



Str. Principala nr. 1A
Certeju de Sus, Judet Hunedoara
Registrul Comertului nr. J20.994.997
Cod Unic de Inregistrare RO 10381352

MEMORIU TEHNIC

Proiect:

**„EXPLOATAREA CALACARULUI DIN CARIERA BANPOTOC,
PERIMETRUL VĂRMAGA, JUD. HUNEDOARA “**

TITULAR: S.C. DEVA GOLD S.A.

2023

I. DENUMIREA PROIECTULUI :

„EXPLOATAREA CALACARULUI DIN CARIERA BANPOTOC, PERIMETRUL VĂRMAGA, JUD. HUNEDOARA”, ce va fi realizat pe teritoriul administrativ al comunei Hărău, sat Banpotoc, județul Hunedoara.

II. TITULAR: S.C. DEVA GOLD S.A.

Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail:

S.C. DEVA GOLD S.A cu sediul in localitatea Certeju de Sus, str. Principală, nr. 1A jud. Hunedoara, posesoare a Certificatului de înregistrare seria B nr. 0737394, CUI 10381352/31.03.1998, nr. de ordine în Registrul Comerțului J20/994/24.12.1997, Tel: +40 254 233 680 ; Tel: +40 254 233 681; Fax: +40 254 233 682.; adresa paginii web - www.devagold.com; email – devagold.eu.eldoredogold.com

Numele persoanelor de contact:

Director General, ing. Stanca Nicolae

Responsabil de mediu: ing Badescu Elena

III. DESCRIEREA PROIECTULUI:

a) un rezumat al proiectului;

Amplasament, vecinătăți :

Proiectul „Exploatarea calcarului din cariera Banpotoc” care face obiectul licenței de exploatare a calcarului industrial și de construcție nr. 25.195/2022 din perimetrul Vărmaga, jud. Hunedoara” este situat in cadrul “Patrulaterului Aurifer” – Munții Apuseni de Sud, bazinul Brad-Săcărâmb, fiind amplasat pe teritoriul localității Banpotoc, com. Hărău.

Vecinătățile amplasamentului sunt reprezentate de următoarele categorii de folosință: fânețe și pădure, terenuri proprietate privată.

Amplasamentul proiectului analizat are o formă neregulată, conturul său fiind determinat de drumuri de acces la parcele agricole sau silvice.

Perimetrul de exploatare al proiectului minier propus este delimitat conform coordonatelor in sistem topografic Stereo 1970 (prezentate în tabelul de mai jos):

Pct.	Nord (X)	Est (Y)			
			14	491925.135	347119.061
			15	491915.474	347132.888
			16	491899.397	347155.001
1	492171.547	347011.023	17	491898.384	347156.416
2	492159.609	347000.271	18	491908.847	347204.351
3	492150.556	346991.318	19	491908.741	347206.341
4	492126.725	346942.779	20	491908.242	347216.239
5	492100.664	346946.151	21	491909.035	347221.262
6	492044.925	346961.136	22	491912.479	347242.422
7	491977.997	346986.488	23	491908.638	347258.771
8	491914.360	347028.378	24	491907.219	347271.665
9	491919.016	347040.317	25	491905.427	347288.282
10	491921.906	347052.533	26	491912.097	347312.974
11	491926.722	347067.964	27	491912.528	347313.955
12	491934.429	347087.895	28	491920.817	347332.638
13	491935.363	347104.779	29	491927.781	347343.695

30	491943.580	347354.989	68	491854.895	347607.703
31	491958.253	347365.163	69	491859.421	347598.942
32	491985.812	347377.020	70	491909.491	347534.414
33	491985.822	347377.043	71	491921.650	347521.481
34	491985.880	347377.068	72	491931.983	347510.737
35	491993.387	347395.770	73	491948.269	347497.778
36	492000.293	347423.837	74	492012.413	347455.190
37	492000.300	347423.870	75	492016.472	347446.254
38	492005.936	347446.646	76	491994.424	347370.636
39	492005.854	347446.703	77	491964.651	347356.231
40	491941.641	347491.774	78	491933.925	347335.479
41	491924.587	347505.399	79	491915.066	347288.127
42	491918.398	347507.014	80	491921.932	347243.891
43	491914.714	347502.239	81	491916.235	347193.331
44	491898.907	347491.178	82	491911.756	347162.540
45	491851.328	347467.108	83	491933.582	347148.493
46	491836.217	347449.826	84	491943.376	347166.111
47	491823.392	347441.480	85	491976.566	347183.816
48	491819.003	347440.233	86	491995.790	347201.383
49	491812.014	347442.304	87	492005.691	347207.603
50	491805.222	347449.247	88	492019.492	347223.100
51	491796.313	347463.525	89	492056.112	347239.310
52	491786.244	347493.861	90	492077.701	347238.140
53	491784.183	347493.251	91	492097.283	347239.935
54	491768.198	347501.341	92	492131.203	347231.142
55	491756.820	347511.408	93	492184.599	347229.406
56	491742.738	347529.480	94	492235.672	347241.111
57	491731.904	347541.145	95	492270.886	347236.192
58	491796.773	347600.342	96	492285.354	347228.481
59	491800.480	347605.190	97	492270.016	347193.975
60	491722.324	347661.449	98	492252.310	347173.244
61	491729.926	347673.048	99	492249.022	347169.428
62	491735.188	347688.636	100	492208.292	347113.746
63	491737.207	347695.026	101	492192.682	347088.244
64	491749.439	347691.775	102	492190.322	347078.203
65	491781.799	347688.002	103	492174.940	347014.221
66	491799.007	347679.982			
67	491811.008	347670.954			

S=100 000mp

Descrierea proiectului :

Conform strategiei de implementare a proiectului minier – Perioada de exploatare este dată de valabilitatea Licenței de exploatare care se întinde pe 20 ani, și care prevede următoarele:

➤ Primi 4 ani din licență vor fi necesari pentru:

- achiziția terenurilor;
- scoaterea suprafețelor împădurite din Fondul Forestier Național

- obținerea tuturor avizelor, acordurilor și autorizațiilor de funcționare (în etapele PUZ și EIA care incumbă o perioadă nepredictibilă).

- În anul 5 din licență se va realiza:
 - construire drumuri de acces la carieră și la platforma stației de prelucrare calcar,
 - montare stație de prelucrare calcar,
 - începerea lucrărilor de descopertă
- Din anul 6 până în anul 20 se vor executa lucrări miniere de exploatare calcar din cariera Banpotoc și de procesare a acestuia în stația de prelucrare (concasare – sortare).

După terminarea lucrărilor miniere aferente exploatării și prelucrării calcarului din proiectul minier de la Banpotoc se va trece la executarea lucrărilor de închidere a obiectivelor miniere și ecologizare a terenurilor afectate de activitatea minieră, lucrări prevăzute a se realiza într-o perioadă de 1 an, iar după finalizarea acestora va urma perioada de monitorizare postînchidere care se va desfășura pe o perioadă de 3 ani.

Menționăm că în cadrul proiectului minier de la Banpotoc se vor desfășura activității de extracție a rezervelor de calcar din fronturile carierei, încărcarea materialului brut în autobasculante și transportul acestuia la stația de prelucrare calcar (concasare – sortare). După prelucrare, produsele din calcar vor fi depozitate pe platforma special amenajată, de unde va fi livrat către beneficiari (terți și consum propriu).

Metoda de exploatare care se va aplica pentru extragerea resurselor de calcar din Cariera Banpotoc este "metoda de exploatare cu trepte descendente, cu derocarea utilului prin perforare - împușcare și depozitarea rocilor sterile în halda exterioară".

Principalele faze ale procesului tehnologic sunt:

- Lucrări de deschidere a carierei (drum de acces și intrarea pe treptele de lucru);
- Lucrări de pregătire în cadrul cărora vor fi executate lucrări de descopertă a stratului de sol vegetal și a sterilului constituit din pământ și rocă alterată. Volumele de sol vegetal și de steril rezultate din descopertă se vor transporta de pe amplasamentul carierei în vederea depozitării la halda exterioară. Pe această haldă se vor depozita separat solul vegetal pentru a fi reutilizat în lucrările de ecologizare și refacere a mediului la carieră și sterilul care va putea fi utilizat eventual ca produs rezidual minier în diferite lucrări de întreținere a drumurilor tehnologice. Halda exterioară va fi amplasată lângă platforma de concasare-sortare și va avea o suprafață de cca. 5.000 mp.

- Lucrări de exploatare a calcarului prin procedeul clasic de forare - împușcare, după care încărcare și transport a calcarului la stația de concasare-sortare amplasată pe platforma amenajată la aproximativ 500 m de carieră.

- După concasarea calcarului la diverse granulometrii funcție de cerințe, acesta se va încărca în autobasculante cu ajutorul unui încărcător frontal și se va transporta până la beneficiari.

În perioada de exploatare a calcarului din carieră, se preconizează extragerea unui volum de masă minieră de 444 m³/zi, respectiv 1.154 t/zi, pentru atingerea unei capacități de producție de 300.000 t/an .

Programul de funcționare a obiectivului va fi de 1 schimb/zi, 8 ore/schimb (8 ore/zi), 260 zile/an.

Deschiderea treptelor de lucru se va face descendent, începând de la cota +590 m. Cariera se va exploata în cei 15 ani de exploatare prin 6 trepte de lucru, prima treaptă va fi executată la cota +590m, iar ultima treaptă care va fi la cota +540m.

Metoda de deschidere în acest caz este cea cu semitrânșee orizontale, pe curbele de nivel și descendentă pentru aplicarea metodei de exploatare în trepte de 10 m. Semitrânșeele de deschidere vor favoriza execuția lucrărilor de pregătire și accesul utilajelor pe treptele de lucru.

Treptele de exploatare vor avea înălțimea de 10 m, unghiuri de înclinare a taluzurilor între 60-70° funcție de coeziunea rocilor și berme de lucru cu lățimea minimă de 5m. Lucrările de deschidere vor fi executate cu buldozerul, respectiv excavatorul din dotare și dacă este necesar prin lucrări de forare-împușcare de mică amploare, astfel încât să avem acces cu celelalte utilajele din dotare (excavatorul, încărcătorul frontal, foreza și autobasculantele) pentru pregătirea treptelor de lucru și exploatarea zăcământului.

Lucrarile de forare a gaurilor de sonda în treptele de lucru vor fi conditionate de mentinerea unghiului de taluz la cca. 60-70° și a bermei de siguranță de minim 3 m.

Lucrarile de împușcare a găurilor de sondă se vor face cu companii autorizate în executarea unor astfel de servicii, unde aprovizionarea cu materiale explozive și executarea împușcărilor în deplină siguranță intră în atribuția prestatorului de servicii.

