lucrări care se vor executa și cantitățile necesare .....	
5.2 Costuri unitare pe categorii de lucrări .....	
5.3 Costuri totale ale lucrărilor de refacerea mediului .....	
5.4 Sursele de finanțare a lucrărilor de refacere a mediului .....	
<b>6. Graficul de execuție al lucrărilor de refacere a mediului</b> .....	
6.1 Corelarea execuției lucrărilor de refacere a mediului cu programul lucrărilor miniere .....	
6.2 Etapele de realizare a lucrărilor de refacere a mediului .....	
<b>7. Monitorizarea</b> .....	
7.1 Obiectivele programului de monitorizare .....	
7.2 Perioada estimată a lucrărilor de monitorizare .....	
7.3 Lucrări de întreținere și/sau de refacere a unor lucrări .....	
<b>Anexe economice</b> .....	

## I. INTRODUCERE

### 1.1 Date privind recunoașterea obiectivului

Societatea comercială „S.C. ROMAT SPEED” SRL, cu sediul în loc. Ciorogarlară, str. Narciselor nr.3D, jud. Ilfov, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului Ilfov, sub nr. J-23/21/2004, prezintă C.U.I. RO32636732, cont nr. RO41RZBR00000 600 16411958 deschis la banca Raiffeisen Bank, reprezentată prin Moțoi Dorel Octavian, în calitate de administrator.

În Statutul societății, la capitolul „Obiect de activitate” sunt prevăzute, pe lângă alte activități și:

- *extracția pietrei pentru construcții – cod CAEN 1411*
- *extracția pietrișului și nisipului – cod CAEN 1421.*

Perimetrul temporar de exploatare "Lunca Băniei" se localizează la partea central-nordică a depresiunii Almăjului, pe teritoriul com. Bania, jud. Caraș-Severin. Perimetrul este situat pe terasa mal stâng al râului Nera, la o distanță de 1500m spre sud de loc. Bozovici și la o distanță minimă de 20-30m de malul stâng al râului Nera.

Accesul în zonă se realizează pe drumul național Iablanița - Bozovici, din care se desprinde înainte de intrarea în com. Bozovici, un drum agricol în lungime de cca 1500 m până în perimetru.

Suprafața perimetrului temporar de exploatare „Lunca Băniei” este de **51.540 m<sup>2</sup>**.

Terenurile aferente regiunii perimetrului, sunt acoperite în parte de culturi agricole cerealiere și fânețe, iar în perimetru vegetația este specifică zonelor de luncă, fiind reprezentată prin stufărișuri și mărăcinișuri. Terenurile aferente perimetrului aparțin în totalitate locuitorilor din zonă.

#### ***Delimitarea perimetrului***

Perimetrul temporar de exploatare Lunca Băniei este situat la partea central-nordică a depresiunii Bozovici fiind delimitat la sud și est, de terenurile agricole din extravilanul com. Bănia, iar la vest și nord se învecinează cu râul Nera, distanța față de malul stâng al râului fiind de 20m. Perimetrul se localizează pe terasa mal stâng al râului Nera, în aval de localitatea Bozovici cu cca 1,5 km.

Concret, perimetrul este delimitat de 9 puncte, prezentând următoarele coordonate topogeodezice în sistem de referință „Stereografic 70”:

Nr. pct	COORDONATE	
	X	Y
1	383.435	263.580
2	383.520	263.535
3	383.680	263.500
4	383.680	263.468
5	383.600	263.440

6	383.390	263.447
7	383.224	263.486
8	383.170	263.451
9	383.170	263.580

Terenul pe care este amplasat perimetrul de solicitat aparține categoriei „terenuri agricole”, fiind situat în zona de terasă și luncă a râului Nera.

Relieful, Relieful este de tip colinar cu înălțimi ce nu trec de 350 m, excluzând zona de luncă a râului Nera unde relieful are aspect plan. Rețeaua hidrografică este deosebit de bogată fragmentând puternic relieful și este tributară în întregime râului Nera. Afluenții mai importanți ai Nerei sunt: Rudăria, Bănia, Șopot, Bârz, Lighidia, Agriș, Lăpușnic, Ducin, Miniș, Prigor și Bozovici toate aceste văi având la rândul lor o sumedenie de afluenți mai mici, care duc la un aspect frământat al reliefului.

Perimetrul temporar de exploatare *Lunca Băniei* se suprapune peste partea central-nordică a bazinului intramontan Bozovici. Relieful este deluros, cu înălțimi de 300-400 m, iar în zona perimetrului este plan, cu înălțimi cuprinse între 236-238 m. Pantele dealurilor, sunt abrupte, fiind adânc erodate de apele tributare râului Nera, principalul curs din regiune. Perimetrul este situat în aval de confluența râului Miniș, cu râul Nera.

În zona perimetrului relieful este plan, caracteristic zonelor de luncă și terasă a râurilor, cu cote cuprinse între +238m și +236m.

#### Hidrografie

Principalul curs de apă din regiune este râul Nera. *Nera* își are izvoarele sub vârful Piatra Goznei din zona golului montan al Semenicultului, unde este cunoscut sub numele de Nergana; de aici își poartă apele spre sud, tăindu-și o vale îngustă în cristalinelul Semenicultului, pe o distanță de 26 km, în care primește aportul unor afluenți cu un debit bogat: Nergănița, Coșava și Helișag. De la Pătaș, Nera își schimbă cursul spre sud-vest, pentru a pătrunde în depresiunea Almăjului unde își domolește apele într-o albie largă. De la Șopotu Nou și până la Sasca Montană, pe o lungime de 22 km Nera traversează platourile calcaroase Liciovacea - Cărbunari, tăindu-și unele dintre cele mai lungi, mai sălbatice și mai frumoase chei din țară, prelungite și pe afluentul său din acest sector: Beiul. Cursul Nerei are o lungime de 131 km, o suprafață a bazinului de 1.360 kmp, cu altitudine medie de 550 m și o pantă medie de 30 m/km, în sectorul său inferior înregistrând (la Sasca) un debit mediu multianual de 13,2 mc/s.

În zona perimetrului temporar de exploatare, principalul curs de apă este Valea Nerei, ce limitează perimetrul la vest, distanța minimă dintre malul stâng al râului și limita perimetrului fiind de min. 20 m.

Clima este caracteristică depresiunilor intramontane, fiind mai blândă iarna, cu temperaturi medii în luna ianuarie de -1°, -2°C, dar cu un debut geros al iernii, cu temperaturi minime de -28°C, în perioada 15 noiembrie-15 decembrie. Verile sunt calde cu temperaturi medii ale lunii iulie de +18°, +20°C. Temperaturile medii anuale sunt cuprinse în intervalul 9-11°C. Destul de rar se întâlnește și fenomenul de inversiune termică. Precipitațiile medii anuale variază între 600mm și 800 mm.

Vegetația este alcătuită din pălcuri de păduri de foioase ce acoperă versanții văilor, iar în zona culmilor, se găsesc numeroase zone cu fânețe și livezi. Fagul constituie specia principală care determină aspectul general al pădurilor și are o extindere altitudinală neobișnuit de largă. Fagul este prezent în amestec cu ulmul de munte (*Ulmus montana*),

paltinul (*Acer pseudoplatanus*), iar în partea superioară se amestecă cu bradul (*Abiesalba*) și molidul (*Picea escelsa*).

În zona perimetrului, vegetația este reprezentată prin vegetația specifică zonelor de luncă, cu ierburi, stufărișuri și zăvoaie.

Solurile Solul în zona perimetrului este subțire și sărac în materii hrănitoare, în comparație cu cernoziomurile bogate ale Câmpiei de Vest sau Câmpiei Române.

Pătura de sol acoperă o parte din suprafață a perimetrului, având grosimi cuprinse între 0,20 și 0,40 m, cu o medie de 0,30m. Acestea se încadrează în categoria solurilor podzolice argiloiluviale pseudogleizate, formate în condiții de climă temperată umedă, sub influența unui exces temporar de umiditate datorat unui drenaj extern nesatisfăcător, combinat cu argilitatea ridicată a sedimentului pe care se formează. Au o culoare neagră până la brună-gălbuie-roșcată și prezintă fisuri și crăpături largi la uscare.

Terenurile aferente perimetrului sunt ocupate de culturi agricole pe suprafețe mici și zone necultivate. Terenurile aparțin în majoritate, locuitorilor.

Principala ocupație a locuitorilor este pomicultura și zootehnia (agricultură de subsistență), activitățile industriale fiind restrânse la câteva mici exploatări de cărbuni și agregate de râu. Ca structură, populația este formată în totalitate din români.

## 1.2 Date privind geologia perimetrului

Perimetrul temporar de exploatare „Lunca Băniei” se suprapune în totalitate peste formațiunile cuaternare, alcătuite din depozite de vârstă holocenă, formate din pietrișuri și nisipuri. Depozitele aluvionare acoperă în totalitate perimetrul de exploatare, formează terasa inferioară a râului Nera și sunt reprezentate prin pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri rulate și subrulate cu o matrice argiloasă-nisipoasă-prăfoasă. Acestea sunt rezultate din formațiunile cristaline mezo și epimetamorfice ce alcătuiesc masivul Semenic, Munții Almăjului și Munții Aninei din roci eruptive din corpurile de granitoide și de granodiorite, șisturi cristaline și cu totul subordonat din calcare și gresii.

În urma observațiilor din teren, s-a constatat următoarea succesiune stratigrafică a formațiunilor traversate:

- m 0,00 – m 0,30 = 0,30 m sol vegetal;
- m 0,30 – m 1,00 = 0,70 m nisipuri prăfoase, argiloase;
- m 1,00 – m 1,30 = 0,30 m nisip feruginos, fin;
- m 1,30 – m 1,80 = 0,50 m nisip vinețiu granulație fină;
- m 1,80 – m 5,00 = 3,20 nisipuri și pietrișuri slab sortate, în amestec cu bolovănișuri. În general, la partea superioară a stivei se găsesc depozite detritice cu granulometrie mărunță (nisipuri fine până la medii cu max. 20% pietrișuri mărunte) și cu cât cobărâm la baza formațiunii productive granulometria crește, trecând spre pietrișuri cu elemente de bolovăniș. În acest interval și cu precădere la baza lui se află cantonate paiete de aur detritic
- m 5,00 – adâncime, se întâlnesc rocile din culcușul aluviuni reprezentate prin depozitele sedimentare badeniene, reprezentate prin argile gălbui, argile șistoase, marne și pe alocuri cărbuni și argile cărbunoase.

Depozitele aluvionare sunt reprezentate prin complexul psamo-psefitic de culoare cenușie-vineție-gălbuie, alcătuit din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri.

Din punct de vedere petrografic, depozitele sunt alcătuite din fragmente de cuarț, cuarțite, gnaise, conglomerate și microconglomerate, mică.

Cuarțul și cuarțitul, apare sub formă de granule subrotunjite și subangulare cu culori variabile: alb, cenușiu, gălbui.

Gnaisele cuarțitice se prezintă ca elemente subangulare și subrotunjite, uneori aplatizate, cenușii, cenușii-verzui, negricioase.

Conglomeratele se prezintă ca elemente subangulare și subrotunjite de culoare cenușie-gălbuie, cenușie-negricioasă, cu elemente de bolovăniș ce rareori trec de 100 mm. Apariția acestor roci este sporadică și cu grosimi ce nu trec de 1-2m.

La partea inferioară a depozitelor detritice, se observă o intensă impregnație feruginoasă, care pentru alte zone aluvionare reprezintă un indiciu al prezenței aurului detritic în cantități însemnate.

Aurul aluvionar este distribuit neuniform în masa aluviunii, atât pe verticală, cât și pe orizontală. Într-un profil vertical, se poate observa o creștere a conținutului în metal de la suprafață spre adâncime, conținuturile cele mai bogate situându-se chiar în baza aluviunii, la contactul cu roca din culcuș.

Pe direcție, se poate observa o distribuție inegală a foițelor și firișoarelor de aur detritic, îmbogățiri evidente fiind localizate în zona vechilor meandre și brațe paralice ale râului.

Din cercetările efectuate și de subsemnatul, se poate aprecia că nisipurile grosiere, feruginoase din baza aluviunii, prezintă cele mai bogate zone aurifere, cu conținuturi ce trec de 1 g Au/tona de balast.

