

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: R040669544
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank
Telefon: 0740868084; 0753544836
office@impactsanatate.ro
www.impactsanatate.ro

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție “PUZ – CONSTRUIRE
INFRASTRUCTURĂ NECESARĂ DESCHIDERII ȘI EXPLOATĂRII
ZĂCĂMÂNTULUI DE SARE GEMĂ DIN PERIMETRUL VALEA FLORILOR
(VALEA MURĂTURII)” situat în comuna Ploscoș, județul Cluj**

BENEFICIAR: S.C. SALT MIN S.R.L.

C.U.I.: 33913963 J12/883/2017

Comuna Ploscoș, Sat Valea florilor, Str. Magnoliei, Nr. 16, Județul Cluj

ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI

Dr. Chirilă Ioan

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “PUZ – CONSTRUIRE INFRASTRUCTURĂ NECESARĂ DESCHIDERII ȘI EXPLOATĂRII ZĂCĂMÂNTULUI DE SARE GEMĂ DIN PERIMETRUL VALEA FLORILOR (VALEA MURĂTURII)” situat în comuna Ploscoș, județul Cluj

CUPRINS

1. SCOP ȘI OBIECTIVE
2. OPISUL DE DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA STUDIULUI
3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT
4. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA
5. ALTERNATIVE
6. CONDIȚII
7. CONCLUZII
8. SURSE BIBLIOGRAFICE
9. REZUMAT

IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. este abilitată conform Ord. M.S. nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun, cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019), fiind înregistrată la poziția 1 în Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEIS).
<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru
obiectivul de investiție “PUZ – CONSTRUIRE INFRASTRUCTURĂ NECESARĂ
DESDCHIDERII ȘI EXPLOATĂRII ZĂCĂMÂNTULUI DE SARE GEMĂ DIN PERIMETRUL
VALEA FLORILOR (VALEA MURĂTURII)” situat în comuna Ploscoș, județul Cluj**

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ordinul Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ord. M.S. nr. 1378/2018, Ord. M.S. nr. 562/2023 și Ord. M.S. nr. 1257/2023.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenții din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potențialii factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiție îl pot avea asupra sănătății populației din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autoritățile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a crește efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populației și pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

Ord. M.S. nr. 119 din 2014 (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023, 1257/2023), din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;

Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.

Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. este certificată conform Ord. M.S. nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun, cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**), fiind înregistrată la poziția 1 în Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EESEIS).

<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS

reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive, cât și negative), și, de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înțelegere cuprinzătoare a noțiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind “o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal, cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților” (OMS, 1946).

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți: vârstă, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice al cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