În prima etapă de lucru, începând cu anul 5 de licență se vor executa lucrările pregătitoare, care vor consta din:

- amenajarea platformei organizare de șantier, pentru:
 - o realizarea parcării destinate utilajelor de carieră și autobasculantelor;
 - o amplasarea vestiarului tip container și a toaletei ecologice;
 - o amenajarea zonei destinate echipamentelor pentru procesarea calcarului și depozitarii temporare a sorturilor de produse;
 - o amenajarea haldei de depozitare a solului vegetal și a sterilului de carieră.
- repararea și consolidarea drumului principal de acces.
- lucrări de degajare a stratului de sol vegetal din partea superioară a carierei, cu depunere pe amplasamentul destinat depozitării solului vegetal. Lucrările de decopertare vor avansa odată cu adâncirea carierei.

Transportul calcarului se va face din carieră la platforma de procesare, unde va avea loc prelucrarea acestuia.

La sfârșitul exploatării se vor executa lucrările postexploatare și anume lucrările de închidere, ecologizare și refacere a mediului, cât și cele de monitorizare postînchidere.

b) Justificarea necesității proiectului

Exploatarea resurselor minerale conform proiectului propus se va face în scopul utilizării calcarului și a produselor rezultate din prelucrare pentru comercializarea acestuia către diferite societăți terțe pe bază de cerere și ofertă, cât și pentru consumul propriu al SC Deva Gold SA.

Este de remarcat influența favorabilă pe care o poate genera implementarea noului proiect minier în ceea ce privește consolidarea drumurilor comunale și care deservește satul Banpotoc din comuna Hărău ce face legătura cu drumurile județene.

Lucrările de deschidere a carierei Banpotoc și a infrastructurilor de transport industrial în zonă, ar urma să creeze cel puțin 24 noi locuri de muncă.

- c) **Valoarea investiției** - La cariera Banpotoc valoarea lucrărilor de investiții pentru a pune proiectul în funcțiune se ridică la o valoare totală de 15.695,376 mii lei, din care investiția (construcții + montaj) C+M = 12.686.599 lei.

Calculule au fost făcute la data de 30.05.2021 unde cursul valutar era următorul:

$$(30.05.2021) / 4,9198\text{ei} = 1\text{Euro}$$

- d) **Perioada de derulare a proiectului** – 20 ani (conform licenței de exploatare)

- e) **Planșe:** plan de situație și plan de încadrare în zonă - atasate

- f) **Decrierea caracteristicilor fizice ale proiectului:**

Proiectul va avea delimitate următoarele zone :

- Zona de exploatare a calcarului in carieră la suprafață;
- Zona de prelucrare a calcarului;
- Zona de depozitare calcar brut și prelucrat;
- Zona de depozitare sol vegetal, rezultat din descopertă;
- Zona de depozitare a sterilului;

Calcarul brut excavat direct din frontul de lucru, va fi incarcat in autobasculantele din dotarea companiei si transportat cu acestea, în funcție de necesități, pana la statia de concasare/sortare, utilizand drumul de exploatare.

Statia de concasare/sortare va fi amplasată în incinta platformei tehnologice, iar aici calcarul brut va fi prelucrat, în vederea obținerii sorturilor solicitate de către terți sau cele necesare pentru consumul propriu.

Programarea producției:

Capacitatea de productie a carierei este o mărime variabilă, care depinde de foarte multi factori, cum ar fi:

- capacitatea de prelucrare a statiei;
- volumul cererii de produse finite;
- dotarea cu utilaje de carieră;
- condițiile geologice de zăcământ;
- marimea cheltuielilor capitale specifice și absolute pentru constructia carierei.

Capacitatea de productie a carierei Banpotoc a fost stabilită in functie de posibilitățile oferite de zăcământ, de dotarea tehnică preconizată, de necesitățile de utilizare și comercializare a agentului economic pentru produsele rezultate din cariera.

Volumul masei miniere extrase pe durata de 20 ani cât prevede licența de exploatare este de cca. 1.730.775 mc, respectiv 4.500.000 tone. De aici rezultă o capacitate de producție medie anuală de pana la 300.000 de tone, ce va fi distribuită corespunzator, in functie de solicitările pieței și consumul propriu.

Eșalonarea producției prelucrate în stația de concasare-sortare se va face liniar, începând cu anul 6 al licenței de exploatare, astfel încât se preconizează o cantitate de calcar prelucrată anual de cca. 285.000 tone, ținându-se cont că minim 5% din producția de calcar extrasă se estimează ca fiind neconformă, din cauza gradului mare de impurificare cu pământ de descopertă, degradare, oxidare și alterare a resurei aflată la suprafața terenului sau în cavernele din interiorul zăcământului.

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

În cazul obiectivului, Exploatarea calcarului din cariera Banpotoc, perimetrul Vărmaga, jud. Hunedoara”, lucrările de investiții vor consta în lucrări de amenajare a organizării de șantier și din lucrări de deschidere, de pregătire și exploatare a zăcămintului.

Metoda de exploatare a zăcămintului s-a stabilit în funcție de factorii geologici, tehnico-minieri și economici, care sunt următorii:

- proprietățile fizico-mecanice ale rocilor zăcămintului, ale copertei sterile și ale rocilor sterile înconjurătoare;
- grosimea și unghiul de înclinare ale corpurilor de rocă
- compoziția mineralogică, prezența rocilor sterile în corpul mineralizat și caracterul contactelor între corpul mineralizat și rocile înconjurătoare
- valoarea mineralizației
- condițiile hidrogeologice ale zăcămintului
- posibilitatea surpării suprafeței, relieful în care este cantonat zăcămintul
- nivelul preconizat de producție/productivitatea muncii;
- dotarea cu utilaje, investiții necesare, consumul de energie, costul unitar al rocii extrase;
- securitatea muncii.

Metoda de exploatare care se va aplica pentru extragerea resurselor de calcar este „*Metoda de exploatare cu trepte descendente*”.

Principalele activități pe care le prevede tehnologia de exploatare a calcarului sunt următoarele:

- lucrări de deschidere și lucrări de pregătire
- lucrări de exploatare
- lucrări de prelucrare calcar

Lucrări de deschidere și de pregătire

- Lucrări de descopertare

Pentru realizarea lucrărilor de deschidere a carierei sunt necesare lucrări de defrișare, scoatere cioate, de transport și depozitare a materialului rezultat din aceste lucrări.

Concomitent cu lucrările de defrișare a vegetației forestiere și de descopertare pentru înlăturarea sterilului (copertei), se va realiza amenajarea amplasamentului pentru haldarea materialului steril care va rezulta din operațiile de descoperta. Halda de steril va fi amplasată în afara perimetrului carierei, va avea o suprafață de cca. 5.000 m², și cuprinde două zone – una pentru stocarea solului vegetal (care va ocupa o suprafață de cca. 400 mp) care va fi refolosit în faza finală pentru ecologizarea și refertilizarea bermelor finale și unul pentru depozitarea sterilului (roca alterată). Materialul din coperta este constituit din sol vegetal și calcar neconform (alterat și oxidat) care are o grosime de cca. 0,2–0,5 m. Materialul steril rezultat din descopertă va fi transportat la halda de steril cu mijloace auto.

Sterilul depus în halda va fi netezit și tasat cu ajutorul unui buldozer, unghiul de taluz al acesteia menținându-se constant sub 20° .

O parte din sterilul de rocă alterată va putea fi utilizat pentru amenajarea și întreținerea drumurilor tehnologice din carieră și drumului de acces principal la carieră ca produs rezidual minier.

- Drum de transport util

Deschiderea Carierei Banpotoc va fi realizată prin executarea unui drum de acces până la cota +590 m, din care se vor executa semitrașee până la treptele carierei.

În vederea efectuării transportului cu autobasculantele a calcarului din carieră, se va repara și consolida drumul existent, cu o singură bandă, ce va avea lățimea de min. 3,5 m și la care va fi întreținută în permanență rigola de scurgere a apelor pluviale. Lungimea drumului de acces va fi de cca. 0,5 km și va avea o pantă maximă de 12 %. Drumul de acces face legătura între platforma tehnologică unde este amplasat și depozitul de calcar brut, halda de steril și cariera de calcar Banpotoc.

Pregătirea pentru exploatare a carierei se va face, în prima fază, prin înlăturarea materialului alterat ce se găsește pe treptele existente, concomitent cu realizarea drumului de acces la treptele superioare proiectate, pentru deschiderea acestora.

- Lucrări de deschidere - semitrașee

După executarea lucrărilor principale de deschidere a câmpului de exploatare la zi, se trece la săparea tranșeelor de pregătire. Pentru exploatarea calcarului pe perioada licenței de exploatare sunt prevăzute 6 semitrașeele de deschidere la cotele: + 590 m, + 580m, + 570m, + 560m, + 550m și + 540m.

În funcție de amplasarea semitrașeelor de deschidere față de câmpul de exploatare la zi și a tranșeelor de pregătire în câmpul de exploatare, sistemul de pregătire este cel în paralel sau în prelungire. Tranșeea de pregătire se sapă în prelungirea celei de deschidere, iar frontul de lucru se deplasează paralel cu el însuși, lucrându-se pe un singur front.

Lucrări de exploatare

Rezervele industriale de calcar se vor exploata la zi prin metoda cu trepte descendente.

Principiul tehnologiei și succesiunea operațiilor de exploatare în cariera se face utilizând trepte descendente cu înălțimea maximă de 10 m, derocarea prin lucrări de forare și împușcare cu explozivi industriali, încărcarea mecanizată cu excavatorul și transportul auto la stația de concasare – sortare.

Elementele geometrice ale treptelor de util vor fi următoarele:

- Înălțimea treptelor de exploatare: $H = 10 \text{ m}$
- Unghiul de înclinare a taluzelor treptelor de lucru: $\alpha = 60-70^{\circ}$
- Dimensiunea bermelor de lucru: minim 5 m
- Dimensiunea bermei de siguranță la finalul exploatării: minim 3 m

În cadrul tehnologiei de exploatare principalele faze tehnologice sunt:

- Forarea găurilor de sondă
- Încărcarea cu material exploziv și burarea găurilor de sondă

- Detonarea găurilor
- Încărcarea materialului derocat cu ajutorul excavatorului
- Separarea intercalațiilor sterile
- Transportarea substanței minerale utile la instalația de concasare a calcarului
- Transportul sterilului la halda exterioară

Găurile de sondă sunt executate cu ajutorul unei instalații de foraj.

Lungimea găurilor de sondă este de 11,5 m. Amplasarea găurilor de sondă se face în conformitate cu monografia de forare - împușcare întocmită de șeful carierei.