Sursa aurului secundar din zona Bozovici, este reprezentată de zăcământul de cuarț aurifer dezvoltat sub forma unor filoane cantonate la contactul Badenian/cristalin, situate în amonte de perimetrul solicitat, cu cca 1 km, pe pârâul Slătinic, afluent de stânga al râului Miniș. O a II-a sursă ar putea fi reprezentată prin aurul primar distribuit difuz în masa șisturilor și pe faliiile ce străbat masivul Semenic, bogata rețea hidrografică a masivului concentrând-o în aluviuni.

Aurul secundar se prezintă sub formă de foițe și firișoare de dimensiuni milimetrice, dimensiunile maxime întâlnite fiind de 3-3,5 mm. Contururile sunt neregulate până la rotunjite, prezentând frecvent urme de lovire și zgâriere și cu totul subordonat concreșteri cu cuarțul. Culoarea este aurie, până la roșcat, devenind mai deschisă cu cât ne apropiem de sursă.

În afară de aur, depozitele aluvionare ale R. Nera, conțin și minerale grele ca: rutil, ilmenit, zircon, magnetit, monazit, titanomagnetit, etc.) și granați. Conținuturile variază între 0,5%-0,9% pentru titan, de 1% pentru zircon și terre rare.

Din punct de vedere petrografic, depozitele sunt alcătuite din fragmente de cuarț, cuarțite, gnaise, conglomerate și microconglomerate, mică.

Cuarțul și cuarțitul, apare sub formă de granule subrotunjite și subangulare cu culori variabile: alb, cenușiu, gălbui.

Gnaisele cuarțitice se prezintă ca elemente subangulare și subrotunjite, uneori aplatizate, cenușii, cenușii-verzui, negricioase.

Conglomeratele se prezintă ca elemente subangulare și subrotunjite de culoare cenușie-gălbuie, cenușie-negricioasă, cu elemente de bolovăniș ce rareori trec de 100 mm.

Apariția acestor roci este sporadică și cu grosimi ce nu trec de 1-2m.

La partea inferioară a depozitelor detritice, se observă o intensă impregnație feruginoasă, care pentru alte zone aluvionare reprezintă un indiciu al prezenței aurului detritic în cantități însemnate.

Aurul aluvionar este distribuit neuniform în masa aluviunii, atât pe verticală, cât și pe orizontală. Într-un profil vertical, se poate observa o creștere a conținutului în metal de la suprafață spre adâncime, conținuturile cele mai bogate situându-se chiar în baza aluviunii, la contactul cu roca din culcuș.

Pe direcție, se poate observa o distribuție inegală a foițelor și firișoarelor de aur detritic, îmbogățiri evidente fiind localizate în zona vechilor meandre și brațe paralice ale râului.

Din cercetările efectuate și de subsemnatul, se poate aprecia că nisipurile grosiere, feruginoase din baza aluviunii, prezintă cele mai bogate zone aurifere, cu conținuturi ce trec de 1 g Au/tona de balast.

Sursa aurului secundar din zona Bozovici, este reprezentată de zăcământul de cuarț aurifer dezvoltat sub forma unor filoane cantonate la contactul Badenian/cristalin, situate în amonte de perimetrul solicitat, cu cca 1 km, pe pârâul Slătinic, afluent de stânga al râului Miniș. O a II-a sursă ar putea fi reprezentată prin aurul primar distribuit difuz în masa șisturilor și pe falile ce străbat masivul Semenici, bogata rețea hidrografică a masivului concentrând-o în aluviuni.

Aurul secundar se prezintă sub formă de foițe și firișoare de dimensiuni milime-trice, dimensiunile maxime întâlnite fiind de 3-3,5 mm. Contururile sunt neregulate până la rotunjite, prezentând frecvent urme de lovire și zgâriere și cu totul subordinat concreșteri cu cuarțul. Culoarea este aurie, până la roșcat, devenind mai deschisă cu cât ne apropiem de sursă.

În afară de aur, depozitele aluvionare ale R. Nera, conțin și minerale grele ca: rutil, ilmenit, zircon, magnetit, monazit, titanomagnetit, etc.) și granați. Conținuturile variază între 0,5%-0,9% pentru titan, de 1% pentru zircon și terre rare.

### **1.3. Date hidrogeologice**

Structura acviferă din zona loc. Bozovici a fost cercetată prin foraje de studiu a freaticului, foraje de prospectare a cărbunilor și foraje de alimentare cu apă.

Rezultatele cartării hidrogeologice s-au materializat în harta hidrogeologică a zonei. Direcția generală de curgere a fluxului subteran este N-S pe malul drept al râului și S-N pe malul stâng. În general direcția de curgere suferă unele modificări locale determinate de numeroasele văi și de meandrele râului Nera.

Panta hidrografică are valori mari fiind cuprinsă între 14-22‰ în zona de luncă și terasă joasă și 33-66‰ în zonele mai înalte.

Prin trasarea hidroizohipselor s-au delimitat 5 zone ale nivelului piezometric, care cresc odată cu altitudinea:

Np = 0-2m

Np = 2-5m

Np = 5-10m

Np = 10-15m

$N_p \geq 15m$

Zonele cu niveluri piezometrice cuprinse între 0-2m și 2-5m au cea mai mare extindere, afectând întreaga zonă de luncă, zona văilor și a terasei joase. Zonele cu adâncimi ale nivelurilor piezometrice cuprinse între 5-10m și 10-15m urmăresc zona terasată a depresiunii, iar adâncimi mai mari de 15m se întâlnesc la contactul cu unitățile înalte, în zonele cu terase superioare și înalte.

Forajele efectuate în zona perimetrului au pus în evidență un singur strat acvifer atât pe malul stâng, cât și pe malul drept al râului Nera. Stratul freatic a fost interceptat în apropierea suprafeței, la cca. 1,9-4,6m, funcție de amplasamentului forajului (luncă sau terasă), are grosimi de 3-4m și este alcătuit din pietriș și bolovăniș în masa de nisip grosier, pe alocuri cu liant argilos. Patul stratului freatic este alcătuit din argile, argile șistoase, marne și uneori de cărbuni.

Coperișul stratului freatic este alcătuit din argile limonitizate cu concrețiuni calcaroase în zona teraselor și din sol negetal în zona de luncă.

Pe baza datelor de execuție și pompare rezultă că stratul freatic este sub presiune în zona de terasă și cu nivel liber în luncă. La pompare forajele prezentau debite de 1,5-2,5 l/sec. la o denivelare de 1,56-5,46m.

Niveluriile piezometrice sunt direct influențate de factorii exogeni: precipitații, temperatură, evapotranspirație.

Analizele chimice complete efectuate pe probele colectate din forajul F4/I Bozovici au scos în evidență depășiri ale limitelor de potabilitate la indicatorii chimici: Fe=0,8 mg/l și Mn=0,132 mg/l.

S.C. ROMAT SPEED SRL își propune să amenajeze în perimetru, un iaz piscicol pentru pescuit și agrement. Iazul se va alimenta natural din freaticul râului Nera și din precipitații. Prin grija societății balta se va popula cu câteva specii de pești.

În zona amplasamentului nu există sisteme centralizate de alimentare cu apă și canalizare pentru apele uzate. Râul Nera nu este amenajat prin îndiguire și lucrări hidrotehnice.

## 2 PREZENTAREA GENERALĂ A OBIECTIVULUI MINIER

Investitorul își propune ca, în perimetrul temporar de exploatare LUNCA BĂNIEI să amenajeze iaz piscicol pentru pescuit și agrement, prin exploatarea nisipurilor și pietrișurilor din terasa râului Nera.

În urma lucrărilor de excavații vor fi obținute produse de balastieră (sorturi de nisipuri și pietrișuri), care vor fi utilizate ca agregate naturale minerale spălate și sortate pentru lucrări de construcții și concentrate de aur și minerale grele care vor fi valorificate ca atare sau vor fi prelucrate pentru obținerea metalului.

### 2.1.Descrierea programului de lucrări miniere

#### Lucrări de deschidere

Deschiderea zăcămintului de aur din aluviuni *Lunca Băniei* se va efectua unitar pentru întreg perimetrul exploatării.

Lățimile drumurilor de exploatare existente nu sunt realizate, pe tot traseul lor, la dimensiunile necesare pentru circulația mijloacelor de transport și pentru efectuarea optimă a



transporturilor de util și steril. Din acest motiv drumul principal de acces existent pe lângă limita estică a perimetrului se va amenaja la o lățime minimă de 6 m, iar drumurile secundare (spre haldele de sol și steril) vor avea o lățime minimă de 4 m.

Pentru buna desfășurare a exploatării va fi necesară amenajarea unor drumuri de acces care se estimează a avea următoarele lungimi:

- pentru drumul principal de deschidere din estul perimetrului, lungimea maximă, de la racordul cu drumul cadastral va fi de cca 600 m;
- pentru drumurile de acces la halda de steril lungimea maximă a drumului de acces care se va amenaja va fi de 20 m;
- pentru drumurile de acces la halda de sol lungimea maximă a drumurilor de acces care se vor amenaja va fi de 30 m;

Drumurile de acces la treapta de exploatare vor trebuie să prezinte:

- înclinări de 0,1% pe porțiunile drepte și de 0,2 % spre interiorul curbei.
- două șanțuri de gardă la marginile lui și care să aibă o lățime la bază de minim 0,30 m, adâncime minimă de 0,50 m și înclinarea laturilor de 30°.

În prima etapă va fi amenajat drumul de acces la halda de sol vegetal cu o lungime de 30 m. Această haldă va fi amenajată la partea estică a perimetrului de exploatare în așa fel încât sa nu fie blocate resurse exploatabile.

În concluzie, lungimea totală a căilor de transport care vor trebui reamenajate sau construite, inclusiv a drumurilor de acces la treptele de exploatare, va fi de max. **650 m**.

Înainte începerii lucrărilor de exploatare, perimetrele vor fi bornate, prin amplasarea la colțurilor perimetrelor, de prisme trapezoidale din beton, inscripționate cu:

- nr. punctului topo;
- denumirea perimetrului;
- titularul permisului de exploatare.

### **Lucrări miniere de pregătire**

Perimetrul *Lunca Băniei* are, pe o parte din suprafață, o copertă constituită din pătura de sol vegetal și sterilul din coperișul stratului de util, cu grosimi de 0,30 m, respectiv 0,90m în medie pentru steril.

Solul vegetal se va recupera în totalitate în perioada de exploatare și se vor folosi în final la lucrările necesare pentru refacerea mediului.

Solul vegetal, care va constitui coperta zăcământului, va fi excavat mecanic și îndepărtat, înainte de a se trece la exploatarea aluviunii și va fi transportat și depozitat separat într-o haldă special amenajată.

La executarea acestor lucrări, tehnologia de lucru va consta, în principal, din:

- dislocarea separată a solului prin decapare și împingere separată cu buldozerul;
- încărcarea separată a solului vegetal în autobasculante, cu excavatorul sau încărcătorul frontal;
- transportul materialului la halda special amenajată pentru depozitarea și păstrarea solului vegetal.

Elementele geometrice ale trepte de descoperță vor fi:

- unghi de taluz = maxim 45°;
- înălțime = grosimea cumulată a copertei (sol vegetal + steril= 1m);

– lățimea bermei de siguranță = minim 4 m.

Haldarea solului vegetal se va realiza, de preferință, în așa fel încât să nu se producă o imobilizare a rezervelor de util. De asemenea, solul vegetal rezultat din decopertă va fi depozitat separat, evitându-se amestecarea lui cu roca utilă, în vederea folosirii lui la lucrările de refacere a mediului.

Sterilul, alcătuit din nisipuri prăfoase, argiloase și pietrișuri fine se va utiliza în cea mai mare parte la construirea unui dig pe latura vestică și nordică a perimetrului, situat între malul stâng al Nerei și perimetru. Digul este necesar pentru prevenirea inundațiilor la debite mari și ploi abundente și va avea o înălțime de 5 m, lungimea totală de 562 m.l. și secțiune trapezoidală cu baza de 10m și berma de 5m.

Depozitele de steril vor fi formate din stive care vor avea o formă geometrică cu suprafețele netede ale unghiului de taluz natural.