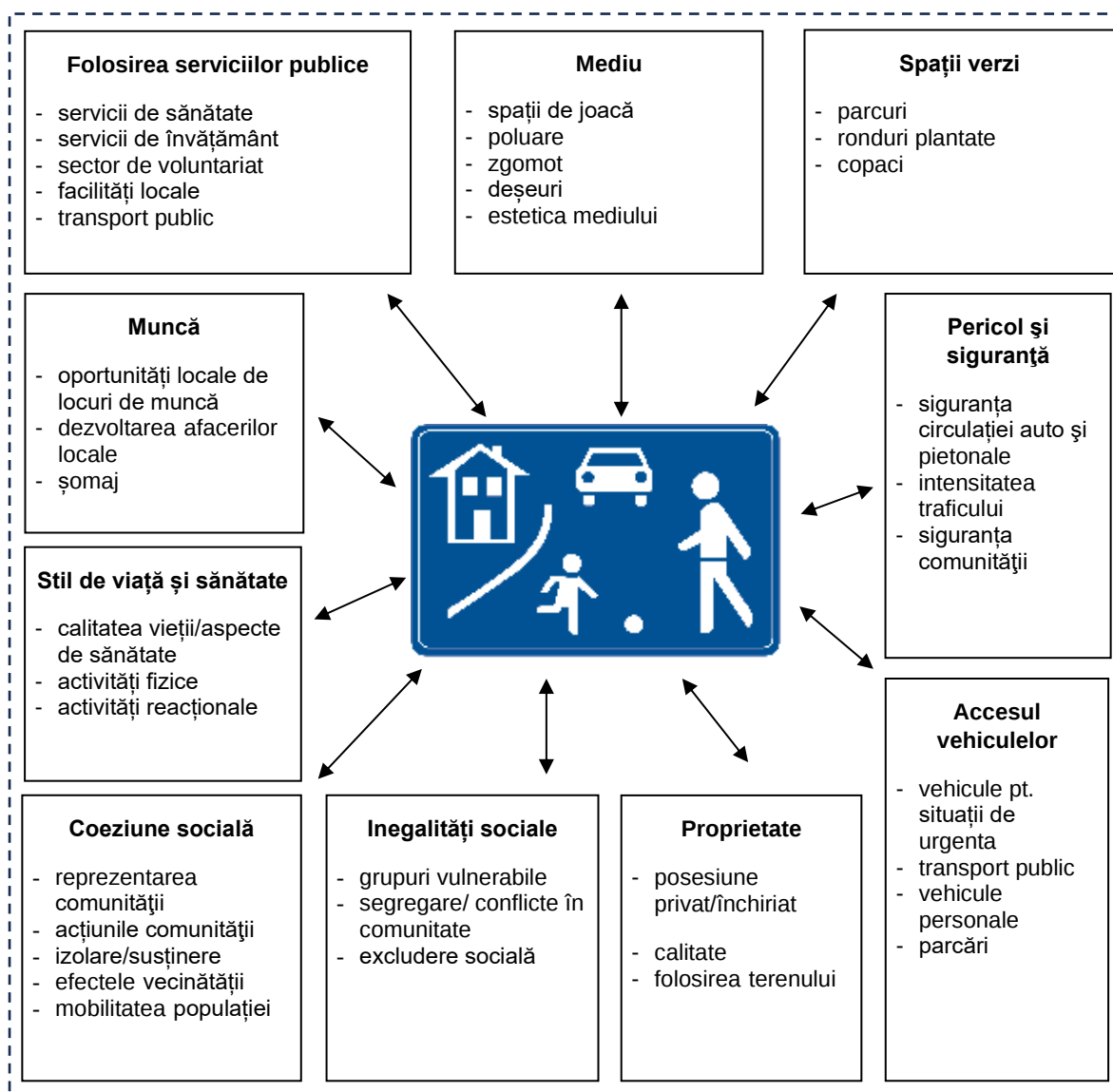
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități (Barton și Tsourou, 2000). Planurile zonale au ca scop principal dezvoltarea fizică a unei zone, dar sunt de asemenea în relație și cu dezvoltarea socio-economică a arealului vizat. Planificarea, precum și estetica mediului pot avea efecte asupra sănătății și confortul / disconfortul populației rezidente. Barton și Tsourou au identificat aceste efecte ca punându-și amprenta pe „comportament individual și stil de viață, influențe sociale și ale comunității, condiții locale structurale și condiții generale social-economice, culturale și de mediu”. Influențele planificării pot avea impact pozitiv și/sau negativ asupra populației rezidente. Este important a se face distincția între impactul pe termen scurt și impactul pe termen lung și, de asemenea, să se țină seama de faptul că impactul se poate modifica în timp.

Fiecare aspect al sănătății presupune unul sau mai multe “praguri” sau asocieri și este cotelat cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanți ai sănătății sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv “pragurile” și asocierile sunt evidențiate pe baza cercetărilor anterioare, examinând corelația dintre statusul de sănătate a populației și zona rezidențială construită.

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerare studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii

privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că privescarea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerare rămâne, oricum, neclară.

O diagramă a posibilelor influențe asupra sănătății populației în cazul construirii/modernizării unei zone este prezentată mai jos. Diagrama este bazată pe evaluarea: principalilor determinanți ai sănătății; influența planificării și a designului de mediu identificată de OMS; evaluarea impactului asupra comunității realizată de Departamentul de Transport al USA. Diagrama reprezintă un instrument vizual pentru a conceptualiza gradul posibilelor influențe în cazul dezvoltării unei zone urbane/rurale asupra sănătății.