Încărcarea substanței minerale utile din front se realizează cu ajutorul excavatorului cu cupă în autobasculante de 40 t, cu care se face transportul atât a utilului la stația de concasare cât și a sterilului la haldă.

Împușcarea fronturilor de lucru se va face cu următoarele materiale:

- Exploziv de bază : nitramon sau geluri explozive
- Exploziv de inițiere: boostere
- Sistem de inițiere: non-electric.

Pentru determinarea elementelor geometrice ale treptelor de lucru (înălțimea de treaptă, unghiurile de taluz și lățimea bermelor de lucru) s-a avut în vedere proprietățile fizico-mecanice ale rocilor ce se vor extrage, capacitatea și dimensiunile de gabarit ale utilajelor și tehnologia de lucru adoptată.

Principalele caracteristici tehnice și parametri de exploatare în carieră, sunt:

- Suprafața carierei: max. 70.000 mp (pentru cei 20 ani de licență de exploatare);
- Suprafața care va fi scoasă treptat din fondul forestier conform fișei de transmitere defrisare: 74.434 mp
- Înălțimea treptelor de exploatare: $H = 10$ m
- Unghiul de înclinare a taluzurilor de lucru: $\alpha = 60-70^0$
- Dimensiunea bermei de siguranță: min. 3 m
- Producția de calcar minimă de extras pe zi : $P_c = 1.154$ t/zi
- Timpul de funcționare a minei: 20 ani din care 15 ani de exploatare propriuzisă a calcarului
- Volumul de rocă extras: $V = 444$ m³/zi
- Producția carierei este în medie de 300.000 t/an extras industrial
- Capacitatea de producție a stației de concasare: 285.000 t/an
- Diametrul găurilor de sondă : 90-105 mm
- Tipul explozivului de bază utilizat: pe bază de azotat de amoniu de tip ANFO sau geluri explozive.
- Explozivul de inițiere va fi de tip booster sau încartușat
- Sitemul de inițiere a încărcăturii explozive: sistem non-electric
- Densitatea de încărcare a explozivului în gaură: $\Delta = 0,9$ kg/dm³
- Consumul specific de exploziv: $q = 0,5$ kg/m³

Depozitarea temporară a solului vegetal

Amenajarea amplasamentului pentru depozitarea solului vegetal rezultat din operațiile de descoperță se va face pe platforma haldei de steril, în zona estică.

Construcții necesare activității de exploatare și valorificare a calcarului

Pe platforma organizării de șantier au fost prevăzute a se amplasa următoarele:

- Un modul tip SB 1200 (mobil), compartimentat, având rol de vestiar, birou, magazie și cabină pentru pază și o toaletă ecologică.
- Stație de concasare/sortare mobilă;
- Atelier de reparații și întreținere utilaje și echipamente;
- Parcare destinată utilajelor de carieră și autobasculantelor;
- Depozit de calcar brut și procesat;
- Halda de steril
- Depozit temporar de sol vegetal.

Descrierea fluxului tehnologic de obținere a sorturilor de calcar

Zona de amplasare a stației de concasare/sortare va fi pe platforma organizării de șantier.

Pentru realizarea fluxului tehnologic de prelucrare a calcarului, pe platforma organizării de șantier va fi necesară amenajarea a trei zone distincte, astfel încât să avem:

- Zona de depozitare a calcarului brut din carieră;
- Zona de amplasare a stației mobile de concasare-sortare;
- Zona de depozitare temporară a sorturilor obținute în urma concasării, pe categorii.

Operațiunile miniere din cadrul fluxului tehnologic de procesare calcar constau din următoarele:

- alimentarea cu calcart brut a concasorului cu fălci de tip mobil, pentru prima treaptă de sfărâmare cu ajutorul excavatorului sau a încărcătorului frontal din dotare;
- materialul rezultat va fi dirijat la un concasor cu con, pentru treapta a doua de sfărâmare și apoi la un ciur, cu trei nivele de clasare;
- cu ajutorul unei benzi transportoare, calcartul clasat/sortat va fi depozitat temporar în zona de depozitare a sorturilor, pe tipuri de granulometrie;
- sorturile din depozit, cu ajutorul unui încărcător frontal se vor încarca în autobasculante, pentru a fi transportat la beneficiari (valorificare la terți și consum propriu).

Fluxul tehnologic de procesare calcar trebuie să asigure necesarul propriu, cât și cererilor venite din partea terților în vederea comercializării.

Platformele stației de concasare

Pentru organizarea punctului de lucru va fi necesar amenajarea a trei platforme pe o suprafață totală de 12000 mp:

- Platforma de preluare a calcarului neconcasat din carieră (50 m x 20 m, cota +550m).
- Platforma de amplasare a concasorului. Platforma de amplasare a concasorului va cuprinde și un grup social compus din două module (baraca modul pentru personal), cu dimensiunile de $L = 6,14$ m și $l = 2,41$ m.
- Platforma de depozitare a calcarului obținut în urma concasării la granulometria de Max.125 mm (40 m x 15 m, cota +546m).

Cele trei platforme vor fi astfel amenajate pentru a asigura capacitatea de producție necesară atât pentru alimentarea concasorului cât și pentru alimentarea uzinei de preparare.

Stația de concasare

Calcarul extras din zăcământ va fi transportat pe platforma de prelucrare în vederea reducerii granulației de la 600 mm la 125 mm. Materialul depozitat pe platformă, va fi preluat cu un încărcător frontal și va alimenta un siloz pentru calcar brut. Din siloz, cu ajutorul unui alimentator vibrant, materialul va trece în concasorul cu fălci BR – 380 JG-1. Din concasorul cu fălci, calcarul sfărâmat va ieși cu o granulometrie mai mică de 125 mm. Calcarul concasat, cu ajutorul unei benzi transportoare va fi depozitat pe suprafața platformei într-un spațiu special amenajat, de unde, cu ajutorul unui încărcător frontal se vor încărca autobasculante, pentru a fi transportat la beneficiari .

Fluxul tehnologic de procesare calcar trebuie să asigure necesarul propriu, cât și cererilor venite din partea terților în vederea comercializării.

Protecția zăcământului

Măsurile de protecție a zăcământului se referă la asigurarea conservării resurselor împotriva alunecărilor de teren, ocupării cu lucrări, construcții, instalații care să blocheze temporar sau definitiv resursele.

Principalele măsuri pentru protecția zăcământului sunt:

- marcarea perimetrului de exploatare instituit;
- exploatarea se va realiza conform tehnologiei prezentate anterior ;
- excavarea se va realiza pe suprafața perimetrului de exploatare aprobat, evitându-se formarea de gropi sau praguri;
- controlul permanent și respectarea dimensiunilor geometrice ale treptelor de exploatare;
- asigurarea unei evidențe stricte a volumelor de resurse extrase prin masuratori topografice trimestriale;

Nu există obiective de suprafață care să fie afectate de lucrările de exploatare, respectiv care să necesite pilieri de siguranță.

Halda de steril

Concomitent cu lucrările de defrișare a vegetației forestiere și de descopertare, se va realiza amenajarea amplasamentului pentru haldarea materialului steril.

Sterilul rezultat din lucrările de descoperta, constituit din sol vegetal și rocă alterată, va fi transportat cu autobasculante la o haldă amplasată în imediata apropiere a perimetrului de exploatare. Cantitatea de steril ce va fi haldata în cei 20 ani ai licenței de exploatare va fi de cca. 86.500 mc, respectiv 225.000 tone.

Amplasarea haldei de steril se va face în afara amplasamentului carierei, va avea o suprafață de cca. 5.000 mp și va avea 2 zone, una pentru stocarea cantităților de sol vegetal (pe o suprafață de cca. 400 mp), care va fi refolosit în faza finală pentru ecologizarea și refertilizarea bermelor finale și unul pentru depozitarea sterilului - roca alterată.

Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Alimentarea cu apă potabilă

Apa potabilă necesară pentru băut, pentru personalul de deservire a carierei, va fi adusă în recipiente corespunzătoare normelor de igienă, impuse de legislația în vigoare.

Consumul de apă potabilă estimat, este următorul:

- Zilnic maxim: 0,09 mc/zi (pentru 30 persoane), 260 zile/an
- Anual maxim: 23,4 mc/an

Alimentarea cu apă tehnologică

Pentru derularea proiectului nu este necesară utilizarea apei industriale.

La nevoie, în perioadele secetoase, se vor stropi drumurile de acces în carieră și cele din interiorul carierei, pentru evitarea producerii prafului, cu apă adusă în cisterne din rețeaua comunală.

Evacuarea apelor uzate

Apele pluviale care percolează cariera vor fi evacuate prin intermediul rigolelor de preluare și de scurgere a apelor pluviale aferente drumului de acces la carieră. Menționăm că, la ieșirea de pe amplasamentul carierei, se va executa un bazin colector pentru decantarea suspensiilor solide din apele uzate.

Apele limpezite vor fi evacuate în rigola drumului și de aici, în rețeaua hidrografică zonală.

Pe latura sudică a amplasamentului carierei va fi executat un șanț de colectare ape pluviale, cu descărcare în același bazin decantor, executat la ieșirea de pe amplasament. Apele meteorice cu eventuale suspensii de pe treptele, taluzurile și căile de acces ale carierei și/sau produse petroliere apărute accidental în carieră, vor fi dirijate pe șanțuri perimetrare deschise, săpate în pământ și evacuate în afara amplasamentului, după prealabila decantare într-un decantor (săpat, de asemenea, în roca de baza) cu dimensiunile $L \times l \times h = 2m \times 1m \times 1m$, de unde vor fi dirijate către rețeaua hidrografică zonală prin rigolele drumului de acces.

Pe amplasament nu vor rezulta ape uzate menajere. În organizarea de șantier se va amplasa o toaletă ecologică, cu rezevor interschimbabil, pentru personalul ce deservește cariera.

Bilanțul consumului de apă al obiectivului este prezentat mai jos:

<i>Proces tehnologic</i>	<i>Sursa de apă (furnizor)</i>	<i>Consum total de apă</i>	<i>Apa prelevată din sursa</i>			<i>Recirculată/reutilizată</i>	<i>Comentarii</i>
			Total	Consum menajer	Consum industrial		
Consum individual	apă potabilă - recipienti	0,09 mc/zi 23,4 mc/an	0,09m³/zi 23,4m³/an	0,09 mc/zi 23,4 mc/an	-	-	Apă potabilă adusă în recipienti plastic
Umectare, stropire cai acces, material	Rețeaua de alimentare a comunei	3,5 mc/zi 900 mc/an	3,5 m³/zi 900 m³/an	-	3,5 mc/zi 900 mc/an	-	In perioade uscate si cu vant

Alimentarea cu energie electrică

Pentru asigurarea energiei electrice necesare instalațiilor de pe amplasamentul carierei, se va folosi un grup electrogen mobil cu motor cu ardere internă, cu o putere de 5 kVA. Alimentarea cu energia electrică a echipamentelor de concasare – sortare, a atelierului de întreținere și reparații utilaje se va face din rețeaua comunei.