Elementul de bază în construcția fiecărui depozit îl va constitui platforma de depunere care trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să aibă înclinarea longitudinală și transversală pentru scurgerea apelor;
- să aibă un acces corespunzător la căile de transport;
- să fie supraînălțată față de terenul de exploatare, pentru protecția împotriva inundațiilor.

Terenurile care vor fi alese pentru amplasarea haldei de steril vor trebui să fie netede, iar înclinarea naturală a acestora nu trebuie să depășească panta de 1: 1000.

Dacă terenurile alese va fi mlăștinoase se vor executa, în prealabil, lucrări de asanare și apoi cele de amenajare a suprafețelor.

Prin decopertarea totală a suprafeței zăcământului din cadrul perimetrului vor rezulta următoarele volume:

- *sol vegetal* : 36.000 mp x 0,3 m = 10.800 mc sol aferent exploatării  
5.700 mp x 0,3 m = 1.700 mc sol aferent halda de steril.

Total sol vegetal decapat = 12.500 mc.

- *steril* : 37.000 mp x 0,9 m = 33.000 mc.

Cantitatea totală de copertă estimată pentru zona exploatării va fi de **45.500 m<sup>3</sup>**, din care:

- sol vegetal = 12.500 m<sup>3</sup>;
- steril = 33.000 m<sup>3</sup>;

Raportul de steril / util este: 33000 m<sup>3</sup> copertă / 127.000 mc util, respectiv 0,26/1. Cantitatea de copertă care va fi îndepărtată reprezintă circa 40 % față de cantitatea totală de rezervă care se va exploata.

Pentru crearea unui decalaj între fronturile de exploatare și cele de pregătire, în prima etapă, se vor executa lucrări de pregătire pe o suprafață mai mare.

Apoi, decalajul dintre lucrările de pregătire și cele de exploatare va fi de minim 1 lună și se va păstra o distanță între cele două fronturi (cel de pregătire și cel de exploatare) de cel puțin 25 de metri.

Sterilul va fi utilizat în cea mai mare parte (cca 21.000 mc) la construirea digului de pe malul stâng al râului Nera, iar restul de cca. 12.000 mc va fi utilizat pentru amenajarea/ /reabilitarea căilor de acces la perimetru.

Volumele de steril rezultate din lucrările de pregătire sunt eșalonate astfel:

U.M.	Perioada 2018				
m.c.	Trim. I	Trim. II	Trim III	Trim.IV	Total 2018
	7.500	10.500	12.000	3.000	33.000

### Lucrări de exploatare

S.C. ROMAT SPEED SRL, intenționează exploatarea unui volum de 127.000 mc aluviuni aurifere, de pe suprafața totală de 51.000 mp, corespunzătoare amenajării bazinului piscicol, din perimetrul temporar de exploatare LUNCA BĂNIEI, jud Caraș Severin.

S. C. ROMAT SPEED SRL va consuma un volum de resurse de 127000 mc aluviuni aurifere, din care va rezulta un volum de 124.460 mc. care vor fi supuse prelucrării pentru obținerea unui concentrat aurifer și de minerale grele. În urma prelucrării volumului de 196000 mc va rezulta un concentrat aurifer și minerale grele în cantitate de 217 tone, adică cca 0,001% din masa minieră prelucrată. Restul materialului reprezintă diverse sorturi de nisipuri și pietrișuri. În funcție de solicitări, din acest material se vor putea valorifica sorturile – 0-5mm și 5-15 mm, 15-30mm, peste 30mm, în volum de cca 124.000 mc.

Metoda de exploatare este la zi, în „**trepte drepte descendente**”, exploatarea realizându-se prin excavarea a două trepte situate la cotele

- treapta I.....+235m capăt sudic și +236m capăt nordic.
- treapta II.....+232m capăt sudic și +233m capăt nordic. , cu următoarele caracteristici:
- înălțimea treptei de exploatare +235m.....0-2 m;
- înălțimea treptei de exploatare +232m.....3 m;
- unghiul de taluz al treptei.....45°;
- lungimea treptelor de exploatare.....480m,
- Unghiul de taluz al carierei.....40°.

Rezistența rocilor, permite realizarea stabilității taluzelor carierei la un unghi general al carierei de max 40°.

Elementele caracteristice exploatării aluviunilor aurifere din perimetrul solicitat sunt:

- suprafața totală.....51000 mp;
- volum total săpătură .....171.000 mc. Din care:
  - volum sol vegetal = 11.000 mc
  - volum steril = 33.000 mc.
  - volum util = 127.000 mc.
- adâncimea medie.....5 m
- cota maximă de excavare.....+232,00 mdMN.

Coeficientul de transformare resursă-rezervă este dat de complementul pierderilor totale din procesul de exploatare și transport tehnologic. Aceste pierderi, în cea mai mare parte a lor au loc în timpul extracției, la derocare și când materialul va fi transportat de la frontul carierei la beneficiar.

Valoarea coeficientului de pierderi este de 2%, caz în care coeficientul de transformare resursă-rezervă este de 0,98%.

Extrasul geologic se estimează la valoarea de 127.000 m.c., care corectat cu un factor de pierdere de 2%, (2540 mc), conduce la un extras industrial de 124.460 m.c. aluviuni aurifere.

*Exploatarea* se va realiza prin executarea unor felii de exploatare paralele, successive în lăţime de 10m, adâncime max de 2,00m pentru treapta +235m, de 3,00m pentru treapta +235m şi lungime de max 480 m, cu sensul de înaintare dinspre aval spre amonte şi dinspre mal spre terasă. Derocarea se va efectua prin excavare direct din strat cu excavatorul.

Este cunoscut faptul că pe tronsonul de adâncime de 0-2m nu există depuneri de aur aluvionar, astfel încât, materialul de pe treapta +235m, corespunzător acestei adâncimi este considerat steril. Acest steril este alcătuit din sol vegetal, prafuri argiloase, nisipuri prăfoase şi nisipuri fine cu liant argilos.

În prima etapă se va excava materialul din treapta +235m, care este considerat steril şi care va fi depus la haldă exterioară prin formarea digului de protecţie la malul stâng al Nerei.

După avansarea frontului treptei+235m cu cel puţin 30 m se va trece la excavarea utilului din treapta +232m, pe o adâncime de 3m. În timpul exploatării se va păstra decalajul min. de 30m între fronturile treptelor.

Extragerea substanţei minerale utile – aluviune auriferă – se va realiza mecanizat cu ajutorul unor excavatoare cu cupele inverse şi de diferite capacităţi direct din zăcământ (adecvate după capacitatea de producţie care va trebui realizată şi după adâncimea de exploatare).

*Fluxul tehnologic* După operaţiunea de decapare a solului de pe întreaga suprafaţă a perimetrului (acolo unde există) şi după îndepărtarea sterilului de pe treapta +235m se va trece la excavarea utilului (aluviune auriferă) din treapta + 232m. Aluviunea auriferă excavată va fi transportată cu mijloace auto la instalaţia de prelucrare mobilă situată la 100m distanţă în spatele frontului de lucru, instalaţia urmând din timp în timp frontul de exploatare. Sorturile de pietriş şi nisip obţinute vor fi încărcate şi transportate periodic la beneficiar, astfel încât să nu se blocheze rezervele din perimetru cu depozitele de util. Concentratul aurifer obţinut va fi însăcuit, transportat şi înmagazinat la sediul societăţii, în vederea valorificării.

Luând în considerare că, cea mai mare parte a resursei minerale se află cantonată la baza aluviunii este obligatorie excavarea aluviunilor până în culcuşul acestora, adică până la contactul cu depozitele sedimentare argiloase din baza aluviunii.

Pentru protecţia terenurilor din jurul gropii rezultate în urma exploatării se va lăsa un taluz de protecţie la acesta a cărui unghi va fi de 45°.

Pentru protecţia malului stâng al râului Nera se va lăsa la limita vestică a perimetrului pe toată lungimea râului un pilier de protecţie în lăţime de min. 15m măsurăţi de la malul râului .

Masa minieră rezultată în urma derocării, va fi încărcată în mijloace auto cu ajutorul excavatorului sau a autoîncărcătorului frontal şenilat şi se va transporta în stare brută, la punctele de lucru.

Prin prelucrare se vor obţine sorturi de pietriş şi nisip (sort 0-5 mm, 5-15 mm, 15-30 mm şi peste 30 mm), care vor fi valorificate (cca 30% din masa minieră supusă prelucrării).

Totodată se vor obţine şi mici cantităţi de concentrat aurifer şi minerale grele.

Adâncimea maximă de excavare este de 5 m, adâncime la care va fi interceptat stratul acvifer, necesar alimentării bazinului piscicol.

Ca măsuri de protecție a zăcămintului, se prevede executarea treptelor de exploatare cu respectarea înălțimii treptei, a unghiului de taluz și a lățimii bermei. Se vor evita imobilizări de rezerve pe flancurile carierei, prin exploatarea nediscriminatorie a întregii felii.

### **Lucrări de prelucrare. Recuperarea aurului din aluviuni**

Societatea, intenționează să valorifice resursa minerală sub forma de ***concentrat aurifer și minerale grele și ca subprodus, sorturi de nisip și pietriș.***

Materialul brut excavat de pe treapta +232m se va prelucra pe o stație mobilă de sortare-spălare. Instalația este de tip EXETEC TURBO, cu o capacitate de 100 mc aluviuni/oră.

Instalația de preparare fiind mobilă, nu necesită spații special amenajate pentru amplasare. Instalația va fi amplasată în spatele frontului de exploatare, la o distanță de acesta de cca 100m și se va deplasa spre nord, de-a lungul limitei estice a perimetrului, pe măsură ce exploatarea va avansa.

Aluviunile (pietrișuri și nisipuri) în stare brută sunt spălate energetic și clasate pe ciururile vibrante, iar nisipul este spălat în continuare într-un malaxor de unde este evacuat cu ajutorul unui spiral. Sorturile obținute în instalație sunt: 0-5 mm, 5-15 mm, 15-30mm și refuz de sită (peste 30 mm). Prin trecerea pe instalație a materialului prelevat din fronturile exploatarei, acesta este supus cernerii și spălării energice, astfel încât, de fapt, odată cu clasarea și spălarea aluviunii, se realizează și o concentrare hidrogravitațională a aurului și mineralelor grele. Datorită spălării și vibrațiilor puternice și a faptului că aurul și mineralele grele au o greutate volumetrică mult mai mare decât a celorlalte minerale, în cursul sortării și spălării pe site a materialului aluvionar, aurul și mineralele grele cad și se acumulează la partea inferioară a cuvei instalației de sortare, sub spiralul care elimină sortul 0-5mm, rezultând astfel o concentrare a mineralelor grele și a aurului.

După trecerea pe stația de sortare a probei tehnologice de 200 tone aluviune auriferă, din cuva instalației de sortare-spălare se va colecta zilnic materialul acumulat se va însăcui și se va expedia la beneficiar sau la un laborator de specialitate pentru extragerea aurului și mineralelor grele, pe mese de concentrare, rezultând astfel un conținut de aur extras.

Nu sunt prevăzute construirea de iazuri de decantare și hălzi de steril în zona stației de preparare.

Prin prelucrare se vor obține sorturi de pietriș și nisip, care vor fi valorificate, pe măsură ce exploatarea avansează.

Apa tehnologică va fi utilizată pentru spălarea aluviunilor. Apa utilizată în procesul de prelucrare va fi obținută din bazinul piscicol ce rezultă în urma excavării aluviunilor, în acesta acumulându-se apa din nivelul piezometric al râului. Va fi condusă cu furtunuri de 2 țoli la instalația de prelucrare și va fi captată la baza instalației și recircuită, tot cu ajutorul furtunurilor în jompul de alimentare. În acest fel se va evita un consum mare de apă, datorită faptului că apa utilizată se va întoarce în jompul de alimentare creindu-se un circuit continuu de alimentare și deversare și totodată se va evita băltirea apei pe suprafețele aflate în exploatare.

Apa utilizată în procesul de prelucrare un va fi extrasă și nici deversată în râul Nera.

## Haldarea solului

În procesul de exploatare a aluviunilor aurifere din perimetru va rezulta un volum considerabil de sol vegetal, respectiv cca. **12.500 m<sup>3</sup>** (10800 m<sup>3</sup> pentru exploatare + 1700 m<sup>3</sup> pentru halda de steril).