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă DSP Cluj nr. 4138/ 12.11.2024 către titularul de proiect privind necesitatea efectuării studiului de impact sănătate;
- Adresă APM Cluj nr. 7765/ ÎPP 279/ 10.04.2024 - Îndrumar PUZ;
- Adresă APM Cluj nr. 5973/ ÎPP 210/ 14.03.2024 - Îndrumar coordonate;
- Certificat de urbanism nr. CECU/523/2023 din 04.11.2023;
- Contract de închiriere nr. 988 din 18.04.2024;
- Promisiune de vânzare cumpărare cu încheiere de autentificare nr. 1223 din 03.04.2025;
- Contracte de vânzare-cumpărare autentificate nr. 573, 575/ 24.02.2025;
- Promisiune de vânzare-cumpărare autenticată nr. 1223/ 03.04.2025;
- Licență de concesiune pentru exploatare nr. 28009/2024;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului (CUI);
- Documentație cadastrală, estrase CF;
- Studiu geotehnic și referat privind verificarea la cerința Af a proiectului realizat de Mera Ovidiu P.F.A.;
- Memoriu tehnic P.U.Z realizat de S.C. MADE BY S.R.L.;
- PUZ Comuna Ploscoș, sat Valea Florilor Vol. II;
- RLU aferent PUZ;
- Studiu de nivele Pârâul Valea florilor;
- Planul de gestionare a deșeurilor extractive din perimetrul de exploatare a resurselor/rezervelor de sare gemă Valea Murăturii, județul Cluj realizat de S.C. IPROMIN S.A.;
- Studiu de evaluare a impactului asupra mediului - exploatarea resurselor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj realizat de S.C. IPROMIN S.A.;
- Proiectul tehnic de refacere a mediului perimetrul de exploatare a resurselor/rezervelor de sare gemă Valea Murăturii, județul Cluj realizat de S.C. IPROMIN S.A.;
- Planul de refacere a mediului perimetrul de exploatare a resurselor/rezervelor de sare gemă Valea Murăturii, județul Cluj realizat de S.C. IPROMIN S.A.;
- Acord de reabilitare Comuna Ploscoș, Județul Cluj – pentru cazurile în care transportul rutier al resurselor miniere afectează infrastructura rutieră și clădirile adiacente din localitate;
- Aviz de oportunitate favorabil CJ Cluj – Direcția de urbanism și amenajarea teritoriului nr. 12/ 12.02.2024;
- Aviz MAI IGPR IPJ Cluj;
- Acord de reabilitare nr. 2527/22.10.2024 – Primăria Ploscoș;
- Răspuns ANANP nr. 274/ 15.05.2024;
- Plan topografic;
- Plan de încadrare în teritoriu;
- Plan de situație existentă;
- Plan analiză intravilan/ extravilan;
- Plan analiza circulațiilor;
- Plan reglementări UTR;
- Plan situație – ecologizarea suprafețelor;

- Plan mobilare urbanistică;
- Plan de încadrare în PUG;

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Perimetrul de exploatare Valea Murăturii este situat în extravilanul comunei Ploscoș, județul Cluj.

În conformitate cu prevederile PUG Comuna Ploscoș, sat Valea Florilor, CF nr. 50677, imobilele sunt situate în extravilan, în afara perimetrului de protecție arhitectural-urbanistic.

Imobilele constituie proprietate privată, branșamentele și racordurile la rețelele de utilități urbane (alimentare cu apă, canalizare, electricitate, gaze, telecomunicații, transport, ș.a.) se vor realiza pe domeniul public al Comunei Ploscoș, conform cu anexa la H.G. nr. 969/2002 privind atestarea domeniului public al județului Cluj precum și al municipiilor, orașelor și comunelor județului Cluj.

Zona studiată se referă la terenurile, proprietăți private conform tabel:

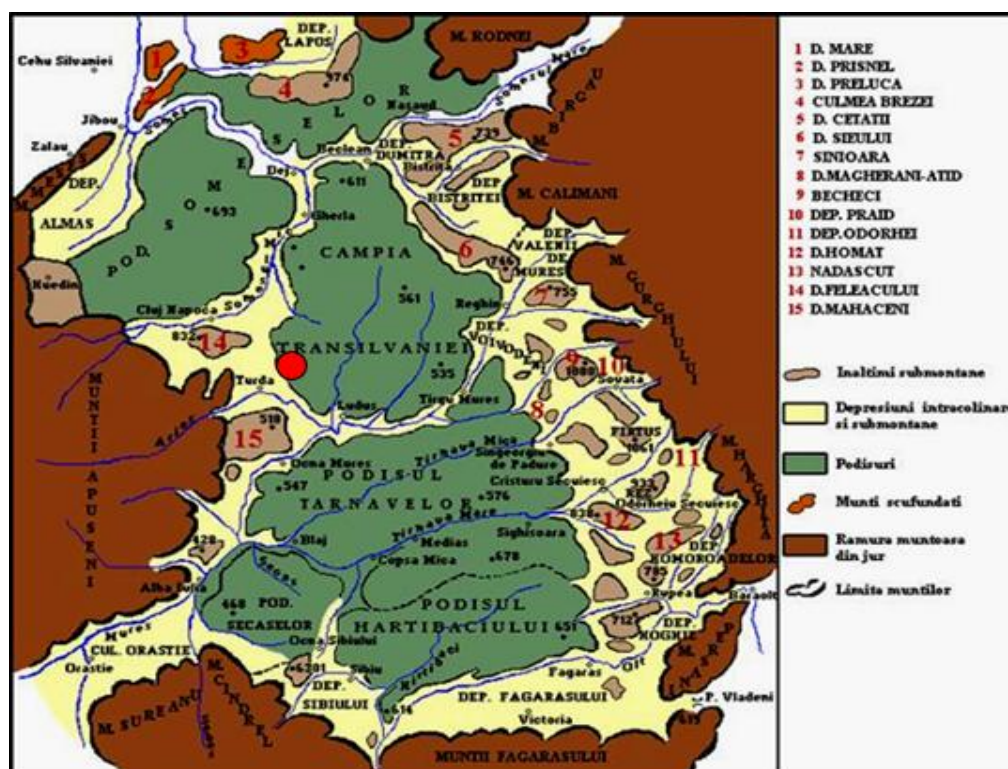
nr. crt	Nr. CF	CAD	Proprietari	Observații
1	51248	51248	1/1 - SC SALT MIN SRL	-
2	50576	50576	1/12 - CRIȘAN CORNEL 1/12 - CRIȘAN ANA 1/12 - CRIȘAN IOAN 1/12 - CRIȘAN VIOREL 1/12 - COJOCARIU FELICIA 1/12 - CRIȘAN NICOLAE 1/12 - POP MARIA 1/12 - CRIȘAN MIUCA CLIMPIA 1/12 CRIȘAN VIORICA 1/12 - CRIȘAN SILVIA 1/12 - CRIȘAN GLIGOR LUCIAN 1/12 - MUNTEAN CORNELIA	Proprietari în cadrul P.U.Z. - ului
3	50677	83	1/1 - SC SALT MIN SRL	-
4	51271	51271	COMUNA PLOSCOȘ	Concesionat
5	51273	51273	COMUNA PLOSCOȘ	Concesionat
6	50048	50048	1/2 - CRIȘAN GAVRILĂ, CRIȘAN RODICA 1/2 - CRIȘAN GLIGOR ADRIAN, CRIȘAN ALINA GEORGIANA	Promisiune de vânzare cumparare
7	50049	50049	1/2 - CRIȘAN GAVRILĂ, CRIȘAN RODICA 1/2 - CRIȘAN GLIGOR ADRIAN, CRIȘAN ALINA GEORGIANA	Promisiune de vânzare cumparare
8	50047	50047	1/2 - CRIȘAN GAVRILĂ, CRIȘAN RODICA 1/2 - CRIȘAN GLIGOR ADRIAN, CRIȘAN ALINA GEORGIANA	Promisiune de vânzare cumparare
9	50046	50046	1/2 - CRIȘAN GAVRILĂ, CRIȘAN RODICA 1/2 - CRIȘAN GLIGOR ADRIAN, CRIȘAN ALINA GEORGIANA	Promisiune de vânzare cumparare

10	50045	50045	1/2 - CRIȘAN GAVRILĂ, CRIȘAN RODICA 1/2 - CRIȘAN GLIGOR ADRIAN, CRIȘAN ALINA GEORGIANA	Promisiune de vanzare cumparare
11	51274	51274	COMUNA PLOSCOȘ	Concesionat
12	51272	51272	COMUNA PLOSCOȘ	Concesionat
13	50675	50675	STATUL ROMÂN	Concesionat către COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" S.A.