Alimentarea cu combustibil

Motorina necesară pentru utilaje și autovehiculele de transport se va asigura de la stațiile de distribuție carburanți, și se va aduce pe amplasament în recipienți autorizați.

Consumurile medii de motorină/utilaj și de ulei, necesare anual, determinate la timpul mediu de lucru pentru fiecare utilaj din procesul de extracție, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Utilaje echipate cu motoare Diesel	Număr Utilaje	Consumul de motorină		Consumul de uleiuri
		l/an	l/t _{calcar}	L/an
Foreza DTH	1	9.000	0,03	90
Excavator cu cupa	1	8.100	0,027	ulei pentru motor 15.120
Buldozer	2	55.800	0,186	
Autobasculante (40t)	7	57.000	0,19	
Încărcător frontal	2	9.000	0,03	
TOTAL litri		138.900	0,463	15.210

Consumurile medii de motorină și ulei/installație concasare, din procesul de sfărâmare a calcarului, determinate la numărul de ore de funcționare, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Utilajul echipat cu motor Diesel	Producția T/an	Productivitatea T/h	Ore funcționare Ore/an	Consum motorină L/an	Consum ulei L/an
Grup concasare BR – 380 JG-1	300.000	180	1.667	64.180	1.000

Exista posibilitatea unui statii de concasare electrice.

Alimentarea cu carburanți și lubrifianți a utilajelor din carieră, care sunt dotate cu motoare diesel, se va face direct din cisterne autorizate.

În activitatea desfășurată în cariera se va folosi material exploziv, conform tabelului de mai jos:

<i>Denumirea materialului său a substanței chimice</i>	<i>Cantitatea necesară</i>
Nitramoniu	60.000 kg/an
Exploziv de inițiere	180 kg/an
Capse Nonel U500	1.800 buc/an
Capse electrice	120 buc/an
Conectori SL25	270 buc/an
Cablu pușcare	1.200 buc/an

În incinta carierei nu se depozitează explozibil.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă - nu este cazul

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La încheierea activității de exploatare se vor efectua lucrări de defaectare/închidere a obiectivului, precum și lucrări de ecologizare a suprafețelor de teren afectate de exploatarea calcarului și refacerea cadrului peisagistic, executându-se următoarele:

A) - Lucrări pentru amenajarea terenului:

- Evacuarea utilajelor și echipamentelor;
- Evacuarea și depozitarea corespunzătoare a eventualelor deșeuri;
- Corectarea taluzurilor carierei;

B) Amenajări pentru ecologizare, pentru protecția mediului și încadrare peisagistică, prin reconstituirea condițiilor naturale ale ariei înconjurătoare:

- Acoperirea cu sol vegetal (minim 0,2 m) a suprafețelor orizontale ale carierei;
- Înierbarea suprafeței acoperite cu sol vegetal cu specii de ierburi perene și împădurirea cu vegetație care se pretează în zonă;
- Lucrări de întreținere și revizuire a plantațiilor, completarea lipsurilor;

C) Lucrări de monitorizare la închidere și post – închidere, până la refacerea vegetației.

Aceste lucrări se vor desfășura în baza unui proiect tehnic de închidere a carierei, după obținerea tuturor avizelor și acordurilor necesare.

Pentru reabilitarea amplasamentului carierei și încadrarea în peisagistica zonei se impun revegetarea prin înierbare a platformelor și împădurirea taluzurilor.

Parametri de monitorizare la închiderea depozitului vor fi:

- Probe de aer, cu analiza pulberilor în suspensie (aerosoli) – în primul an, până la dezvoltarea vegetației ;
- Monitorizarea stabilității taluzurilor prin măsurători topografice la bornele topo.

Activitatea de restaurare pe etape se desfășoară în aceleași timp cu exploatarea și cuprinde cinci etape, fiecare bazându-se pe reușita etapei anterioare:

1. Gestionarea peisajului exploatației și a depozitelor de deșeuri. În prima etapă a restaurării, peisajul sitului de exploatație și a zonei învecinate sunt reabilite pentru a obține o bună integrare în zonă. Deșeurile produse pe parcursul exploatării sunt utilizate pentru a umple exploatațiile epuizate oriunde este posibil.

2. Acoperirea cu un strat superior: depozitarea solului fertil. Amplasamentul este acoperit cu un strat superior care fie a fost depozitat în halda din apropiere.

3. Însămânțare: se încearcă a reproduce vegetația locală.

4. Îngrădire, stropire și întreținere generală. Îngrădirea și supravegherea constantă a zonelor restaurate sunt unicele moduri de a le apăra împotriva oilor și caprelor. În ceea ce privește lipsa ploilor, soluția este stropirea – cel puțin până când plantele cresc la dimensiuni satisfăcătoare.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Drumul de acces la carieră se face din DJ 761 (intrarea în loc. Banpotoc, com. Hărău) pe drumul DJ 761A (Banpotoc – Certeju de Sus) pe o distanță de cca. 0,75 Km, apoi pe un drum de exploatare locală pe o distanță de cca. 2,5 Km până la amplasamentul stației de procesare calcar. De aici și până la cariera de calcar se va utiliza tot un drum de exploatare locală pe o distanță de cca. 0,5 Km, din care se vor săpa semi-tranșeele de deschidere a treptelor de lucru. Calcarul brut se transportă la uzina de procesare pe o distanță de cca. 0,5 km, iar produsele rezultate în uzina de procesare ce vor fi comercializate vor fi transportate pe o distanță de cca. 3,25 km până la ieșirea din localitatea Banpotoc în DJ761, iar de aici la beneficiar.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Pentru calcarele din zona Banpotoc s-a realizat un studiu geomecanic privind comportamentul acestora și analize chimice, în vederea proiectării carierei pentru viitoarea valorificare a acestora. Caracteristicile geomecanice și chimice pentru calcarele din zona Banpotoc au fost determinate în conformitate cu standardele în vigoare și corespund cerințelor de calitate impuse prin ISO.

Din punct de vedere geotehnic, terenul nu prezintă indicii de existența a unor fenomene geodinamice care să afecteze stabilitatea amplasamentului.

Metode folosite în construcție/demolare;

Având în vedere specificul activității desfășurate, nu se execută construcții propriu-zise, (doar barăci prefabricate pentru birouri, grup social și atelire) precum și amenajări de teren (platforme betonate, drumuri).

Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare a carierei este prezentat în paginile anterioare.

La încetarea activității nu se vor executa lucrări de demolare, neexistând construcții de demolat, ci doar va fi eliberată platforma organizare de șantier.

Investiția necesară pentru punerea în funcțiune și exploatarea în condiții de siguranță, este compusă din următoarele obiective:

Obiect din devizul general	Denumire obiect	Volume fizice ale investiției	
		U.M.	Cantitate
1	Drum de transport util Carieră stația de concasare	km	0,5
2	Stație de concasare	mp	2.000
3	Lucrări de descopertare	t	225.000
4	Lucrări de deschidere în carieră (semitranșee)	m	95
5	Atelier de întreținere utilaje și grup social	mp	160

Perioada de atingere a capacității de producție proiectate

Titularul și-a propus realizarea investiției în anul 5 al licenței de exploatare după obținerea tuturor avizelor și acordurilor pentru începerea lucrărilor de construcții, pentru procurarea utilajelor, pentru lucrări de descopertare și deschidere în carieră.

Capacitatea proiectată a carierei va fi strâns corelată cu cererea pieței și consumul propriu.

Funcționarea obiectivului

Funcționarea obiectivului va consta în desfășurarea activității de extracție a rezervelor de calcar din fronturile carierei, încărcarea materialului brut în autobasculante și transportul acestuia la instalația de prelucrare (stația de concasare – sortare). Calcarul sfărâmat depozitat pe platforma special amenajată, va fi încărcat în autobasculante și transportat la beneficiari.

Sterilul rezultat din lucrările de descoperire este constituit din sol vegetal și rocă alterată va fi transportat la o haldă exterioară amplasată în imediata apropiere a carierei.

Programul de funcționare a obiectivului este de 1 schimb/zi, 8 ore/schimb = 8 ore/zi, 260 zile/an.

Închiderea obiectivului

La terminarea activității se vor efectua lucrări de închidere a obiectivului în vederea revenirii la condițiile de mediu inițiale, care vor consta în:

- Evacuarea utilajelor și echipamentelor;
- Evacuarea și depozitarea corespunzătoare a eventualelor deșeuri;
- Corectarea taluzelor și acoperirea cu sol vegetal (0,20 m) a suprafețelor carierei;
- Însămânțarea suprafețelor cu specii de ierburi perene care se pretează în zonă.

Relația cu alte proiecte existente sau planificate

În zona amplasamentului nu există alte proiecte în desfășurare.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Amplasamentul carierei Banpotoc a fost determinat de lucrări de cercetare geologică a perimetrului care au condus la conturarea rezervelor geologice de calcar. Delimitarea perimetrului de exploatare s-a făcut pe baza gradului de cunoaștere, a condițiilor de calitate și de realizare a investiției cu costurile cele mai reduse.

Amplasarea obiectivului industrial a ținut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- Situația într-o zonă bogată din punct de vedere al resurselor naturale de calcar;
- Forța de muncă este suficientă în zonă, cererea de locuri de muncă fiind importantă;
- Accesul în zonă se realizează cu ușurință;
- Amplasarea în spațiul propus și activitatea desfășurată nu determină impact semnificativ asupra mediului înconjurător.

La proiectarea lucrărilor s-a avut în vedere că suprafața afectată de activitatea de exploatare să fie cât mai restrânsă, astfel încât impactul asupra mediului să fie cât mai redus.

Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului – nu este cazul

Alte autorizații cerute pentru proiect

După finalizarea procedurii EIA este necesar a se obține toate avizele/acordurile/autorizațiile menționate în certificatul de urbanism pentru obținerea autorizației de construire și apoi este necesară obținerea autorizației de mediu în vederea desfășurării activității de exploatare/prelucrare și/sau de valorificare a calcarului.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu sunt necesare lucrări de demolare.

La încetarea definitivă a activității de exploatare a calcarului se vor realiza lucrările prevăzute în documentațiile, elaborate conform legislației specifice, privind Planul de încetare a activității și Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Activitatea de reabilitare a mediului va consta din lucrări de amenajare a suprafețelor afectate de excavarea calcarului din carieră, astfel încât să poată fi redată în circuitul agricol. Pentru acest scop, este necesară depunerea unui strat de sol vegetal și înierbarea treptelor carierei.