Haldarea solului vegetal se va realiza într-un perimetru adiacent celui de exploatare aprobat, în așa fel încât să nu se realizeze o imobilizare a rezervelor de util, pe o suprafață de 4000 mp., în partea de est a perimetrului.

Depozitul de sol va avea o formă geometrică cu suprafețele netede ale unghiului de taluz. Așternerea materialului pe haldă se va face în straturi succesive de cca. 30-50 cm grosime cu buldozerul cu șenile, compactarea prin trecerea buldozerului fiind suficientă pentru a conferi stabilitatea acestuia.

Elementul de bază în construcția depozitului de sol vegetal îl va constitui platforma de depunere, care trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să aibă înclinarea longitudinală și transversală pentru scurgerea apelor;
- să aibă un acces corespunzător la căile de transport;
- să fie supraînălțată față de terenul de exploatare, pentru protecția împotriva scurgerilor apelor din precipitații.

Volumul de sol care se va decoperta s-a evaluat cu luarea în considerare a următorilor parametri:

- suprafața efectivă pe care se va efectua decopertarea ( $S_e$ ) = 41.600 m<sup>2</sup>
  - grosimea medie a stratului de sol ( $g_s$ ) = 0,30 m
- $$V = S_e \times g_s = 41.600 \times 0,30 = \mathbf{12.500 \text{ mc.}}$$

Suprafața totală a taluzelor ce se vor resolifica va fi de 1500 mp.

Suprafața totală a digului ce se va resolifica va fi de 8500 mp.

Volumul de sol utilizat la acoperirea digului și a zonelor verzi, de agrement înconjurătoare, cu un strat de sol vegetal, de min. 0,30 m este:

$$V = S_e \times g_{ms} = 34000 \text{ mp} \times 0,30 \text{ m} = 10.500 \text{ mc. sol.}$$

Terenul ales pentru amplasarea haldei va trebui să fie neted, iar înclinarea naturală a acestuia să nu depășească panta de 1: 1.000.

Dacă terenul ales va fi mlăștinos va trebui să fie executate, în prealabil, lucrări de asanarea și apoi amenajare a suprafeței.

La finalul lucrărilor prevăzute pe perioada de valabilitate a permisului temporar de exploatare, lucrările de ecologizare, în zona haldei de sol, vor consta în transportul și depunerea acestuia pe suprafețele de teren amenajate în prealabil. De pe amplasamentul haldei de steril vor fi colectate eventuale deșeuri, piese uzate, etc.

## Haldarea sterilului

Halda de steril este alcătuită din materialul provenit din decopertă și este alcătuit din silturi, prafuri argiloase, argile nisipoase, prăfoase, nisipuri fine argiloase.

Volumul de steril ce va fi depus la halda exterioară conturului de rezerve este de 33.000 mc. Pe parcursul exploatării, sterilul va fi transportat și utilizat la formarea unui dig de protecție la malul stâng al râului Nera, pentru prevenirea inundării perimetrului de exploatare

în cazul unor ploii abundente sau viituri. Pentru conformare se va denumi în continuare acest dig, cu termenul de halda de steril.

Materialul de descoperită este încărcat mecanizat în autobasculantă și transportat la halda de steril. Suprafața de bază totală a haldei de steril, pentru depozitarea a min. 21.000 mc steril este de 5600 mp.

Halda de steril (digul de protecție) va fi organizată la partea de vest a perimetrului, de-a lungul malului stâng al râului Nera.

Restul de cca 10000-12000 mc steril vor fi utilizați pentru amenajarea continuă a drumurilor de acces la perimetru (cca 2000-3000 mc/km).

Având în vedere suprafața maximă de teren destinată amenajării haldei și capacitatea de depozitare maximă în volum de 22000 mc de roci sterile, precum și de natura și caracteristicile fizico-mecanice a amestecului de steril ce urmează a fi haldat, depozitul de haldă s-a proiectat cu următoarele elemente geometrice:

- Unghiul de înclinare al taluzului haldei: 32°;
- Înălțimea haldei: medie 5 m;
- Suprafața de depozitare proiectată: 5600 mp.;
- Lungime haldă : 560 m;
- Lățimea bazei : 10 m;
- Lățimea bermei : 5m.

Corpul haldei are forma de trunchi de piramidă, cu secțiunea trapezoidală ( $S=38\text{mp}$ ) și va fi orientat pe direcția N-S, de-a lungul laturii vestice a perimetrului.

Pentru asecarea haldei, colectarea și evacuarea apelor de pe taluzuri se vor executa lucrări de drenare la piciorul haldei prin șanțuri de gardă perimetrare, cu pante care să asigure o bună scurgere spre locul de deversare. Șanțurile de drenare se vor acoperi pe fund cu un strat de pietrișuri și nisipuri. Șanțurile de gardă se vor săpa cu profil trapezoidal cu  $S=0,5\text{ mp}$  (1,2 x 0,8 x 0,4m), cu pante continue și estimate de min. 5‰, descendente spre latura estică a haldei, urmând ca apele să tranziteze un bazin de decantare, după care vor fi evacuate în spațiul excavat.

Pentru a reduce pe cât posibil rezistența hidrodinamică a corpului haldei în cazul unor ape probabile mari, precum și a efectului de eroziune a taluzului de la baza haldei, de către curenții de apă ce s-ar putea forma în această situație, conturul bazei hălzii și a taluzului pe latura nordică și vestică s-a trasat paralel cu traseul șanțului de gardă executat pe latura dinspre cursul de apă.

Pentru evitarea împrăștierii bulgărilor sau materialului mărunț prin rostogolire pe taluz, sau prin antrenarea de ape în șanțul de gardă, la baza haldei se va executa un dig, din blocuri de piatră supragabaritice.

Rocile din componența haldei de steril vor fi roci tari, neradioactive, neinflamabile, nepoluante din punct de vedere chimic și datorită faptului că prezintă o umiditate ridicată, nu prezintă pericol de poluare cu pulberi antrenate de vânt.

Pe durata formării haldei se vor respecta următoarele prevedei:

- 1.- haldarea sterilului se va face după un program lunar de haldare;
- 2.- depunerea materialului pe berma haldei se realizează prin bascularea din mijloacele auto, nivelarea și împingerea cu buldozerul spre marginea taluzului. Se interzice depunerea materialului la o distanță mai mică de 3m de marginea taluzului;

3.- partea superioară a haldei se va nivela cu o pantă ușoară spre exteriorul haldei, pentru a se asigura scurgerea apelor;

4.- unghiul de taluz final al haldei nu va depăși 32°;

5.- este interzisă executarea de excavații sub taluz;

6.- nu se vor amplasa construcții de nici un fel pe suprafața haldei;

7.- depozitarea sterilului în haldă se va face numai cu personal special instruit cu privire la pericolele generate de alunecarea materialului pe taluz;

8.- halda va fi verificată și monitorizată pe parcursul formării ei.

La finalul activității de exploatare, halda de steril se va nivela, compacta și acoperi cu un strat de sol vegetal.

### Capacități de producție

S-a programat ca lucrările de exploatare să se desfășoare în anul 2018.

În carieră vor funcționa următoarele utilaje:

- 1 excavator la decopertă și la extracția aluviunii, cu capacitatea cupei de min.1,5m<sup>3</sup>
- 1 buldozer la halda de steril
- 1 autoîncărcător frontal
- 1 autogreder pentru deschiderea și întreținerea căilor de acces
- 1 autobasculantă pentru transportul sterilului la haldă
- 2 autobasculante pentru transportul utilului la instalația de preparare.

Capacitatea de încărcare și transport a utilajelor, în funcție de raportul de decopertă mediu, de 0,26 mc steril/1 mc util, reprezintă:

- 33.000 mc steril
- 127.000 m.c aluviuni aurifere pentru anul contractual 2018.

Capacitățile de producție programate pentru anul 2018 sunt în funcție de posibilitățile de valorificare-comercializare a producției.

### Transportul resursei minerale

Transportul utilului și a rocilor sterile se va efectua, cu autobasculante având capacități de 16 m<sup>3</sup>, pe drumurile care vor fi amenajate pentru circulație în cadrul perimetrului.

Acest transport a utilului și a sterilului va avea două industrii principale:

➤ *transportul materialului util din carieră la stația de prelucrare, pe o distanță medie de 100m până la stația de prelucrare;*

➤ *transportul sterilului și solului la haldele separate de sol vegetal și steril, pe distanțe cuprinse între 30-200m.*

Capacitatea de transport teoretică pentru util:

- timp necesar unei curse (dus – întors): 15 minute (inclusive încărcarea);
- cantitate transportată de o autobasculantă = capacitate x nr. curse/zi x nr. zile

lucrătoare:

$$- 16 \times 30 \times 240 = 115000 \text{ m}^3$$

Pentru a se ajunge la capacitatea maximă a carierei, care este de 130.000 m<sup>3</sup>, necesarul de autobasculante pentru transport util va fi pentru perioada exploatării experim.:

$$- 130.000 \text{ m}^3 \text{ util} / 115.000 \text{ m}^3 = 1,1 \text{ autobasculante};$$

Capacitatea de transport teoretică pentru steril la halde:

- timp necesar unei curse (dus – întors): 0,3 ore (inclusiv încărcarea);



▪nr. de autobasculante de 16 m<sup>3</sup> necesare: cantitate steril extrasă / cantitate transportată de o autobasculantă (lucru într-un schimb de 10 ore)

▪cantitate transportată de o autobasculantă = capacitate x nr. curse/zi x nr. zile lucrătoare = 16 x 30 x 240 = 115.000 m<sup>3</sup>.

A rezultat astfel că pentru a se putea efectua transportul și depozitarea sterilului va fi necesar următorul număr de autobasculante pe an:

▪45.500 m<sup>3</sup> sol vegetal+steril / 1 an / 115.000 m<sup>3</sup> = 0,4 autobasculante;

Se estimează însă că pentru realizarea decopertării necesare dezvoltării optime a exploatării și efectuarea transportului sterilului, a solului vegetal la haldele de depozitare și apoi la lucrările necesare pentru redarea mediului vor trebui să fie folosite, în medie, anual un număr de 3 autobasculantă de 16 m<sup>3</sup> – la cca. 80-90 % din capacitatea de lucru.

Transportul sorturilor de nisip și pietriș de către beneficiar se va efectua pe drumul agricol amenajat pentru exploatare din perimetru și până la drumul național Bozovici-Iablanița, pe o distanță de cca.1500 m.

## 2.2. Lucrări miniere programate

În perioada pentru care se solicită acordarea permisului de exploatare, lucrările miniere se vor desfășura pe o suprafață de cca. 51.000 m<sup>2</sup> pe terenurile aflate în proprietatea S.C. ROMAT SPEED SRL.

Cantitatea de resursă minerală care va fi exploatată, este de 127.000 m.c. aluviuni aurifere, astfel:

Nr. crt.	Specificație	UM	Total An	Trim.I 2018	Trim.II 2018	Trim.III 2018	Trim IV 2018
1.	Consum de resurse/rezerve	mc	<b>127000</b>	15000	40000	52000	20000
2.	Pierderi de exploatare – 2%	mc	<b>2540</b>	300	800	1040	400
3.	Gradul de recuperare la exploatare	%	<b>98</b>				
4.	Produs minier supus prelucrării	mc	<b>124460</b>	14700	39200	50960	19600
5.	Pierderi la prelucrare – 5%	%	<b>6223</b>	735	1960	2548	980
6.	Produs minier supus prelucrării	mc	<b>118237</b>	13965	37240	48412	18620
7.	Concentrat aurifer rezultat – 0,1%	t	<b>237</b>	28	74	97	38
8.	Rezervă geologică valorificată						
	<b>a) concentrat aurifer</b>	<b>t</b>	<b>237</b>	28	74	97	38
	<b>b) sorturi nisip pietriș</b>	<b>mc</b>	<b>118000</b>				
9.	Grad de valorificare a rezervelor	%	<b>93</b>				

Materialul rezultat din decopertare va fi utilizat în mare parte pentru construirea unui dig de protecție la malul stâng al râului Nera și pentru amenajarea/reabilitarea căilor de transport.

Din lucrările de descopertare vor rezulta cca. 10.800 m<sup>3</sup> material sol vegetal și 33.000 mc steril, situat în coperișul resurselor de aluviuni aurifere.