Imobilul nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Folosința actuală a terenului este teren neproductiv, fânețe, pășuni, cai ferate, ape.

Destinația stabilită prin planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate: teritoriu extravilan și parțial intravilan.



Amplasament Valea Murăturii

Așezare geografică

Din punct de vedere geografic, perimetrul de exploatare Valea Murăturii, județul Cluj este amplasat în partea sud-vestică a Câmpiei Transilvaniei, subdiviziune a Depresiunii Transilvaniei, mai exact în Dealurile Aiton – Viișoara (Câmpia Mureșană).

Comuna Ploscoș, localitate situată în partea de sud-est a județului Cluj, la o distanță de 50 de km de municipiul Cluj-Napoca și la 12 km de localitatea Turda. Are în componența sa patru localități rurale: Ploscoș (reședința), Valea Florilor, Crairât și Lobodaș. Are 540 locuitori, 350 locuințe și o școală.

Câmpia Transilvaniei prezintă diferențieri morfologice de la un compartiment la altul, motiv pentru care se pot deosebi două unități morfostructurale: Câmpia Someșană în nord și Câmpia Mureșană în partea sudică, fiecare cu mai multe diviziuni.

Câmpia Mureșană este împărțită în trei unități de rang inferior:

- Dealurile Aiton – Vișoara sunt limitate la vest de Valea Racilor, în nord de interfluviul dintre Someșul Mic și Mureș, în est de Valea Largă, iar în sud de Culoarul Arieșului; relieful este de tip colinar, ca rezultat al modelării cutelor diapire de către rețeaua hidrografică;
- Câmpia Sărmașului este limitată la vest de Valea Largă și Culoarul Arieșului, la nord de interfluviul dintre Someșuri și Mureș, la est de Valea Comlodului, iar la sud de culoarul Mureșului; relieful este rezultatul modelării structurilor de tip dom, ce au în componență depozite de argile, marne și nisipuri.
- Dealurile Mădărașului sunt cuprinse între Valea Comlodului, în vest, Culoarul Mureșului și al Luțului, în sud și est, respectiv interfluviul dintre Someșul Mare și Mureș, în nord; în relief predomină văile și culmile interfluviale, dispuse alternant de la vest la est, ca efect al adaptării văilor la structurile de tip cute diapire, specifice estului Depresiunii Transilvaniei.

Geomorfologia

Regiunea din punct de vedere geografic aparține Depresiunii Transilvaniei.

Din punct de vedere geomorfologic, regiunea în care perimetrul studiat este amplasat - în unitatea dealurilor Aiton-Viștea, pe partea stângă a Depresiunii Văii (Pârâului) Florilor.

Aspectul morfologic actual al zonei este rezultatul interacțiunii, desfășurată în timp, dintre structura și constituția petrografică a zonei, efectele mișcărilor tectonice și acțiunea agenților modelatori externi.

Geomorfologia perimetrului este marcată de prezența a doi versanți de deal cu orientare NV - SV, între care se conturează o zonă de „șes depresionar”, rezultată în urma proceselor de dizolvare/transport a sării din subsol urmată de subsidența/tasarea formațiunilor terigene de suprafață.

Hidrografia

Regiunea din care face parte perimetrul studiat aparține bazinului hidrografic al râului Arieș.

Rețeaua hidrografică este influențată de variațiile de nivel ale râului Arieș.

Circulația apei subterane este limitată în raport cu structura și alcătuirea litologică a perimetrului studiat.

Nivelul pânzei freatice este legat de diferențele de relief de la suprafață și interacționează cu factorii hidrologici externi.

Nivelul apei subterane în perimetrul Murăturii se situează la altitudinea cuprinsă între +350 m și +450 m.

În Zona 1, apa subterană nu a fost interceptată la adâncimi variabile în lucrările de prospecțiune. Totuși, o altă sursă indică faptul că în Zona 1 apa subterană a fost interceptată la adâncimi variabile între -1,30 m și -1,90 m.

În Zona 2, pânza freatică a fost interceptată la o adâncime de circa 6 m față de cota locală a terenului natural³. O altă sursă precizează că în Zona 2 nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimi cuprinse între -1,70 m și -1,90 m față de gura forajului.