Lucrările de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției sunt prezentate mai jos:

- Lucrări necesare a se realiza pentru protecția zăcămintului și a suprafeței, și anume: rambleieri, echilibrarea zonelor surpate, taluzări;
- Îndepărtarea utilajelor tehnologice;
- Ridicarea nivelului vetrei carierei prin curățirea curgerilor din taluz cu depunerea lor pe vatra carierei prin lucrări de nivelare și compactare;
- Lucrări de corectare a taluzelor carierei;
- Curățirea canalelor de gardă existente;
- Așternerea unui strat de sol vegetal – minim 20cm pe treptele și vatra carierei;
- Înierbarea platformelor cu vegetație care se pretează în zonă;
- Lucrări de întreținere și revizuire a vegetației, completarea eventualelor lipsuri.

V. Descrierea amplasării proiectului:

Proiectul nu intră sub incidența convenției Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră.

Amplasarea proiectului într-o zonă cu o îndelungată tradiție în minerit, poate presupune existența unor vestigii nedescoperite încă (cu toate că cercetările efectuate până în prezent nu confirmă această supoziție). Ca atare lucrările și cercetările arheologice vor continua pentru a evita orice degradare a unor eventuale valori existente în zona afectată direct de proiect, ceea ce va avea și un efect benefic indirect prin dezvoltarea bazei de date cu informații suplimentare despre istoricul acestei zone.

Folosințele actuale și planificate ale terenului

Regimul juridic: imobile (teren) situate în extravilanul comunei Hărău, proprietate privată persoane fizice și juridice;

Regimul economic: folosința actuală: terenuri pădure și fânețe. Destinația stabilită prin PAT.: zonă cu potențial de dezvoltare agricol.

Regimul tehnic: Potrivit prevederilor din planul de amenajare a teritoriului județean sunt permise lucrări specifice zonei cu potențial de dezvoltare agroindustrial, silvic și turistic.

Politici de zonare și de folosire a terenului – nu sunt constrângeri de natură urbanistică

Areale sensibile – ne este cazul

Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Amplasamentul carierei a fost determinat de rezultatele lucrărilor de explorare/cercetare a zonei pentru resursa minieră calcar.

Mai mult zona este cu tradiție în explorațiile miniere și forța de muncă calificată necesară desfășurării acestei activități este ușor de găsit, mineritul fiind o ocupație specifică zonei.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) Protecția calității apelor

În acest proiect nu este utilizată apă industrială, fapt pentru care, calitatea apelor de suprafață sau a celor subterane nu va fi afectată prin evacuări de ape din procesul de exploatare.

Apele uzate generate în etapa de execuție a proiectului vor fi reprezentate de apele uzate rezultate la nivelul organizării de șantier.

Apele uzate rezultate în etapa de operare vor fi reprezentate de apele care spală suprafața carierei.

Poluanții ce pot fi transportați de apele pluviale ce spală incinta carierei sunt:

- suspensii provenite de pe treptele, taluzurile și căile de acces ale carierei
- produse petroliere apărute accidental pe suprafețele carierei

Suspensiile antrenate de apa pluvială nu se constituie, prin natura lor, în substanțe poluante, ele fiind compuse din particule de rocă utilă și din material de decopertă.

Apele meteorice cu eventuale suspensii de pe treptele, taluzurile și căile de acces ale carierei și/sau produse petroliere apărute accidental în carieră, vor fi dirijate pe șanțuri perimetrare deschise, săpate în pământ și evacuate în afara amplasamentului, după prealabila decantare într-un decantor (sapat, de asemenea, în roca de baza) de unde vor fi dirijate către rețeaua hidrografică zonală prin rigolele drumului de acces.

La partea finală a traiectoriei șanțurilor perimetrare vor fi amenajate filtre naturale din piatra concasată, cu granulații cuprinse între 2,5-5 mm și lungime de 0,5 m. Periodic se va înlocui piatra concasată din filtre, în așa fel încât să se asigure funcționarea eficientă a acestora. Piatra concasată înlocuită va fi transportată și depozitată pe halda de steril. Aceste filtre au rolul de a reține suspensiile provenite din materialul de decopertă și roca utilă, precum și eventualele produse petroliere cu care pot fi încărcate apele pluviale.

Măsuri pentru protecția factorului de mediu „apă”:

realizarea șanțurilor de gardă pentru colectarea apelor meteorice, și care vor avea la partea finală amenajate filtre naturale din piatră concasată de granulație 2,5-5 mm și lungime de 50 cm, ce se vor schimba la anumite intervale de timp pentru a avea un randament optim.

- Realizarea bazinului de decantare a suspensiilor

Pentru diminuarea impactului asupra apelor de suprafață se stabilesc următoarele măsuri:

- respectarea pantei bermelor de lucru și a vetrei, care asigură reducerea vitezei de circulație a apei până la viteza ce asigură sedimentarea particulelor solide antrenate;
- respectarea cu strictețe a unghiurilor de taluz ;

- Nu se spala utilajele in incinta exploatari;
- Apele uzate menajere sunt colectate in recipiente etanse, (toaleta ecologica).

b) Protectia aerului

Principalele surse de poluare a aerului datorate execuției lucrărilor de exploatare în carieră și prelucrarea calcarului prin concasare-sortare sunt:

Surse fixe fugitive:

- lucrari de impuscare;
- lucrari de excavare si manipulare material mineral;
- statia de concasare-sortare;
- depozite de sorturi si steril.

Surse mobile fugitive:

- motoarele cu ardere interna a mijloacelor de transport greu si utilitare (motoare Diesel) –in incinta.
- trafic greu –pe drumurile tehnologice.

Emisii rezultate:

- emisii de particule si gaze de esapament: SO_x, NO_x, CO, NMVOC.
- emisii de pulberi in suspensie si sedimentabile.
- pulberi și gaze de la operațiunile de perforare și împușcare în găurile de sondă.

Surse fixe fugitive:

Caracteristicile emisiilor rezultate din lucrarile efective de extractie sunt urmatoarele:

- nu sunt surse dirijate;
- emisiile se produc aproape de sol;
- pulberile sedimenteaza rapid, dar au un efect momentan asupra receptorilor;
- acestea nu prezinta uniformitate, in sensul ca apar perioade in care se emit cantitati semnificative de particule, sau perioade in care emisiile sunt diminuate datorita operatiilor tehnologice desfasurate;
- sursele actioneaza intermitent si in puncte diferite ale carierei;
- emisiile produse pot genera un impact semnificativ momentan, efectul rezidual fiind ne semnificativ.

Poluarea cu pulberi din exploatare si de pe depozitele de sorturi si de steril reprezinta unul din principalii factori poluatori ai aerului. Pulberile emise sunt inerte chimic si sedimentabile, depunandu-se pe sol in timp scurt. De obicei, in perioadele de calm atmosferic, acestea nu depasesc perimetrul carierei.

În perioadele secetoase, reducerea emisiilor de praf din operațiile de transport se va face prin stropirea periodică a drumului de exploatare, cu apă adusă cu cisterna, stopirea zonei de lucru și folosirea sistemului de stropire la statia de sfaramare-concasare.

Pentru a reduce poluarea aerului de la gazele de eșapament, se vor efectua la timp verificările tehnice periodice ale autovehiculelor, conform normelor in vigoare.

Depozitele de sorturi temporare si de steril

Constituie o sursa de impurificare moderata a atmosferei. Efectul produs de imprastierea particulelor de praf din exploatare si de pe halde este totusi redus, avand in vedere densitatea materialului mineral si masurile de reducere a impactului asupra mediului.

Gazele rezultate datorita utilizarii tehnologiei de derocare cu explozivi:

Un aport de poluare la exploatarea carierei este adus si prin derocarea materialului mineral prin explozie, aceste efecte producandu-se in sa la intervale mari de timp, efectele fiind resimtite pe o scurta durata de timp. Explozia pentru derocarea rocii va conduce la degajarea unor cantitati de noxe (gaze de impuscare) si pulberi (praf). Detonarile se produc in fronturile de lucru in functie de necesitatile lucrarilor de exploatare.

- Noxele (gaze de impuscare) apar ca produse de ardere a componentilor explozivilor.
- Emisia de praf apare ca efect mecanic secundar al detonarii.

Sursele de emisie rutiere (pe drumurile publice) si nerutiere (din incinta), prezinta caracteristici specifice:

- emisiile sunt fugitive (nedirijate),
- sursele emit intermitent, aproape de suprafata solului,
- au o variatie temporara si spatiala considerabila,
- contribuie la poluarea de fond existenta a zonei,
- au caracter cumulativ cu alte surse din zona,
- sunt limitate in timp la perioada de realizare a lucrarilor.

Pentru limitarea emisiei de particule in timpul operarii si transportului, in incinta se fac stropiri ale drumurilor interioare si a celor de acces la cariera.

Emisiilor rezultate din lucrarile efective de extractia miniera, astfel:

- emisiile se produc aproape de sol;
- acestea nu prezinta uniformitate, in sensul ca apar perioade in care se emit anumite cantitati de particule, sau perioade in care emisiile sunt diminuate datorita operatiilor tehnologice desfasurate;

- sursele actioneaza intermitent si in puncte diferite ale carierei;
- emisiile produse pot genera un impact momentan, efectul rezidual fiind nesemnificativ.
- un aport de poluare la exploatarea carierei este adus si prin derocarea materialului mineral prin explozie, aceste efecte producandu-se in sa la intervale mari de timp, efectele fiind resimtite pe o scurta durata de timp. Explozia pentru derocarea rocii va conduce la degajarea unor cantitati de noxe (gaze de impuscare) si pulberi (praf). Noxele (gaze de impuscare) apar ca produse de ardere a componentilor explozivilor. Emisia de praf apare ca efect mecanic secundar al detonarii.