Descopertarea se va face progresiv și anticipat pentru trimestrul care urmează.

Materialul rezultat din decopertare va fi utilizat pentru refacerea terenurilor afectate de exploatarea minieră, respectiv la amenajarea în final a taluzurilor finale și a conturului carierei. Excavația creată va fi utilizată, în final, la amenajarea unui iaz piscicol, pentru pescuit și agrement.

Pentru depozitarea solului se va amenaja un amplasament în afara suprafeței necesare excavației pe o suprafață totală de cca. 4000 m<sup>2</sup>.

Pentru depozitarea sterilului se va construi un dig de apărare contra inundațiilor, amplasat de-a lungul malului stâng al râului Nera. Digul va fi amenajat prin nivelare, compactare și acoperire cu strat de sol vegetal, la finalul activității.

## **2.2 Lucrări de dezafectare programate**

Pe perioada solicitată nu sunt programate lucrări de dezafectare a anexelor tehnologice ale exploatării în perimetrul *Lunca Băniei*, județul Caraș Severin pentru că această activitate nu va presupune amenajarea unor astfel de utilități.

## **2.3. Situația terenurilor la data elaborării proiectului și la finalul exploatării**

Perimetrul în care se vor desfășura lucrările miniere de exploatare a aluviunilor aurifere se află pe terenul încadrat în categoria „terenuri agricole”, aparținând S.C. ROMAT SPEED SRL.

Extragerea resursei minerale va determina scăderea cotei terenului, de la cota maximă de +238m în nordul perimetrului, până la cota minimă de + 232,0 m, în sudul perimetrului.

La finalul exploatării, în excavația creată prin extragerea resursei minerale, se va amenaja un bazin piscicol pentru pescuit și agrement cu o suprafață a luciului de apă de cca. 43.000 mp, având o lățime medie de 90m și o lungime de 480m.

## **3. DETERIORĂRI ALE MEDIULUI GENERATE DE ACTIVITATEA DE EXPLOATARE**

### **3.2. Stabilitatea suprafeței terenurilor, a versanților și a taluzurilor de carieră/haldă**

Pentru a se asigura stabilitatea suprafeței terenurilor este necesară respectarea tehnologiei de exploatare și a elementelor geometrice ale carierei, descrise la metoda de exploatare.

Se estimează că la finalul lucrărilor suprafețele terenurilor din cariera *Lunca Băniei*, județul Caraș Severin vor avea o stabilitate bună, neexistând riscul unor alunecări de teren, având în vedere că, terenurile aferente exploatării sunt plane, iar excavațiile vor fi amenajate pentru realizarea unui bazin piscicol.

Totodată, pentru apărarea contra unor posibile viituri, pe zona dintre limita perimetrului și malul stâng al râului Nera se va construi un dig de apărare cu o lungime de 560 m și o lățime la bază de 10m, utilizând materialul steril din procesul de decopertare. Acest dig se va amenaja la finalul activității prin nivelare, compactare, acoperire cu sol vegetal și înierbare.

### **3.3. Degradarea terenurilor prin excavații, depozitarea sterilului minier, desolificări, etc.**

Perimetrul de exploatare solicitat este situat într-o zonă de terasă în care sunt prezente aluviuni (nisip și pietriș) aurifere. Astfel, solul vegetal acoperitor va fi îndepărtat prin executarea lucrărilor de pregătire înainte de exploatarea resursei minerale.

În zona perimetrului de exploatare activitatea programată va afecta subsolul prin extragerea a cca. 127.000 mc aluviuni de pe o suprafață de cca. 51000 m<sup>2</sup>. Pentru depozitarea temporară a solului se apreciază ocuparea unei suprafețe de cca. 4000 m<sup>2</sup>. Pentru depozitarea definitivă a sterilului prin amenajarea unui dig de apărare se apreciază ocuparea unei suprafețe de 5600 mp.

Prin excavare va fi realizată o carieră cu două trepte de exploatare având înălțimea medie de 2 m, respectiv 3 m și o înclinare a taluzurilor marginale de maxim 45°, în care la finalul activității va fi amenajat un bazin piscicol. În perioada următoare se va excava utilul pe o grosime medie de 1,8m până la cota treptei +235m.

### **3.4. Poluarea apelor de suprafață sau subterane**

Activitatea de exploatare a aluviunilor aurifere nu necesită deversarea unor deșeuri sau produse secundare în acviferele de suprafață sau subterane.

O sursă potențială de poluare a acviferelor, în perioada de activitate, ar putea fi reprezentată de scurgerile accidentale de combustibil sau lubrefianți de la utilajele care vor deservi cariera.

Perimetrul în care se desfășoară proiectul este situat în afara zonei de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă pentru unele localități din cadrul zonei (adresa nr. 10607/VI/27.07.2016 emisa de A.B.A. Banat).

Perimetrul temporar de exploatare LUNCA BĂNIEI se afla în zona de terasă a râului Nera, la cca 20 m de malul stâng al râului. În zona exploatării, râul Nera curge în afara limitelor perimetrului de exploatare. Activitatea de exploatare ce se va desfășura în perimetrul de exploatare nu necesita deversarea unor deșeuri sau produse secundare, astfel nu va fi influentata calitatea apei din râul Nera.

Pentru exploatarea zacământului de aluviuni aurifere nu este necesara alimentarea cu apa. Apa potabila necesara consumului uman se va asigura prin aprovizionarea cu apa îmbuteliată. În perioada operatională a perimetrului nu se vor evacua în mediul acvatic debite de ape uzate industrial din amplasament – motiv pentru care nu se pune problema epurarii unor debite de apa uzate.

În cadrul proiectului se utilizează în activitatea de prelucrare a aluviunilor aurifere apa și deci vor rezulta ape uzate din activitatea desfășurată. Aceste ape vor fi decantate într-un decantor situat în vecinătatea instalației de prelucrare, după limpezire va fi recircuită, iar la finalul activității va fi deversată în spațiul exploatat, acolo de unde a fost luată, după o prealabilă limpezire.

Având în vedere că apa tehnologică va fi utilizată numai pentru spălarea pietrișurilor și nisipurilor și că aceste roci fac parte din fondul geologic al zonei, inclusiv al patului albiei râului Nera, rezultă că posibilitatea de poluare a râului este exclusă cu condiția decantării, limpezirii apelor înainte de deversare în interiorul balastierei.

În procesul de preparare nu se vor utiliza nici un fel de substanțe chimice, astfel încât apa utilizată la spălarea pietrișurilor și nisipurilor va conține doar materii levigabile (suspensii de mълuri, fracții fine nisipoase), care pot fi cu ușurință îndepărtate prin decantare.

Apele pluviale ce spală cariera vor fi dirijate printr-un canal colector executat pe conturul exterior al carierei în cel mai apropiat emisar, după o prealabilă decantare.

Apa necesara procesului de spalare pe instalația de prelucrare este furnizata de o pompă germană tip Wilo. Apa este captată din spațiul excavat, alimentat din acviferul freatic, spațiu situat la cel puțin 20 m est de râul Nera.

Apa tehnologică utilizată pentru spălarea nisipurilor și nisipurilor este continuu recircuită între instalația de prelucrare și spațiul excavat. În afara tulburelii apei de spălare, nu se vor manifesta alte fenomene de poluare chimică sau fizică a apei.

O sursa potentială de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibil sau lubrifianti de la utilajele care vor fi folosite pentru executia lucrarilor .

Deși suspensiile antrenate de apele pluviale nu se constituie, prin natura lor în substanțe poluante, fiind compuse din particule de praf din aer și din particule și suspensii preluate de pe partea exterioară a utilajelor, calitatea apelor de suprafață, poate fi afectată relativ puțin, în imediata vecinătate a locului de acționare al utilajului de extracție.

***Beneficiarul va lua masuri de prevenire a poluarii Nerei cu produse petroliere ca urmare a functionarii utilajelor tehnologice de extractie și de transport și va anunta in cazul unei poluari accidentale Directia Apelor Banat.***

Poluarea râului Nera este exclusă datorită:

- protejării râului cu un pilier de siguranță în lățime de cel puțin 20m, la mal stâng;
- folosirii drumului de exploatare care se află la distanță de râul Nera (peste 100m);
- construirii decantoarelor necesare decantării și limpezirii apelor înainte de a fi deversate în emisar;
- interzicerea alimentării cu apă tehnologică din râul Nera;
- interzicerea cu desăvârșire a deversării apei tehnologice în râul Nera;
- construcția fosei septice pentru neutralizarea apelor reziduale;
- construcția de canale necesare preluării și dirijării apelor pluviale și din lucrările de prelucrare;
- construcția de șanțuri de-a lungul drumurilor de acces și colectoare pentru colectarea apelor pluviale.

*Exploatarea aluviunii aurifere din perimetrul Lunca Băniei nu va avea efecte asupra apelor de suprafața și se estimeaza ca nu va determina o poluare a acviferelor subterane din zona.*

Concentrațiile și debitele masice de poluanți rezultați vor fi variabile, ele fiind cuantificate numai prin măsurători directe.

In cazul acviferelor subterane impactul lucrărilor de cercetare geologică va fi notabil, datorită interceptării nivelului hidrostatic al râului Nera, cu lucrările de exploatare programate. Impactul asupra stratelor acvifere de adâncime va fi nul, datorită situării acestora sub limita de adâncime a perimetrului.

In cazul acviferelor subterane impactul lucrărilor miniere este neglijabil, datorită faptului că utilajele folosite și tehnologia aplicată nu pot genera poluări accidentale de asemenea proporții, încât să ducă la infestări ale acviferelor subterane.

Alimentarea utilajelor cu combustibil și schimburile de ulei se va efectua doar pe o platformă impermeabilă special amenajată

Eventualele scurgeri accidentale de carburanți și lubrifianti vor fi eliminate.

În ceea ce privește lucrările de prelucrare a materialului aluvionar, apa tehnologică utilizată pentru prelucrare va fi preluată din spațiul excavat, la baza treptei în care se adună apele de sub nivelul hidrostatic. Aceste ape vor fi recircuite, iar la finalul activității vor fi

dirijate înapoi în spațiul exploatat, de unde au fost luate, după ce vor trece printr-un bazinet de decantare pentru depunerea fracțiilor nisipoase fine și a mâlurilor.

Nu se vor utiliza ape preluate direct din râul Nera.

Nu se vor deversa ape tehnologice în râul Nera.

Datorită faptului că zăcămintul exploatat este constituit el însuși din material cu bune calități filtrante (nisipuri, pietrișuri), impactul, atât asupra apelor subterane, cât și asupra râului Nera va fi neglijabil și pe termen foarte scurt.

### **3.5. Degradarea calității aerului prin emisii de pulberi, noxe, etc.**

Principalii poluanți ai aerului în timpul exploatării vor putea fi:

- pulberile sedimentabile;
- gazele de ardere evacuate de motoarele utilajelor folosite în procesul de producție.

În perioada de activitate, exploatarea masei miniere și transportul acesteia va determina creșterea concentrațiilor de pulberi în aer.

Funcționarea utilajelor va constitui un factor important pentru degradarea calității aerului. Pentru efectuarea lucrărilor de exploatare și pentru încărcarea, descărcarea sau transportul producției și sterilului din carieră se vor folosi utilaje acționate de motoare alimentate cu motorina.

Impactul funcționării utilajelor asupra calității aerului va fi determinat îndeosebi de noxele care vor rezulta din arderea motorinei. Acestea vor fi pulberi și, mai ales, gaze ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}$ ), care vor avea un efect local.

Cea mai importantă sursă de poluare al atmosferei o vor reprezenta procesele de ardere ale carburanților în motoarele cu ardere internă, concentrațiile estimate fiind de  $0,0001 \text{ mg/m}^3$  oxid de carbon,  $0,003 \text{ mg/m}^3$  oxizi de azot exprimați în  $\text{NO}_2$ ,  $0,0006 \text{ mg/m}^3$  oxizi de sulf exprimați în  $\text{SO}_2$ ,  $0,0005 \text{ mg/m}^3$  particule solide, valori situate cu mult sub cele prevăzute de standardele în vigoare.