În Zona 3, nivelul apei subterane a fost localizat la circa 1,30 m până la 2,00 m sub suprafață.

Apa subterană întâlnită în zonele investigate a fost dulce sau ușor sărată.

În vecinătatea ariei studiate există puțuri cu apă sărată, situate local. Acestea sunt situate în zone cu cotă minimă (zone depresionare) din aria în atenție.

Condițiile hidrogeologice din zona acoperișului formațiunii salifere (care generează gips) sunt nefavorabile (pentru exploatare la zi) din cauza apelor subterane sărate (formațiuni acvifere din acoperiș).

La aproximativ sau lângă forajele finalizate, găurile de sondă s-au umplut, nivelul piezometric fiind același cu cel hidrostatic (nivelul la care a fost interceptată pânza freatică).

Cadrul hidrogeologic este menționat ca un factor care influențează scorul stabilității, cu un coeficient de 0.30.

Ape de suprafață

Apele curgătoare de pe teritoriul județului Cluj, aparțin bazinelor hidrografice Someș, Crișuri și Mureș.

Perimetrul analizat face parte din bazinul hidrografic Mureș ce are o suprafață de 28.310 km² (inclusiv râul Ier), lungimea rețelei hidrografice de 10.861 km, densitatea medie de 0,39 km/km², relieful este predominant de dealuri și podișuri cu zone de munți și câmpii.

Are un climat temperat continental: temperatura medie, anuală 7,9°C și precipitații medii anuale cuprinse, între 480 mm și 980 mm pe an.

Pe aproximativ pe 26,6 % din lungimea acestei rețele, hidrografice se manifestă fenomenul de secare iar din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic, Mureș ocupă integral județele Mureș și Alba și parțial, județele: Cluj, Harghita, Sibiu, Hunedoara și Arad având o populație în acest areal de aprox. 2 milioane locuitori.

Afluenți: Târnava Mare, Târnava Mică (din Carpații Orientali) ce se unesc la Blaj județul Alba, Sebeș, Strei (din Carpații Meridionali), Arieș și Ampoi (din Munții Apuseni).

Arieșul izvorăște din Munții Bihor. Are o lungime de aproximativ 164 km. Se varsă în Mureș în apropiere de Luduș. Orașele Turda și Câmpia Turzii se află situate pe malurile râului Arieș. Multe așezări din zonă (Ghiriș - Arieș, vechiul nume al Câmpiei Turzii, Luncani) și diviziuni administrative evocă numele râului. Numele maghiar Aranyos, de la "Arany", în traducere "Aur", reprezintă o referire la mineralele existente în râu.

Arieșul străbate partea sud-estică a județului, cei mai importanți afluenți fiind Ocolișelul, Iara, Hășdate, care străbat în cursul lor numeroase chei și defilee.

Regimul de scurgere este influențat de relieful determinant pe lungimea cursului ce determină scurgeri rapide în partea superioară și mai reduse pe cursul inferior.

În județul Cluj există lacuri naturale antroposoline (Turda, Cojocna, Sic, Ocna Dejului), iazuri (Cătina Popii I și Popii II, Geaca, Taga, Sucutard).

O importanță deosebită trebuie acordată și lacurilor de interes hidroenergetic Beliș – Fântânele (460 ha), Tarnița (215 ha) ambele pe Someșul Cald și Gilău (75 ha) pe Someșul Mic.

Cursul principal de apă este pâraul Florilor, afluent de stânga al râului Arieș, care colectează văile cu debite variabile în funcție de regimul pluviometric de pe versanții pe care îi străbate. Cursul superior se suprapune secvențial peste zone de apariție a sării la suprafață, astfel încât se remarcă prezența sărăturilor, iar în perioadele ploioase apar zone mlăștinoase sărăturoase.

Această vale colectează văile secundare Valea Borcoș, Valea Vântului, Valea Întunecată, Valea Luncii.

În vecinătatea perimetrului există puțuri cu apă sărată, săpate de localnici.

Perimetrul Valea Murăturii se află amplasat în bazinul hidrografic al râului Arieș (cod IV-1.81), afluent de stânga al râului Mureș. Prin partea estică a perimetrului de exploatare, la o distanță de cca. 200 m, curge pâraul Florilor (IV-1.81.36).