Gradul de poluare produs depinde astfel de natura explozivului folosit si de cantitatea acestuia intr-o perioada de timp determinata, astfel concentratia indicatorilor de poluare nu poate fi calculata exact. Trebuie sa mentionam cateva consideratii generale care influenteaza poluarea din zona:

- Nu toate utilajele lucreaza in acelasi timp ,
- Factorul vant si circulatia maselor de aer in zona, sunt importante ducand la dispararea noxelor; Emisiile sunt fugitive aproape de suprafata solului;
- Se produc doar pe perioada lucrarilor de pregatire si exploatare;

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra aerului datorat activității desfășurate în perimetrul carierei se vor lua următoarele măsuri:

- lucrările de exploatare a calcarului se vor realiza numai în perimetrul aprobat de către A.N.R.M.;
- respectarea tehnologiei de exploatare aprobată prin avize;
- limitarea poluării aerului cu praf în suspensie prin umectarea materialului dislocat din frontul de lucru –atunci când este cazul;
- umectarea drumurilor tehnologice de transportori de câte ori situația o impune, funcție de frecvența traficului, condițiile atmosferice, etc.;
- aplicarea unei tehnologii de derocare utilizând pentru detonarea încărcăturii capse cu microîntârziere, explozia urmând a se desfășura într-un interval de timp scurt de 0,2 –0,3 sec și cu antrenarea unei cantități reduse de pulberi în atmosferă;
- se va evita planificarea exploziilor de derocare în condiții atmosferice nefavorabile dispersiei pe verticală a poluanților;
- utilizarea de echipamente și autobasculante performante, care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- limitarea vitezei vehiculelor de transport în carieră;
- controlul emisiilor de gaze de combustie de la motoarele termice și menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor prevăzuți de fabricant și utilizarea în principal a mașinilor echipate cu dispozitive cu catalizator;
- montarea sistemelor de umectare la stația de concasare –sortare;
- monitorizarea pulberilor în suspensie la limita perimetrului de exploatare, astfel încât societatea să ia măsurile tehnice corespunzătoare pentru diminuarea și reducerea oricărui tip de poluare sau de efecte asupra mediului din zonele învecinate.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Zgomotul generat pe perioada de desfășurare a activității va avea influența doar local, va fi scăzut ca amplitudine și intensitate dat fiind extinderea limitată a carierei și a ritmului de lucru.

Sursa principală de poluare fonică o reprezintă funcționarea utilajelor, echipamentelor și a autobasculantelor de transport.

Utilajele și echipamentele utilizate în perioada de execuție a lucrărilor pregătitoare și ulterior a etapei de exploatare nu produc zgomot sau vibrații care să depășească limitele admise.

Operațiile de concasare/sortare ar putea produce, pe perioade scurte de timp și doar localizat, depășirea nivelurilor admise de zgomot.

În zona de influență a activității din cariera nu sunt amplasate așezări umane sau instituții publice asupra cărora activitatea minieră să aibă un efect negativ motiv pentru care nu sunt necesare amenajări și dotări speciale de protecție.

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

Surse de zgomot fixe (exploziile de derocare din carieră, utilajele de excavare și încărcare, stația de concasare-sortare mobilă); *In cazul sursei punctuale*, zgomotul se dispersează în mediu sub forma unui model tridimensional reprezentat de o sferă, pe distanțe egale în toate direcțiile. Atenuarea standard a intensității zgomotului este de 6 dB/dublul distanței față de sursă. În cazul

evaluat, datorită propagării pe suprafața formată din sol și vegetație, atenuarea crește cu 1,5 dB/ dublul distanței față de sursă. În consecință, avem o *reducere minimă certă* de 7,5 dB/ dublul distanței față de sursă.

Surse de zgomot mobile (mijloacele de transport auto,). (mijloacele de transport auto) reprezintă sursa liniară. Frecvența orară este de maxim 3 transporturi (între cariera și stația de concasare). În cazul sursei liniare, zgomotul se dispersează în mediu sub forma unui model tridimensional reprezentat de un cilindru, cu axa cilindrului pe direcția de deplasare a autovehiculelor grele. Atenuarea standard a intensității zgomotului este de 3 dB/dublul distanței față de sursă. În cazul evaluat, datorită propagării pe suprafața formată din sol și vegetație, atenuarea crește cu 1,5 dB/ dublul distanței față de sursă. În consecință, în cazul evaluat avem o *reducere minimă certă* de 4,5 dB/ dublul distanței față de sursă.

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt:

- utilajele specifice activității de exploatare și prelucrare (foreza, excavatorul, buldozerul, stația de concasare-sortare), precum și mijloacele de transport și încărcare;
- exploziile de derocare, care concomitent cu derocarea masei miniere induc în masivul geologic oscilații seismice având mărimi și intensități funcție de cantitatea de exploziv utilizată și de dispunerea acestuia în găurile de sondă.

Posibilitățile de creare a unor stări de disconfort pentru populația din zonă datorită zgomotelor și vibrațiilor produse de activitatea proiectată sunt foarte reduse, în principal datorită distanței de amplasare a obiectivului față de cea mai apropiată localitate. Când se efectuează puscări nu funcționează nici un utilaj. Zgomotul generat de exploziile de derocare se va resimți cu o intensitate mare, pe un interval scurt de timp, sub 1 sec, în imediată apropiere a carierei și la limita perimetrului minier se estimează că va fi de intensitate foarte redusă, ceea ce nu va crea prejudicii importante asupra habitatului animalelor sălbatice. Efectul asupra faunei se estimează a fi minor și limitat.

Măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor:

Pentru diminuarea efectelor negative determinate de zgomote și vibrații se vor lua o serie de măsuri cum ar fi:

- lucrările miniere de exploatare a calcarului se vor realiza numai în perimetrul minier aprobat de către A.N.R.M.;
- menținerea în bună stare a drumurilor de acces;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- reducerea poluării fonice prin măsuri tehnico-organizatorice;
- orientarea fronturilor de lucru, astfel încât zgomotele și vibrațiile produse în timpul activității de exploatare să se resimtă în limitele admise;
- utilizarea sistemului Nonnel de împușcare cu trepte de microîntârziere pentru diminuarea șocului seismic;
- întreținerea utilajelor pentru încadrarea în valorile de zgomot prevăzute din fabrică
- respectarea tehnologiei de exploatare aprobată ;

Monitorizarea regulată a zgomotului la toate obiectivele analizate va demonstra dacă sunt necesare măsuri de ecranare suplimentară (de exemplu bariere din vegetație).

d) Protecția împotriva radiațiilor

Activitățile de pe amplasament nu constituie sursă de poluare radioactivă. Structura geologică a zonei nu conține formațiuni purtătoare de minerale radioactive.

e) Protecția solului și a subsolului

Descoperirea și exploatarea zăcămintului de calcar conduc la modificarea morfologiei naturale - modificarea reliefului zonei, prin lucrările de excavație executate, și imprimarea unui aspect specific exploatărilor miniere la zi.

Derocarea calcarului prin împușcare cu explozivi introduși în găuri de sondă, va avea un impact fizic (mecanic) asupra solului, manifestat prin dislocarea unei importante suprafețe de sol și rocă.

Exploziile datorate împușcării găurilor de mina vor produce vibrații de tip seismic și suprapresiuni din frontul undei de șoc, care vor genera apariția în sol a deformațiilor și fisurilor. Mărimea deformațiilor din sol depinde de operațiile de împușcare, fiind direct proporțională cu cantitatea de explozivi detonată.

Depozitarea materialului steril în Halda de steril va conduce la ocuparea unei suprafețe de teren de cca. 5.000 mp și la schimbarea destinației inițiale a acesteia. Ocuparea terenului va fi parțial temporară, deoarece o parte din materialul steril și întreaga cantitate de sol vegetal urmând a fi utilizate ulterior la lucrările de reconstrucție ecologică a zonei și la renaturarea/revegetarea terenului în cadrul lucrărilor de refacere a mediului.

Materialele depuse în halda sunt roci minerale și sol vegetal care nu au un efect poluant asupra solului prin conținutul lor chimic, și ca urmare halda poate fi considerată depozit de deșeuri inerte.

Măsuri de diminuare a impactului

- lucrările de exploatare a calcarului se vor realiza numai în perimetrul aprobat de către A.N.R.M.;
- se va respecta tehnologia de exploatare prevăzută prin proiectul tehnic ;
- se va urmări respectarea geometriei și a caracteristicilor treptei de exploatare;
- limitarea descoperțurilor la limita asigurării cu rezerve deschise și pregătite;
- nivelarea vetrei carierei și a bermelor, realizându-se pante de scurgere adecvate;
- se va evita poluarea solului cu produse petroliere (carburanți, uleiuri);
- la alimentarea utilajelor, sub rezervorul acestora se va întinde o folie din material plastic, iar reviziile și reparațiile capitale se vor executa la sediul unității;
- îndepărtarea imediată a solului contaminat și a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare prin folosirea de materiale absorbante;
- excavarea rocilor sterile din coperta zăcămintului se va face selectiv, în două subtrepte, fiind excavat separat solul vegetal;
- modificările de relief datorate extracției calcarului vor fi atent monitorizate astfel încât să se evite posibilitatea apariției unor alunecări de teren;
- periodic se vor executa măsurători topografice pentru urmărirea modului de încadrare a lucrărilor miniere în proiectele de exploatare;
- urmărirea stabilității versanților din zonele limitrofe (gradul de eroziune);

- controlul lucrărilor de gestionare a apelor pluviale colectate și evacuate din carieră, depozitul temporar de sol vegetal, incintă, etc.;
- urmărirea activității utilajelor din dotare pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere care ar afecta proprietățile solului, iar în cazul producerii unor astfel de incidente se vor utiliza substanțe neutralizante pentru reducerea efectelor negative;
- se va urmări respectarea cu strictețe a tehnologiei de prelucrare;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform legislației în vigoare.

Impactul asupra solului și subsolului se va reduce prin folosirea cât mai rațională a suprafeței carierei, a căilor de acces și a locurilor de depozitare a deșeurilor miniere.

- În faza finală a carierei se vor executa lucrări de taluzare, compactare și nivelare a bermelor și realizarea canalului de gardă pentru preluarea apelor provenite din precipitații.
- Eliminarea poluării solului cu carburanți și lubrifianți se va face prin alimentarea utilajelor din carieră în locuri special amenajate sau cu autocisterna;
- Fronturile de lucru ale carierei -active și inactive -vor fi în permanență curatate pe perioada de exploatare, respectiv până la declanșarea etapei de închidere finală.
- Pentru atingerea unui grad optim de stabilitate a taluzelor carierei, astfel încât să se obțină o stabilitate îndelungată în timp, evitându-se apariția fenomenului de rupere prin alunecare, datorită creșterii tensiunilor din masiv și/sau micșorării rezistenței mecanice a rocilor în timp, datorită fenomenelor de alterare la care sunt supuse acestea (cicluri de îngheț/dezgheț, fenomene hidrodinamice, etc.) configurația taluzelor pe conturul final al carierei va fi executată respectând valorile de stabilitate proiectate.
- La finalul exploatării taluzele vor fi curatate, iar bermele treptelor vor fi copertate cu sol vegetal.
- Pentru solul vegetal, ce acoperă zonele afectate de activitatea de exploatare a calcarului, se vor lua măsuri de protejare, după realizarea lucrărilor de descoperire, prin recuperarea și conservarea acestuia, scopul final fiind redarea în circuitul natural a terenului degradat în urma exploatării resurselor de calcar.
- Exploatarea resurselor trebuie să se desfășoare în deplină concordanță cu realizarea măsurilor de protecție a mediului înconjurător, știut fiind faptul că, de alegerea rațională a parametrilor și a tehnologiei de exploatare depinde eficiența măsurilor de prevenire a degradării resursei și a rocilor din formațiunile învecinate perimetrului de exploatare.
- Experimentarea sau introducerea de metode noi de lucru, precum și experimentarea instalațiilor sau utilajelor neomologate, se va face numai pe bază de documentație aprobată de organele în drept, solicitând după caz și avizele din partea unor institute sau instituții de specialitate.
- Alunecările de taluzuri fiind periculoase pentru activitatea carierei și dăunătoare pentru echilibrul ecologic al zone, se impune o respectare riguroasă a geometriei carierei. Urmărirea eventualelor alunecări se va face vizual, sau prin ridicări topografice. Vizual, stabilitatea taluzurilor se va urmări atent și permanent, cel puțin o dată pe săptămână, dar în special după ploii abundente, în perioada dezghețului și iarna, în zilele însorite.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

În zona nu există ecosisteme acvatice.