Concentrațiile de pulberi în aer vor crește în perimetru și prin antrenarea prafului drumurilor de către utilajele de transport (emisiile de pulberi în traficul rutier pe drumurile tehnologice balastate pentru transportul masei miniere sunt estimate ca vor fi în jur de  $0,1 \text{ mg/m}^3$ ).

Avându-se în vedere că activitățile vor degaja cantități mici de pulberi și gaze, că ele nu se vor desfășura continuu și nici concomitent, că vor avea loc într-un sistem deschis, cu un curent de aer proaspăt, permanent, care va diminua emisia de noxe, nu se pune problema deteriorării semnificative a calității aerului în cadrul zonei.

Conform celor prezentate anterior, se poate estima că impactul activităților de exploatare programate în perimetrul Lunca Băniei, județul Caraș Severin, asupra factorului de mediu aer va fi redus.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a efectelor agenților poluanți asupra mediului, va fi necesar să fie întreprinse o serie de acțiuni precum:

- întreținerea și repararea periodică al utilajelor, conform recomandărilor societăților producătoare, în vederea evitării degajării suplimentare de noxe în perioada de funcționare;

- folosirea cu deosebire a utilajelor care sunt dotate cu motoare având catalizator;
- stropirea ciclică cu apă a căilor de transport pe care vor circula autocamioanele, în vederea reducerii până la anulare, a poluării cu praf;
- aplicarea unor tehnologii de derocare care să utilizeze, pe cât este posibil, cel mai bun raport între emisia de noxe al utilajelor și randamentul economic.

### 3.6. Deteriorarea vegetației (defrișări, desolificări, etc) și afectarea faunei

Conform adresei nr. 4613/AAA/12.07.2016 – Agentia pentru Protectia Mediului, Caras-Severin, perimetrul “Lunca Băniei” se află amplasat în rețeaua ecologică europeană *Natura 2000* în România, ROSCI0375 Râul Nera și ROSPA0149 Depresiunea Bozovici. În zona exploatării, cursul râului Nera este situat în afara limitelor perimetrului de exploatare.

Terenurile aferente perimetrului sunt de folosință agricolă, iar o parte din suprafețe sunt terenuri de categoria neproductiv.

Lucrările de explorare vor afecta vegetația datorită următoarelor:

- executarea lucrărilor de pregătire
- executarea lucrărilor de exploatare
- activitatea umană din zonă.

Factorii care duc la deteriorarea vegetației sunt:

- Îndepărtarea solului vegetal în cazul executării exploatării.
- Eventualele scurgeri de lubrefianți și combustibili.
- Circulația personalului ce deservește cariera.
- Deșeurile menajere rezultate în urma activității umane în zonă.

În perimetrul de exploatare Lunca Băniei, nu se prevăd defrișări, zona nefiind împădurită.

Fauna din zonă este reprezentată prin speciile endemice caracteristice zonelor de deal din România. Nu există specii faunistice rare ce trebuie protejate prin măsuri speciale.

Pentru faună există habitate asemănătoare în apropiere, în care acestea se pot refugia și din care se poate reîntoarce după executarea lucrărilor miniere.

#### **BIODIVERSITATEA**

Identificarea habitatelor a avut la bază recunoașterea asociațiilor vegetale (fitocenozelor) ce le caracterizează, prin evaluarea speciilor edificatoare și indicatoare ecologic și/sau cenologic. Structura habitatelor este definită prin caracterul industrial, ecologic și fitosociologic al fitocenozei.

Descrierea faunei are la bază observația 22ndust pe teren, precum și bibliografia referitoare la fauna zonei. Perimetrul Lunca Băniei, județul Caras Severin este inclusă în sit de importanta comunitara Natura 2000 astfel:

- **Sit ROSCI0375 râul Nera între Bozovici și Moceris**

Acest sit se localizează pe râul Nera în zona albiei minore a acestuia după coordonatele:

Latitudine: N44 53 22”

Longitudine: E 21 58 24”

Suprafața: 394 ha

Situl se caracterizează printr-o zonă umedă din regiunea biogeografică 22ndustrial22 reprezentând habitat specific pentru șase specii de mamifere de interes 22ndustrial2222.

Acest sit este important pentru protejarea unei secii de pești: *Cobitis 22ndustri*.

De asemenea este important pentru protejarea unei specii de mamifere: *Lutra Lutra* și a unor specii de amfibieni: *Bombina 23ndustria* și *Triturus cristatus*.

### **Cobitis 23ndustri – Fâsa mare**

Fâsa mare face parte din supraclasa actinopterygii, ordinal cypriniformes. Corpul peștilor este ușor turtit lateral, prezintă colorație cenușie cu 5-17 pete laterale. Fâsa mare are lungimea totală la masculi de 9-12 cm, iar la female de 15-18 cm. Pe corp au 9-15 pete mari, alungite și dispuse regulat atât ventral, cât și dorsal, față de septul longitudinal, care se observă ca o dungă de culoare albăstruie-negricioasă.

Este o specie relictă, găsită numai în râul Nera, pe fundul apei sau în malurile nisipoase. Consumă mai mult diatomee și alge din perifiton, mai rar hrănindu-se cu 23ndust. Reproducerea are loc în lunile mai-iunie.

Specia poate fi întâlnită în zona amplasamentului proiectului propus, dar în afara acestuia.

### **Lutra Lutra – vidra**

Blana lucioasă a vidrelor este rezistentă la apă. Corpul are linie curgătoare, iar picioarele sunt astfel conformate încât să se potrivească vieții acvatice. Este normal-activă noaptea, este sperioasă. Își face vizuină de obicei în scorburile copacilor de pe marginea râurilor. Dă naștere o dată pe an la 1-5 pui.

Habitat: zone umede, râuri și zone de coastă

Mărime: până la 84 cm +47 cm coada

Hrana: pește și animale acvatice, inclusive broaște

Răspândire. Este un animal rar, aproape dispărut în zonele unde exista în trecut.

Nu a fost identificat în amplasamentul proiectului propus și în zona limitrofă.

### **Bombina 23ndustria – Buhai de baltă cu burta galbenă**

Corp de dimensiuni mici, lungimea 4-5 cm. Secreția 23ndustria este 23ndustr de toxică. Coloritul este foarte intens fiind folosit ca mijloc de avertizare asupra toxicității; ventral marmorat albastru-cenușiu, până la negricios cu câmpuri galbene, cu sau fără puncte albe. Este o specie cu activitate atât diurnă cât și nocturnă, preponderant acvatică, euritropă. Este sociabilă, foarte mulți indivizi conviețuind în bălți mici. Reproducerea: de mai multe ori pe an din aprilie până în iunie; la fiecare pontă femela depune cca 100 de ouă, izolat sau în pachete ce cad la fundul apei, lipindu-se de plante.

Hrana constă din 23ndust, viermi, moluște mici, terestre și acvatice. Trăiește de preferință în smârcuri, în ape stătătoare, apărând pe maluri dimineața și seara. Prin octombrie-noiembrie se ascund în nămol sau se îngroapă în pământ pentru iernare.

Este o specie rezistentă și longevivă, de aceea orice ochi de apă din cadrul arealului este populat. Poate rezista și în ecosisteme foarte poluate. Este printre primele specii de amfibieni ce ocupă zonele deteriorate în urma activității umane.

Specia poate fi întâlnită în amplasamentul proiectului propus și în zonele limitrofe.

### **Triturus cristatus – Tritonul cu creastă**

Tritonii au forma zveltă de șopârlă, în comparație cu salamandrele care au corpul masiv și 23ndust puternice. Tritonii au 23ndust inferioare și superioare și o creastă tegumentară pe spate (foarte dezvoltată la masculi în timpul împerecherii), corpul le este alungit, fiind adaptat pentru înot, iar coada comprimată lateral îi ajută la vâslit. Aspectul general este inelat. Pot ajunge la lungimi de 15 cm.

Tritonii cu creastă sunt foarte răspândiți în România. Animalele stau în apă din martie până în iunie, se 24ndustria în aprilie, iar femela depune până la 60-100 de ouă 24ndustr pe plantele din apă. Deși depune numeroase ouă, multe nu se dezvoltă din cauza unor frecvente mutații cromozomiale. Ouăle sunt sferice, alb-gălbui, cu diametrul de 2-4 mm. După 13 zile larvele ies din ouă și rămân în apă timp de 3 luni. Către iarnă se retrag (adulți și tineri) pe sub pietre, rădăcini și scoarța arborilor. Deși este cunoscut ca un animal care pupulează bălțile sau micile băltoace, în realitate tritonul cu creastă își petrece mare parte a timpului pe uscat, ascuns și neobservat, intrând în apă în perioada împerecherii.

Tritonii sunt animale foarte lacome, înghițind toate vietățile mici pe care le prind în apă, uneori chiar propria progenitură.

Specia poate fi întâlnită în zona amplasamentul proiectului propus, dar în afara acestuia.

- **Sit ROSPA0149 depresiunea Bozovici**

Situl se învecinează, la partea de vest cu Parcul Național Cheile Nerei-Beușnița.

Coordonatele sitului: latitudine: N 44 53 15”

Longitudine: E 21 59 9”

Suprafața: 9659 ha

În perimetrul sitului se regăsește ROSCI0375 Râul Nera-Moceriș.

Fiind în imediata vecinătate a R=SPA0020 Cheile Nerei-Beușnița , situl reprezintă o zonă de hrănire pentru populațiile speciilor răpitoare cuibăritoare din situl comunitar.

În cadrul sitului pot fi separate două compartimente: Dealurile Bozoviciului și Depresiunea Almăjului.

Practic situl cuprinde zona aflată între confluența râului Nera cu pâraiele Rudăria la est și la vest cu Bârz și ogașul Bizăcău.

Compartimentul “Dealurile Bozoviciului” fiind situate pe latura nord-vestică a depresiunii, la poalele munților Semenice, nu intră în perimetrul de exploatare Lunca Băniei.

Compartimentul “Depresiunea Almăjului” se suprapune peste perimetrul.

Datorită faptului că habitatele dominante din acest sit sunt cele agricole (24ndustr de 24ndustr, fânețe, livezi) se remarcă efectivele cuibăritoare de *Emberiza hortulana*, *Ficedula albicollis*, *Sylvia nisoria*, *Lanius colurio*, *Crex crex*.

Zona este dominată de 24ndustr agricole dintre care se marcă cerealele și livezile de pomi fructiferi. La contactul cu rama montană înconjurătoare apar păduri de fag și carpen dar și pajiști.

Vegetația din zona studiată a fost puternic modificată de activitatea antropică.

**Impactul prognozat**

E emisiile de poluanți care pot afecta vegetația și fauna sunt generate de:

- activitatea de exploatare
- transportul resursei minerale prin producerea de gaze de eșapament
- circulația personalului
- activitatea de prelucrare a aluviunilor.

Gazele de eșapament au în compoziție particule, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, și COV.



Oxidul de carbon influențează fauna în mod direct. La concentrații mai mari de 0,06% afectează funcția industrială, datorită afinității față de industrial, de 300 de ori mai mare decât oxigenul. Astfel, se poate produce moartea prin asfixiere.

### **Măsuri de diminuare a impactului**

#### **Surse de poluare a florei și faunei și emisii de poluanți**

*In etapa de exploatare a aluviunilor* sursele de poluare a florei și faunei sunt următoarele:

- Utilajele (buldozer, excavator), folosite la executarea lucrărilor miniere de decopertare și extragere a aluviunilor poate produce poluanți și zgomot;
- Mijloacele de transport;
- deseurile rezultate din activitățile de exploatare pot afecta vegetația din vecinătatea amplasamentului;
- accidentele rezultate care pot genera scurgeri de carburanți și uleiuri care, deversate pe suprafața solului, afectează flora și fauna specifică amplasamentului.

#### Vulnerabilitate

Poluări accidentale în amonte, pe terenurile limitrofe.

#### Măsuri pentru reducerea impactului utilizării drumului de acces în zona perimetrului de exploatare și a funcționării utilajelor terasiere:

- ❖ respectarea graficului lucrărilor de investiții proiectate, în sensul limitării traseelor pentru accesul în zona perimetrului de exploatare;
- ❖ folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de transport al materialelor și materiilor prime, care alungă vanatul, precum și echiparea cu sisteme performante de reținere a poluanților și de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- ❖ menținerea funcționării la parametri optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport utilizate;
- ❖ stropirea zilnică a drumului de acces, în vederea reducerii pulberilor sedimentabile generate în activitatea de transport;
- ❖ executarea lucrărilor de întreținere a drumului de acces, prin astuparea gropilor aparute;

Atât prin amplasament cât și prin activitățile din etapele de exploatare și de amenajare a terenului, lucrările de investiții proiectate, precum și folosirea drumului de acces existent în zona perimetrului de exploatare, vor avea un impact direct nesemnificativ pe termen scurt asupra florei și faunei din zona.