Ape subterane

Cursul principal de apă este pâraul Florilor, afluent de stânga al râului Arieș, care colectează văile cu debite variabile în funcție de regimul pluviometric de pe versanții pe care îi străbate. Cursul superior se suprapune secvențial peste zone de apariție a sării la suprafață, astfel încât se remarcă prezența sărăturilor, iar în perioadele ploioase apar zone mlăștinoase sărăturoase.

În vecinătatea perimetrului există puțuri cu apă sărată, săpate de localnici.

Condițiile hidrogeologice ale diapirului de sare sunt în strânsă corelare cu permeabilitatea rocilor acoperitoare și adiacente și cu prezența apelor din orizonturile freatice și subterane.

În cadrul perimetrului Valea Murăturii nu au fost elaborate studii speciale hidrogeologice, totuși concomitent cu documentarea lucrărilor de foraje au fost efectuate observații hidrogeologice asupra zăcământului și a rocilor înconjurătoare.

Din observațiile făcute în teren și din studierea hărților geologice, au fost constatate următoarele:

- există aflorimente de sare la nord de perimetrul de exploatare;
- pâraul Florilor curge pe deasupra diapirului de sare;
- există sărături pe terasele văii Florilor, cu dezvoltare mai mare pe malul stâng;
- rocile sterile sunt roci sedimentare cu grade diferite de permeabilitate;
- nu au fost remarcate deformări convexe ale suprafeței.

În cadrul lucrărilor de cercetare nu au fost interceptate orizonturi acvifere subterane.

În concluzie se poate aprecia că zăcământul de sare este izolat față de accesul apelor de suprafață și nu s-a constatat prezența unor orizonturi acvifere subterane sub presiune.

Menționăm că amplasamentul stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu este situat în zona de luncă sau terasă a râului Arieș, acesta este situat la nord de zona atribuită corpului de apă freatică ROMU02, astfel acest tip de acvifer freatic nu poate fi

interceptat. De asemenea, conform P.M.B.H. Mureș în zona amplasamentului stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu există corpuri de apă subterană de adâncime.

Clima

Clima județului Cluj este de tip temperat-continental, cu patru anotimpuri și este marcată de influențe ale climatelor stepice din est, adriatice din sud-vest, oceanice din vest și nord-vest, păstrându-și totuși identitatea climatului carpato - ponto - danubian.

Relieful creează diferențieri climatice între regiunea muntoasă și deluroasă a județului și o zonare pe verticală a principalelor elemente climatice. Temperaturile medii ale anului sunt cuprinse între 1,5°C și 2,5°C în masivul Vlădeasa și Muntele Mare, 3 – 6°C la periferia zonei înalte, 7 – 9°C în Câmpia Transilvaniei și Podișul Someșan.

În ceea ce privește temperaturile extreme, luna cea mai rece este februarie, luna cea mai caldă este în zona montană, august, iar în zona deluroasă este luna iulie.

Temperaturile aerului înregistrate în județul Cluj s-au încadrat în valori normale, în majoritatea zonelor (Cluj - Napoca, Dej și Turda), cu excepția regiunilor montane (Băișoara, Vlădeasa peste cota 1.800 m) și în depresiunea Huedin, unde temperaturile sunt ușor mai ridicate decât valorile normale multianuale. Regimul termic, în aceste zone, poate fi caracterizat ca fiind „călduros”.

Mediile anuale ale umezelii relative a aerului diferă în cele două zone caracteristice ale județului, ca urmare a deosebirilor de ordin tehnic. Comparativ cu alte regiuni ale țării, aceste valori sunt destul de ridicate, datorită maselor de aer cald din vest.

Nebulozitatea prezintă deosebiri între zona deluroasă și cea montană, în funcție de relief și circulația atmosferică.

Precipitațiile atmosferice sunt caracterizate printr-o creștere a cantităților medii anuale dinspre nord-est spre sud-vest. Zona cu cele mai scăzute valori anuale ale precipitațiilor este Depresiunea Turda - Câmpia Turzii. Luna cu cea mai scăzută cantitate de precipitații este în general luna februarie, iar în luna iunie se înregistrează de obicei cea mai mare cantitate de precipitații.