Din activitatea care se va desfășura în perimetrul carierei - se pot identifica următorii factori de disconfort pentru vegetația și fauna din zonă:

- Noxele din gazele de eșapament ale utilajelor acționate de motoare Diesel;
- Praful eliberat în atmosferă în urma activităților de încărcare – descărcare, transport, concasare calcar;
- Noxele gazoase și praful (pulberi în suspensie și sedimentabile) eliberate din operația de derocare a calcarului prin împușcare cu explozivi;
- Zgomotul produs de activitatea din carieră (concasare, explozii).

Pentru evaluarea impactului poluanților evacuați în atmosfera asupra vegetației și faunei terestre este necesară raportarea la așa numitele limite sau norme de protecție a fiecărui ecosistem.

Fauna din zonă va fi afectată de zgomotul produs în perimetrul carierei, existând posibilitatea ca unele specii faunistice să se stabilească la distanțe mai mari față de actualele locuri de cuibărire.

Vegetația din zona obiectivului poate fi, eventual, afectată de depunerea prafului pe frunzele plantelor, ceea ce duce la deranjarea proceselor fiziologice ale acestora (fotosinteză, etc.), având ca efect îngălbenirea și căderea prematură a frunzelor și implicit scăderea ritmului de creștere a acestora. Acest efect va avea, eventual, un caracter strict local, limitat la imediata vecinătate a carierei și drumului de acces. La distanțe mai mari impactul pulberilor și noxelor gazoase generate asupra vegetației va fi neglijabil, contribuții pozitive în acest sens având și precipitațiile care asigură spălarea periodică a eventualelor pulberi depuse pe frunze.

Activitatea desfășurată nu are impact transfrontalier, având în vedere distanța mare până la granițele cu țările vecine.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru diminuarea poluării pe timpul exploatarei și prelucrării se vor lua următoarele măsuri:

- Reducerea cantităților de gaze toxice, care se poate realiza prin perfecționarea rețelei explozivilor încât să se obțină un exploziv cu bilanț de oxigen cât mai mic.

- Măsuri tehnice de reducere a cantității de praf prin utilizarea stropirii cu apă a materialului derocat sau descărcat și a căilor de rulare.

- Alegerea explozivului nitramon s-a făcut pentru reducerea influenței norului de praf, deoarece acest exploziv pe bază de azotat de amoniu în amestec simplu determină o accelerație mai mică de 4 – 6 ori decât cea realizată de alți explozivi (trotil, dinamită).

- Echiparea utilajelor și mașinilor cu dispozitive de eșapare a gazelor (tobe) în stare bună de funcționare, cu sisteme de filtrare a gazelor, care să ducă la diminuarea noxelor gazoase și a zgomotului în timpul funcționării motorului.

Măsurile de diminuare a impactului se vor lua în perioada de exploatare a carierei în zonele care vor deveni fronturi inactive și la finalizarea lucrărilor de exploatare. Planul de refacere a mediului, după încetarea activității, va viza atât stoparea eroziunii solului în zona de exploatare a calcarului, cât și reconstrucția ecologică a zonei afectate, prin acoperirea cu sol vegetal și însămânțarea cu vegetație ierboasă și diferite specii de arbuști specifici climei și solului regiunii.

În acest mod impactul asupra biodiversității va dispărea treptat prin crearea condițiilor de reluare a ciclurilor de viață a biotopurilor terestre din zonă.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Amplasamentul zonei de lucru se află la o distanță mare față de zonele locuite, de cca. 2,5km. Accesul utilajelor la amplasament se face pe drumurile existente, iar transportul calcarului se face pe distanțe scurte până la locurile de descărcare, aflate în apropiere de zona de lucru și la distanțe relativ mari de zonele locuite.

În incinta se vor desfășura activități ce nu necesită măsuri speciale de protecție.

h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

În perioada de activitate se vor produce următoarele categorii de deșeuri, care vor fi colectate selectiv, în zone special destinate, în vederea valorificării sau eliminării prin agenți economici autorizați:

- uleiuri uzate (hidraulice, motor, transmisie) - cod 13.01.11 sau 13.02.05;
- cauciucuri uzate - cod 16.01.03;
- material steril - deșeu format din calcar alterat - cod 01.04.99 (rezultate din lucrările de pregătire) – se va utiliza integral în lucrări de construcție sau ca materie primă la întreținerea drumurilor tehnologice și industriale din amplasamentul carierei;
- sol vegetal – cod 20.02.02
- deșeuri municipale amestecate – cod deșeu 20.03.01
- deșeuri de lemn – cod deșeu 03.01.99
- baterii auto uzate – cod deșeu 16.06.05
- deseuri ambalaje contaminate – cod deșeu 15.01.10*

Deșeurile menajere amestecate se vor colecta și înmagazina temporar în container și vor fi ridicate de către firma de salubritate.

Deșeurile colectate selectiv se vor depozita temporar în zonă special destinată, din care vor fi preluate de firme abilitate în domeniu, cu care beneficiarul va avea contracte.

Prin măsurile stabilite, gospodărirea deșeurilor rezultate din activitatea de exploatare, se va face conform normelor în vigoare.

Managementul deșeurilor este prezentat în tabelul următor:

Denumire deșeu	Cantitatea generată în perioada deschiderii, exploatării și exec. Închiderii și ecologizării	Starea fizică S – solid L – lichid SS – semisolid	Codul deșeurii Conf. HG 856/2002	Managementul deșeurilor – cantitatea generată –		
				Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Steril-rocă alterată	15 000t/an	S S	01 04 99 20 02 02	Funcție de lucrările la întreținerea drumurilor	-	
Sol vegetal						
Deșeuri municipale	0.5t/an	S	20 03 01	-	0.5t/an	-
Deșeuri ambalaje contaminate	100 kg	S	15 01 10*	-	100kg	-
Deșeuri de lemn	Cantitate variabila	S	03 01 99	Se pun pe marginea carierei ca si protecție		
Uleiuri uzate	300 l/an	L	13 02 08*	-	300l/an	-
Baterii auto uzate	1 buc/an	Buc.	16.06.05	1buc/an		
Deșeuri metalice	200 kg/an	S	16 01 17	200kg/an		-
Anvelope uzate	2 buc/an	S	16 01 03	2 buc/an		-

I) Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Pe amplasamentul carierei nu se depozitează substanțe sau preparate chimice periculoase.

Motorina necesară pentru utilaje și autovehiculele de transport se va alimenta cu cisterna.

Uleiuri/lubrifianți pentru utilaje – se vor completa, doar la nevoie, la utilaje, în cantități mici, din recipientele originale, returnabile la furnizor.

Materiile explozive necesare pentru operațiile de împușcare (inclusiv deseurile de ambalaje de la acestea) vor fi gestionate exclusiv de societatea specializată și autorizată, care va executa respectivele operații. Pe amplasamentul carierei nu se vor depozita materii explozive. Acestea vor fi aduse în incinta carierei în cantități strict necesare, de către agentul economic autorizat, care va fi angajat prin contract, pentru efectuarea operațiunii de împușcare cu explozivi.

Măsuri de prevenire pentru evitarea poluării cu produse petroliere

- Alimentarea cu carburanți și schimburile de ulei a utilajelor și autobasculantelor se vor efectua numai în locul destinat acestui scop - pe platforma betonată, care se va verifica periodic pentru semnalarea eventualelor fisuri care ar putea apărea în timp ;

- Întreg personalul carierei va fi instruit pentru respectarea normelor de protecție a mediului.

5.6. Impactul prognozat asupra peisajului

5.6.1 Impactul prognozat

Activitățile desfășurate pe amplasament, și anume exploatarea și prelucrarea calcarului, va imprima zonei unui aspect specific exploatărilor miniere la zi, care va avea impact negativ asupra valorii peisagistice a zonei.

Lucrările de exploatare ce urmează a fi efectuate în perimetrul carierei Banpotoc (de activitatea de extragere și concasare a calcarului), se caracterizează printr-o degradare temporară sau permanentă a cadrului natural și peisagistic.

Prin măsurile de reconstrucție ecologică care vor fi luate pe amplasament, acest aspect se va îmbunătăți în timp, impactul fiind minim.

5.6.2. Măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului

Impactul pe care îl va avea activitatea ce se va desfășura în carieră asupra peisajului se va ameliora după încheierea lucrărilor de reconstrucție ecologică, care vor consta în măsuri de ecologizare a suprafețelor afectate.

Principalele lucrări privind refacerea mediului afectat de exploatarea calcarului în cariera Banpotoc, se vor executa la terminarea activității și vor fi legate de refacerea solului și de asigurarea stabilității acestuia.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Terenurile pe care se va derula activitatea sunt încadrate în categoria – fânețe și pădure.

Solul decopertat la începerea lucrărilor va fi depozitat temporar în organizarea de șantier, cu scopul de a-l refolosi integral la lucrările de ecologizare.

Apa nu se folosește în procesul de producție, decât la stopirea terenului, ca măsură de reducere a prafului, în perioadele secetoase. Scopul proiectului este exploatarea și prelucrarea calcarului din Cariera Banpotoc.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

Amplasamentul zonei de lucru se află la o distanță mare față de zonele locuite, de cca. 2,5km. Accesul utilajelor la amplasament se face pe drumurile existente, iar transportul calcarului se face pe distanțe scurte până la locurile de descărcare, aflate în apropiere de zona de lucru și la distanțe relativ mari de zonele locuite.