După încetarea lucrărilor de investiții proiectate, din cadrul perimetrului Lunca Băniei, județul Caras Severin, dispare și impactul asupra tipurilor de habitate și a speciilor existente.

### **Măsuri de diminuare a impactului și protecție a florei și faunei**

Pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrelor ecologice este necesară adoptarea de măsuri de protecție a florei și faunei, precum:

- ✚ respectarea graficului de lucrari, in sensul limitarii traseelor si programului de lucru, pentru a limita impactul asupra florei si faunei specifice amplasamentului;
- ✚ utilizarea de utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat activitatii de explorare care alunga vanatul, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- ✚ mentinerea functionarii la parametri optimi proiectati si verificarea periodica a tuturor utilajelor tehnologice si mijloacelor de transport specifice exploatarei;
- ✚ amenajarea în spațiul exploatat a unui bazin piscicol;
- ✚ stropirea drumurilor de acces, a drumurilor tehnologice, in vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activitatii de exploatare;
- ✚ gestionarea corespunzatoare a deseurilor: colectarea, valorificarea si transportul deseurilor metalice, din cauciuc, uleiuri uzate si ambalaje la unitatile specializate;
- ✚ executia tuturor reparatiilor utilajelor si mijloacelor de transport in ateliere specializate, amplasate in afara suprafetei perimetrului de exploatare;
- ✚ asigurarea alimentarii cu combustibili a utilajelor tehnologice, la statiile de carburanti din zona, pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanti care ar putea afecta solul si apele;
- ✚ in cazul producerii de poluari accidentale, in perioada activitatii de explorare, se vor întreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare de catre personalul deservit instruit anterior si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia mediului;
- ✚ suprafetele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pamant afectat se va elimina in depozite pentru sol contaminat;
- ✚ Plantarea de ierburi specifice zonei.
- ✚ Interzicerea cu desăvârșire și sub orice formă a alimentării cu apă tehnologică din râul Nera;
- ✚ Interzicerea deversării de ape tehnologice utilizate la spălarea nisipurilor și pietrișurilor în râul Nera.
- ✚ Păstrarea și întreținerea digului de apărare la malul stâng al râului Nera în lățime de min. 10.

Impactul asupra vegetației va fi diminuat prin măsuri care vor trebui luate pentru reducerea cantității de praf, îndeosebi de-a lungul căilor de transport și prin realizarea corectă a programelor de reconstrucție ecologică.

## 4. LUCRĂRI DE REFACERE A MEDIULUI

### 4.2. Lucrări pentru stabilizarea versanților naturali, a taluzurilor de carieră/haldă

La finalul lucrărilor care se vor executa în baza Permisului temporar de exploatare, în zona excavațiilor carierei se vor executa lucrări de amenajare a unui bazin piscicol, nivelare, compactare, depunere strat de sol vegetal, fertilizare și înierbare.

Lucrările de exploatare se desfășoară pe un teren plan, departe de versanții ce înconjoară bazinul Bozovici.

Haldele de steril și de sol vegetal au un caracter temporar, înălțimi mici (sub 6 m) și unghiul de taluz de 30-35 grade, astfel încât nu apare pericolul alunecărilor sau prăbușirilor de taluze și/sau versanți

#### **4.3. Lucrări pentru ecologizarea haldei de steril**

În prezentul amplasament se prevăd lucrări de ecologizare a haldei de steril, ca urmare a faptului că, sterilul rezultat din decopertare va fi utilizat la construirea unui dig de apărare la malul stâng al Nerei. Depozitul de steril astfel utilizat va fi nivelat, compactat, acoperit cu strat de sol vegetal și înierbat. În cursul amenajării amplasamentului de agrement se poate înființa pe digul astfel creat o plantație de pin, ajutând la stabilitatea depozitului și înfrumusețând peisajul.

Prin lucrările de exploatare programate s-a prevăzut depozitarea unei cantități de 12500 m<sup>3</sup> sol vegetal.

Pentru depozitarea solului vegetal se amenajează o haldă temporară în afara perimetrului de exploatare instituit, pe o suprafață de 4000 mp.

#### **4.4. Lucrări de resolificare**

La finalul lucrărilor prevăzute pe perioada de valabilitate a permisului temporar de exploatare, solul vegetal va fi redepus pe taluze, pe halda de steril (digul de apărare) și pe zonele înconjurătoare bazinului piscicol, terenuri care vor fi în prealabil nivelate și compactate. Halda de sol va fi desființată astfel.

Suprafața totală a taluzelor ce se vor resolifica va fi de 1500 mp.

Suprafața totală a digului ce se va resolifica va fi de 8500 mp.

Suprafața totală a zonelor verzi, de agrement înconjurătoare ce se va resolifica va fi de 24000 mp.

Volumul total de sol utilizat la acoperirea digului și a zonelor verzi, de agrement înconjurătoare, cu un strat de sol vegetal, de min. 0,30 m este:

$$V = S_e \times g_{ms} = 34000 \text{ mp} \times 0,30 \text{ m} = 10.200 \text{ mc. sol.}$$

#### **4.5. Lucrări pentru refacerea vegetației (plantări, înierbări)**

După resolificarea suprafețelor de teren se vor executa lucrări pentru refacerea vegetației, constând în principal din:

- fertilizarea cu îngrășăminte chimice de tip N:P:K, la o cantitate de cca. 375 kg/ha 40:40:40 (125 kg/ha N, 125 kg/ha P, 125 kg/ha K);
- semănarea suprafețelor plane cu ierburi perene.

Înierbarea suprafețelor se va face cu ierburi perene specifice zonei, cantitatea de sămânță fiind de 150 kg pentru o suprafață de un ha.

#### **4.6. Alte lucrări pentru refacerea mediului**

În cadrul limitelor perimetrului de exploatare aprobat se vor colecta și transporta deșeurile în afara perimetrului, în locuri autorizate și se vor reabilita permanent drumurile de acces în carieră.

Drumurile tehnologice care se vor executa vor fi întreținute pe întreaga perioadă de executare a lucrărilor.

## 5. VOLUMELE FIZICE ȘI VALORICE ALE LUCRĂRILOR DE REFACERE A MEDIULUI

### 5.2. Liste de lucrări care se vor executa și cantitățile necesare

Lucrările de refacere a mediului vor fi executate în zona perimetrului de exploatare și zona în care va fi amenajată halda de steril. Lucrările de refacere a mediului, aferente perimetrului temporar de exploatare *Lunca Băniei* solicitat de către S.C. ROMAT SPEED SRL pentru perioada de valabilitate a acestuia, vor consta din:

- în zona afectată de exploatare
  - amenajare taluze – 1500 m<sup>2</sup>;
  - depunere sol vegetal – 7650 mc.
  - fertilizare – pe o suprafață de 34.000 mp.
  - înierbare – pe o suprafață de 34.000 mp.
- în zona haldei de sol
  - amenajarea suprafeței haldei de sol vegetal, care a fost transportat pentru amenajare taluzuri finale – cca. 4000 m<sup>2</sup>;
- în zona haldei de steril
  - amenajarea suprafeței haldei de steril, 8500 m<sup>2</sup>;
  - depunere sol vegetal – 2550 m<sup>3</sup>;
  - fertilizare – pe o suprafață de 8500 m<sup>2</sup>;
  - înierbare – pe o suprafață de 8500 m<sup>2</sup>.

### 5.3. Costuri totale ale lucrărilor de refacerea mediului

Costurile lucrărilor de refacere ale mediului, aferente programului de lucrări miniere prevăzute pentru perimetrul temporar de exploatare LUNCA BĂNIEI, pentru anul 2018 sunt estimate la 12.750,00 lei, astfel:

Obiectiv	U M	Cantitate	Preț unitar (lei)	Total valoare (lei)
<b>Lucrări care vor fi executate în zona afectată de exploatare</b>				
Amenajare taluze	m <sup>2</sup>	1.500	0,500	750,00
Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	7.650	0,200	1.530,00
Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	34.000	0,050	1.700,00
Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	34.000	0,015	510,00
Udare	ha	3,4	57,0	194,00
Total parțial	lei			<b>4.684,00</b>
<b>Lucrări care vor fi executate în zona haldei de sol proiectată</b>				

Amenajarea suprafeței haldei de sol	m <sup>2</sup>	4000	0,200	800,00
Fertilizare	m <sup>2</sup>	4000	0,050	200,00
îmierbare	m <sup>2</sup>	4000	0,015	60,00
Udare	ha	0,4	57,00	23,00
Total parțial	lei			<b>1.083,00</b>
<b>Lucrări care vor fi executate în zona haldei de steril</b>				
Amenajarea suprafeței haldei de steril	m <sup>2</sup>	8500	0,200	1.700,00
Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	2550	0,200	510,00
Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	8500	0,050	425,00
Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	8500	0,015	127,00
Udare	ha	0,9	57,00	50,00
Total parțial	lei			<b>2.812,00</b>
<b>Alte lucrări care vor fi executate pentru refacerea mediului</b>				
Reabilitare drum de acces	m	650	1,500	975,00
Colectarea și îndepărtarea deșeurilor	kg	1500	0,600	900,00
Monitorizare factori de mediu pe parcursul activității	lei			140,00
Cheltuieli proiectare asistență tehnică	lei			198,00
Total parțial	lei			<b>2.213,00</b>
TOTAL I	lei			<b>10.792,00</b>
<b>Cheltuieli pentru monitorizarea postînchidere</b>				
Monitorizare carieră	lei			230,00
Monitorizare sol vegetal	lei			298,00
Monitorizarea calității refacerii vegetației	lei			238,00
Alte activități de monitorizare	lei			334,00
Cheltuieli pentru refacerea unor lucrări, urmare a unor accidente neprevăzute	lei			858,00
Total II	lei			<b>1.958,00</b>
TOTAL GENERAL	lei			<b>12.750,00</b>

#### 5.4. Sursele de finanțare a lucrărilor de refacere a mediului

Sursele de finanțare ale lucrărilor de închidere și ecologizare ale perimetrului de exploatare *Lunca Băniei*, vor fi asigurate de către titularul permisului de exploatare S.C. ROMAT SPEED SRL Chiajna.

## 6. GRAFICUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR DE REFACERE A MEDIULUI

## **6.2. Corelarea execuției lucrărilor de refacere a mediului cu programul lucrărilor miniere**

Lucrările de reconstrucție ecologică a zonelor afectate prin realizarea programului de exploatare din perimetrul *Lunca Băniei*, se vor executa la finalul lucrărilor de exploatare și vor continua pe o perioadă încă cca. 3 luni de la finalizarea lor.

## **6.3. Etapele de realizare a lucrărilor de refacere a mediului**

Lucrările de refacere a mediului în perimetrul *Lunca Băniei* au fost programate să se execute pe o perioadă de 3 luni, după cum urmează:

- lucrări de rehabilitare drum acces în carieră – 0,5 luni;
- lucrări de închidere a balastierei– 1 lună;
- lucrări de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate – 1,5 luni.

# **7. MONITORIZAREA**

## **7.2. Obiectivele programului de monitorizare**

Principalul obiectiv al programului de monitorizare va consta în urmărirea stabilității taluzurilor (gradul de eroziune) și a vetrei finale a carierei *Lunca Băniei*, gradul de armonizare corectă cu cadrul natural înconjurător din imediata vecinătate a terenurilor în care se va desfășura activitatea minieră și eficiența lucrărilor de închidere.

Monitorizarea factorilor de mediu în perimetrul de exploatare va consta din:

- urmărirea modului de încadrare a lucrărilor în limitele perimetrului avizat de ANRM astfel încât afectarea ecosistemului zonei să fie cât mai mult diminuată și redusă în limitele stabilite prin proiect;
- respectarea cu strictețe a metodei de exploatare pentru evitarea pierderii stabilității taluzurilor carierei și provocarea unor alunecări ale solului;
- urmărirea nivelului de antrenare a pulberilor pe drumurile de transport, îndeosebi în perioadele secetoase ale anului și umectarea periodică a acestora;
- urmărirea calității aerului, respectiv cantitatea gazelor de eșapament și a pulberilor antrenate de utilajele din carieră;
- menținerea și folosirea utilajelor la parametrii prevăzuți în cartea tehnică și utilizarea mai ales a mașinilor având dispozitive cu catalizator;
- urmărirea funcționării utilajelor din dotare, pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere care ar putea afecta proprietățile solului și subsolului, iar în cazul producerii unor astfel de incidente se vor utiliza substanțe neutralizante;
- urmărirea atentă a randamentului și efectelor activităților de derocare;
- se vor executa măsurători topografice periodice, în vederea urmării modului de încadrare a lucrărilor executate în proiectul de exploatare.

## **7.3. Perioada estimată a lucrărilor de monitorizare**

La finalul programului de exploatare, pe o perioadă de minim 6 luni, S.C. ROMAT SPEED SRL va asigura monitorizarea factorilor de mediu și a lucrărilor de reconstrucție ecologică, urmărindu-se astfel:

- amplasarea corespunzătoare a unor reperi topografici pentru urmărirea stabilității taluzurilor;
- eficiența lucrărilor de acoperire cu sol, fertilizare și înierbare;
- dezvoltarea normală a vegetației semănate;
- luarea tuturor eventualelor măsuri necesare pentru refertilizarea solului și a unei noi înierbări, în zonele în care vegetația nu se va dezvolta adecvat.

#### **7.4. Lucrări de întreținere și/sau de refacere a unor lucrări**

Pentru limitarea efectelor negative accidentale care ar putea fi generate de activitatea de exploatare a acumulărilor de nisip și pietriș în perioada derulării prezentului program de exploatare, S.C. ROMAT SPEED SRL va implementa un sistem de monitorizare propriu al factorilor de mediu.

Prin observații directe se va urmări calitatea aerului, respectiv cantitatea gazelor de eșapament și a pulberilor antrenate de utilajele care vor funcționa în carieră.

Se va urmări respectarea cu strictețe a tehnologiei de derocare în carieră pentru evitarea generării unor alunecări de teren datorită pierderii stabilității taluzurilor acesteia.

Monitorizarea factorilor de mediu în perimetrul de exploatare *Lunca Băniei* jud. Caraș Severin va presupune adoptarea următoarelor măsuri:

- monitorizarea factorului de mediu “aer”;
  - urmărirea nivelului de antrenare al pulberilor pe drumurile de transport, îndeosebi în perioadele secetoase ale anului și umectarea periodică a acestora;
  - menținerea și folosirea utilajelor la parametrii prevăzuți de fabricant și utilizarea mai ales a mașinilor având dispozitive cu catalizator.
- monitorizarea factorilor de mediu “sol și subsol” prin:
  - urmărirea modului de încadrare a lucrărilor în limitele perimetrului aprobat de către ANRM;
  - urmărirea funcționării utilajelor din dotare, pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere și a lubrifianților care ar putea afecta proprietățile solului și subsolului, iar în cazul producerii unor astfel de incidente se vor utiliza imediat substanțe neutralizante;
  - urmărirea atentă și permanentă a randamentului și efectelor activităților de excavare;
  - supravegherea atentă a modificărilor de relief care vor apărea în urma extragerii rocii utile în carieră, pentru a se evita apariția prăbușirilor sau alunecărilor de teren;
  - executarea măsurătorilor topografice periodice, în vederea urmării modului de încadrare a lucrărilor executate în proiectul de exploatare.
- monitorizarea factorului de mediu “biodiversitatea” prin:
  - urmărirea faptului ca lucrările de exploatare să se execute numai în perimetrul aprobat, astfel încât afectarea ecosistemului zonei să fie cât mai mult diminuată și redusă în limitele stabilite prin proiect.

Programul de monitoring *după închiderea exploatării* se va orienta în special pe urmărirea gradului de creștere și extindere a speciilor vegetale, a fertilității solului care va susține covorul vegetal, precum și a factorilor de risc.

<b>Specificație</b>	lei	euro
Monitorizare carieră	230	
Monitorizare sol	298	
Monitorizarea calității refacerii vegetației	238	
Alte activități de monitorizare	334	
Cheltuieli pentru refacerea unor lucrări, urmare a unor accidente neprevăzute (10% din cap.2)	858	
<b>Total general</b>	<b>1958,00</b>	<b>425,6</b>

## ANEXE ECONOMICE

### Costuri totale ale lucrărilor de refacerea mediului

ANEXA 1

<b>Obiectiv</b>	<b>UM</b>	<b>Cantitate</b>	<b>Preț unitar (lei)</b>	<b>Total valoare (lei)</b>
<b>Lucrări care vor fi executate în zona afectată de exploatare</b>				
Amenajare taluze	m <sup>2</sup>	1.500	0,500	750,00
Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	7.650	0,200	1.530,00
Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	34.000	0,050	1.700,00
Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	34.000	0,015	510,00
Udare	ha	3,4	57,0	194,00
Total parțial	lei			<b>4.684,00</b>
<b>Lucrări care vor fi executate în zona haldei de sol proiectată</b>				
Amenajarea suprafeței haldei de sol	m <sup>2</sup>	4000	0,200	800,00
Fertilizare	m <sup>2</sup>	4000	0,050	200,00
îmierbare	m <sup>2</sup>	4000	0,015	60,00
Udare	ha	0,4	57,00	23,00
Total parțial	lei			<b>1.083,00</b>
<b>Lucrări care vor fi executate în zona haldei de steril</b>				
Amenajarea suprafeței haldei de steril	m <sup>2</sup>	8500	0,200	1.700,00
Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	2550	0,200	510,00
Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	8500	0,050	425,00
Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	8500	0,015	127,00
Udare	ha	0,9	57,00	50,00
Total parțial	lei			<b>2.812,00</b>
<b>Alte lucrări care vor fi executate pentru refacerea mediului</b>				
Reabilitare drum de acces	m	650	1,500	975,00



Colectarea și îndepărtarea deșeurilor	kg	1500	0,600	900,00
Monitorizare factori de mediu pe parcursul activității	lei			140,00
Cheltuieli proiectare asistență tehnică	lei			198,00
Total parțial	lei			<b>2.213,00</b>
<b>TOTAL I</b>	lei			<b>10.792,00</b>
<b>Cheltuieli pentru monitorizarea postînchidere</b>				
Monitorizare carieră	lei			230,00
Monitorizare sol vegetal	lei			298,00
Monitorizarea calității refacerii vegetației	lei			238,00
Alte activități de monitorizare	lei			334,00
Cheltuieli pentru refacerea unor lucrări, urmare a unor accidente neprevăzute	lei			858,00
Total II	lei			<b>1.958,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	lei			<b>12.750,00</b>

ANEXA 2

**ANTEMĂSURĂTOAREA 01  
LUCRĂRI CARE VOR FI EXECUTATE ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXPLOATARE**

<b>Nr.crt.</b>	<b>SIMBOL – DENUMIRE ARTICOL</b>	<b>U.M.</b>	<b>CANTITATE</b>
1	Amenajare taluze	m <sup>2</sup>	1.500
2	Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	7.650
3	Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	34.000
4	Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	34.000
5	Udare	ha	3,4

**DEVIZUL PARȚIAL 01  
LUCRĂRI CARE VOR FI EXECUTATE ÎN ZONA AFECTATĂ DE EXPLOATARE**

<b>Nr. crt.</b>	<b>LUCRĂRI PREVĂZUTE</b>	<b>U.M.</b>	<b>CANTITATE</b>	<b>PREȚ UNITAR (lei)</b>	<b>TOTAL (lei)</b>
2	Amenajare taluze	m <sup>2</sup>	1.500	0,500	750,00
3	Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	7.650	0,200	1.530,00

4	Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	34.000	0,050	1.700,00
5	Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	34.000	0,015	510,00
6	Udare	ha	3,4	57,0	194,00

Total parțial

4.68

ANEXA 3

**ANTEMĂSURĂTOAREA 02  
LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ ÎN ZONA  
HALDEI DE SOL PROIECTATĂ**

<b>Nr.crt.</b>	<b>SIMBOL-DENUMIRE ARTICOL</b>	<b>U.M.</b>	<b>CANTITATE</b>
1	Amenajarea suprafeței haldei de sol	m <sup>2</sup>	4000
2	Fertilizare	m <sup>2</sup>	4000
3	îmierbare	m <sup>2</sup>	4000
4	Udare	ha	0,4

**DEVIZUL PARȚIAL 02  
LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ**

<b>Nr. crt.</b>	<b>LUCRĂRI PREVĂZUTE</b>	<b>U/M</b>	<b>CANTITATE</b>	<b>PREȚ UNITAR (lei)</b>	<b>TOTAL (lei)</b>
1	Amenajarea suprafeței haldei de sol	m <sup>2</sup>	4000	0,200	800,00

2	Fertilizare	m <sup>2</sup>	4000	0,050	200,00
3	îmierbare	m <sup>2</sup>	4000	0,015	60,00
4	Udare	ha	0,4	57,00	23,00
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>					<b>1.083,00</b>

ANEXA 4

**ANTEMĂSURĂTOAREA 03  
LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ ÎN ZONA  
HALDEI DE STERIL PROIECTATĂ**

<b>Nr.crt.</b>	<b>SIMBOL-DENUMIRE ARTICOL</b>	<b>U.M.</b>	<b>CANTITATE</b>
1	Amenajarea suprafeței haldei de steril	m <sup>2</sup>	8500
2	Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	2550
3	Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	8500
4	Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	8500
5	Udare	ha	0,9

**DEVIZUL PARȚIAL 03  
LUCRĂRI DE RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ**

<b>Nr. crt.</b>	<b>LUCRĂRI PREVĂZUTE</b>	<b>U/M</b>	<b>CANTITATE</b>	<b>PREȚ UNITAR (lei)</b>	<b>TOTAL (lei)</b>
-----------------	--------------------------	------------	------------------	--------------------------	--------------------

1	Amenajarea suprafeței haldei de steril	m <sup>2</sup>	8500	0,200	1.700,00
2	Depunere strat de sol vegetal	m <sup>3</sup>	2550	0,200	510,00
3	Fertilizarea suprafețelor	m <sup>2</sup>	8500	0,050	425,00
4	Semănare iarbă pe terenurile amenajate	m <sup>2</sup>	8500	0,015	127,00
5	Udare	ha	0,9	57,00	50,00
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>					<b>2.812,00</b>

ANEXA 5

**ANTEMĂSURĂTOAREA 04  
ALTE LUCRĂRI PENTRU REFACEREA MEDIULUI**

<b>Nr. crt.</b>	<b>SIMBOL-DENUMIRE ARTICOL</b>	<b>U.M.</b>	<b>CANTITATE</b>
1	Reabilitare drum de acces	m	650
2	Colectarea și îndepărtarea deșeurilor	kg	1500
3	Monitorizare factori de mediu pe parcursul activității	lei	
4	Cheltuieli proiectare asistență tehnică	lei	

**DEVIZUL PARȚIAL 04  
ALTE LUCRĂRI PENTRU REFACEREA MEDIULUI**

<b>Nr. crt.</b>	<b>LUCRĂRI PREVĂZUTE</b>	<b>U.M.</b>	<b>CANTITATE</b>	<b>PREȚ UNITAR (lei)</b>	<b>TOTAL (lei)</b>
1	Reabilitare drum de acces	m	650	1,500	975,00
2	Colectarea și îndepărtarea deșeurilor	kg	1500	0,600	900,00
3	Monitorizare factori de mediu pe parcursul activității	lei			140,00
4	Cheltuieli proiectare asistență	lei			198,00

	tehnică				
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>					<b>2.213,00</b>

**ANTEMĂSURĂTOAREA 05  
MONITORIZARE**

Monitorizare carieră	lei		230,00
Monitorizare sol vegetal	lei		298,00
Monitorizarea calității refacerii vegetației	lei		238,00
Alte activități de monitorizare	lei		334,00
Cheltuieli pentru refacerea unor lucrări, urmare a unor accidente neprevăzute	lei		858,00
<b>Total</b>	<b>lei</b>		<b>1.958,00</b>