Impactul zgomotului și vibrațiilor din timpul activităților de împușcare pentru derocare și de transport al materialului exploatat, precum și emisiile de praf și de poluanți gazoși în atmosferă, sunt principalii factori perturbatori pentru calitatea solului, a aerului și a habitatului natural, respectiv Amplasamentul carierei se află la o distanță de cca. 0.6km de limita RO SPA0139 Piemontul Munților Metaliferi, calculata de la limita organizării de santier și 1km de la cariera de calcar. Amploarea procesului de extracție nu influențează semnificativ aria naturală protejată, cariera încadrându-se în categoria celor mici din punct de vedere al producției anuale și perioada de funcționare preconizată este de asemenea mică. Sensibilitatea mediului în zona amplasamentului carierei nu este semnificativă, aceasta nesituându-se într-o zonă de mare valoare naturală precum o albie sau zonă umedă. Habitatul păsărilor pentru care a fost situl nu se va altera, deteriora sau fragmenta, cariera aflându-se în afara sitului. Activitatea de extracție a calcarului nu modifică regimul hidrologic sau hidrogeologic (nu se extrage apa suterană, nu se deviază ape de suprafață nu se extrage apă), și nici nu se modifică calitatea vreunui curs de apă fie el și nepermanent.

Vulnerabilitatea speciilor pentru care a fost desemnat situl este redusă, starea de conservare a speciilor de păsări fiind favorabilă pentru majoritatea dintre ele. Cele caracterizate de o stare de conservare nefavorabilă sau necunoscută (*Gavia arctica*, *Gavia stellata*, *Haliaeetus albicilla*, *Ciconia ciconia*) nu se regăsesc (cuibărire, clocire, habitata) în apropierea zonei limitrofe cu cariera de calcar.

Suprafața proiectului minier este redusă comparativ cu suprafața ariei naturale protejate.

Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihna și reproducere ale speciilor de interes comunitar este nul. Observațiile din teren nu au scos în evidență multe specii de avifaună care cuibăresc sau se hrănesc în apropierea carierei Banpotoc (observațiile făcându-se până la o distanță de 1km de limita amplasamentului). Perturbarea speciilor de păsări pentru care a fost desemnat situl datorat unor factori precum zgomot, praf, transport este ne semnificativă.

Nu au fost semnalate alte tipuri de proiecte în zonă precum proiecte de silvicultură sau alte cariere de exploatare resurse minerale, neexistând astfel efect cumulativ cu alte proiecte.

Impactul activității de extracție a calcarelor asupra zonei adiacente, va fi unul direct dar ne semnificativ cu implementarea unor măsuri de protejare a biodiversității. Aceste măsuri vor consta în principal **din:**

- accesul către perimetrul carierei se va face doar pe drumurile tehnice de exploatare preconizate;
- se va utiliza o tehnologie de exploatare cât mai puțin poluantă;
- se va implementa programul de monitorizare a factorilor de mediu în zona carierei și zonele adiacente carierei.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

Amplasamentul zonei de lucru se află la o distanță mare față de zonele locuite, de cca. 2,5km. Accesul utilajelor la amplasament se face pe drumurile existente, iar transportul calcarului se face pe distanțe scurte până la locurile de descărcare, aflate în apropiere de zona de lucru și la distanțe relativ mari de zonele locuite.

Numărul de persoane de deservire este de 24 persoane pe un singur schimb de lucru.

Impactul zgomotului și vibrațiilor din timpul activităților de împușcare pentru derocare și de transport al materialului exploatat, precum și emisiile de praf și de poluanți gazoși în atmosferă, sunt principalii factori perturbatori pentru calitatea solului, a aerului și a habitatului natural, respectiv al florei și faunei adiacente carierei Banpotoc.

Amplasamentul carierei se află la o distanță de cca. 0.6km de limita RO SPA)0139 Piemontul Munților Metaliferi, calculata de la limita organizarii de santier si 1km de la cariera de calcar. Amplasarea procesului de extracție nu influențează semnificativ aria naturală protejată, cariera încadrându-se în categoria celor mici din punct de vedere al producției anuale și perioada de funcționare preconizată este de asemenea mică. Sensibilitatea mediului în zona amplasamentului carierei nu este semnificativă, aceasta nesituându-se într-o zonă de mare valoare naturală precum o albie sau zonă umedă. Habitatul păsărilor pentru care a fost situl nu se va altera, deteriora sau fragmenta, cariera aflându-se în afara sitului. Activitatea de extracție a calcarului nu modifică regimul hidrologic sau hidrogeologic (nu se extrage apa suterană, nu se deviază ape de suprafață nu se extrage apă), și nici nu se modifică calitatea vreunui curs de apă fie el și nepermanent.

Vulnerabilitatea speciilor pentru care a fost desemnat situl este redusă, starea de conservare a speciilor de păsări fiind favorabilă pentru majoritatea dintre ele. Cele caracterizate de o stare de conservare nefavorabilă sau necunoscută (Gavia arctica, Gavia stellata, Haliaeetus albicilla, Ciconia ciconia) nu se regăsesc (cuibărire, clocire, habitata) în apropierea zonei limitrofe cu cariera de calcar. Suprafața carierei este redusă (10ha) comparativ cu suprafața ariei naturale protejate, suprafață totală a ariei fiind de 8.369,68 ha.

Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihna și reproducere ale speciilor de interes comunitar este nul. Observațiile din teren nu au scos în evidență multe specii de avifaună care cuibăresc sau se hrănesc în apropierea carierei Banpotoc (observațiile făcându-se până la o distanță de 1km de limita amplasamentului). Perturbarea speciilor de păsări pentru care a fost desemnat situl datorat unor factori precum zgomot, praf, transport este ne semnificativă.

Nu au fost semnalate alte tipuri de proiecte în zonă precum proiecte de silvicultură sau alte cariere de exploatare resurse minerale, neexistând astfel efect cumulativ cu alte proiecte.

Impactul activității de extracție a calcarelor asupra zonei adiacente, va fi unul direct dar ne semnificativ cu implementarea unor măsuri de protejare a biodiversității. Aceste măsuri vor consta în principal **din:**

- accesul către perimetrul carierei se va face doar pe drumurile tehnice de exploatare preconizate;
- se va utiliza o tehnologie de exploatare cât mai puțin poluantă;
- se va implementa programul de monitorizare a factorilor de mediu în zona carierei și zonele adiacente carierei.

Având în vedere suprafața mică a carierei(aria de extindere), amploarea impactului nesemnificativ, durata scurtă a activității de exploatare, intensitatea medie spre redusă a activității de producție – funcție de cerințele pieței, inexistența unui efect cumulat cu alte proiecte, aplicarea măsurilor de reducere a impactului prezentate anterior, natura impactului activității de exploatare a calcarului deși este directă, este pe termen scurt, temporar și reversibil (mai puțin din punct de vedere al peisajului a carui morfologie se va schimba la final), activitatea de exploatare a calcarului în cariera Banpotoc nu contribuie la perturbarea speciilor pentru care a fost desemnat situl.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:

Monitorizarea calității factorilor de mediu va fi necesară atât în timpul activității de exploatare, cât și postînchidere, după realizarea lucrărilor de refacere a mediului, conform cerințelor legislației specifice în vigoare. Se va avea în vedere:

- monitorizarea stabilității taluzelor finale ale carierei;
- monitorizarea calității factorilor de mediu (aer, sol, apă, nivel de zgomot).
- Monitorizarea postînchidere

Principalele obiective ale programului de monitorizare postînchidere și postecologizare, vor consta din urmărirea stabilității versanților, a gradului de armonizare a zonei afectate reabilitate cu peisajul natural înconjurător din imediata vecinătate a perimetrului de exploatare și a eficienței lucrărilor de refacere a mediului executate.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

Amplasamentul carierei Banpotoc se află în vecinătatea proiectul minier propus în com. Certeju de Sus de către SC Deva Gold SA unde calcarul constituie materie primă în fluxul tehnologic de prelucrare a minereurilor auro-argentifere.

De asemenea amplasamentul este aproape de autostrada A1 și poate fi comercializat la terți cu folosință în industria de construcții.

X. LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER:

Având în vedere propunerile prezentate în ceea ce privește începerea lucrărilor de exploatare de calcar, lucrările de organizare de șantier prevăzute în proiect sunt de o minimă amploare, elementele funcționale și constructive fiind prefabricate (containere standard), acestea urmând a se amplasa pe o platformă balastată.

Organizarea de șantier va avea :

➤ Un modul tip SB 1200, care nu necesită fundație specială și care va servi pentru activități administrativ-gospodărești (birou, vestiar, magazie și cabină pentru pază). Acesta va fi amplasat într-o zonă marginală a perimetrului, unde vor fi garate și utilajele de lucru, astfel încât să existe o vizibilitate directă asupra acestora în vederea asigurării pazei.

➤ Un WC ecologic tip WECO-V Clasic cu bazin interschimbabil de 220 litri;

Punctul administrativ-gospodăresc va fi utilat cu trusă de prim ajutor, punct P.S.I. (stingător transportabil pe bază de spumă carbonică, lopeți, târnacop, secure etc.) și pubelă pentru colectarea deșeurilor menajere. Toate dotările necesare pentru această amenajare se vor procura de la firme specializate.

Tot aici se vor instala și echipamentele mobile ce compun fluxul tehnologic de prelucrare a calcarului prin sfărâmare/concasare și clasare și depozitele temporare de agregte/sorturi de calcart rezultate.

Pe platforma organizare de șantier se vor amenaja zone distincte pentru depozitarea temporară a calcarului brut și a sorturilor rezultate din instalația mobilă de concasare-sortare. Aceste depozite nu vor avea o suprafață prea mare, cantitatea de material brut sau prelucrat în instalația mobilă, fiind dependentă de cererea la locul de punere în operă din Proiectul minier Certej sau de cererea pentru comercializare la terți.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE / RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

Lucrările de refacere a vegetației pe terenurile ocupate de viitoarea carieră vor cuprinde în principal următoarele :

- așternere de sol vegetal pe o grosime de cca. 20 cm, pe suprafețele rectificate unde existau bermele de lucru, vatra carierei (platforma), platforma organizării de șantier și drumurile de acces la treptele carierei ;
- lucrări de însămânțare cu vegetație perenă.

XII. ANEXE - PIESE DESENATE

Prezentul memoriu tehnic pentru obtinerea acordului de mediu al Agentiei de Protectie a Mediului Hunedoara este insotit in completare de urmatoarele anexe (piese desenate):

1. Plan de incadrare in zona
2. Plan de situatie

Intocmit,

Ing. Ecolog  Elena

Dr. Ing. Ioan Calin Vedinas