Precipitațiile sub formă de zăpadă cad începând cu luna octombrie în zona montană, în decada a doua a lunii noiembrie în zona deluroasă și în prima decadă a lunii decembrie în Câmpia Turzii.

Regimul pluviometric nu are un caracter omogen în județul Cluj. Cantitățile anuale de precipitații căzute s-au încadrat în valori normale la stațiile meteorologice Dej și Huedin.

În zona Băișoara se înregistrează o cantitate mai mare de precipitații.

Regiunea perimetrului Valea Murăturii are climă temperat continentală cu temperaturi extreme de valori moderate. Izoterma lunii ianuarie este de -4°C, iar a lunii iulie este de +20°C.

Cantitățile scăzute de precipitații – între 500 și 600 mm/an – sunt condiționate de circulația cu caracter fonic care afectează această regiune.

Cantitățile medii lunare de precipitații se repartizează diferit de la o lună la alta, cu o maximă în luna iunie și cu o minimă în luna februarie.

Se remarcă și o neuniformitate și în repartitia precipitațiilor pe anotimpuri. Astfel, iarna se înregistrează cele mai reduse valori din cantitatea de precipitații căzute în cuprinsul anului. Primăvara, cantitățile de precipitații căzute sunt mai abundente cu 30 – 60 mm decât cele din timpul iernii, valoarea lor depășind 24% din cantitatea medie anuală. Vara, când pe lângă procesele frontale contribuie în mare măsură și ploile de convecție termică, se înregistrează cele mai ridicate cantități de precipitații din timpul anului. Toamna, datorită frecvenței mai accentuate a regimului anticiclonic și slăbirii convecției termice, cantitățile de precipitații scad cu 95 – 125 mm față de cele căzute vara, valoarea reprezentând aproximativ 20% din cantitățile anuale de precipitații.

Clima zonei în care este localizată localitatea Valea Florilor este una de tip temperat-continentală, moderată, cu veri foarte călduroase și ierni aspre. Trecerea de la vara la iarna se face, de obicei, la mijlocul lunii martie, iar cea de la toamnă la iarnă în luna noiembrie.

Temperaturile medii anuale care caracterizează zona deluroasă sunt de cca 6°C, iar amplitudinile termice anuale au valori cuprinse între 23-25°C. Verile sunt călduroase cu precipitații relativ bogate.

Media precipitațiilor anuale din comună variază între 500-800 mm.

Geologia zăcămintului Valea Murăturii

Stratigrafia și petrografia zăcămintului

Sarea gemă din perimetrul Valea Murăturii este cantonată preponderent în depozitele sedimentare tortoniene și sarmațiene ale anticlinalului Măhăceni-Ploscoș. În vecinătatea nordică a perimetrului sarea aflorează, datorită diapirismului accentuat.

Astfel, formațiunile sedimentare care participă la alcătuirea geologică a zăcămintului Valea Murăturii sunt atribuite tortonianului, sarmațianului și cuaternarului.

Tortonianul (N1 t) – apare pe flancurile anticlinalului Măhăceni Ploscoș, pe o lungime de cca. 2 km și cu lățimi de 0,5 – 1,5 km, fiind mărginit de depozite sarmațiene.

Depozitele tortoniene constituie orizontul util în care se localizează zăcămintul de sare gemă. În cadrul acestor formațiuni, zăcămintul de sare se dezvoltă sub forma unui masiv alungit, formând o cută diapiră orientată SV-NE, cu sensul înclinării spre NV.

Din punct de vedere petrografic, formațiunile tortoniene sunt reprezentate prin marne, marno-argile, marne fin nisipoase, marne argilitice, marne slab cărbunoase, argile anhidritice cu intercalații de halit, dolomite, gresii micacee calcaroase, șisturi argiloase, etc. În cadrul sedimentelor marno-argiloase au fost descrise intercalații de tufuri vulcanice, brecii piroclastite, tufite.

Forajele de cercetare executate în perimetru nu au străbătut depozitele tortoniene pe întreaga lor grosime. Forajele care au interceptat formațiunea utilă (sare) s-au oprit în mare parte fără să intercepteze culcușul acesteia, singurul foraj care a interceptat culcușul sării este F5, care a traversat sare pe o grosime de 574 m, ieșind din sare la cota -424 m, unde a fost interceptat nivelul de tufuri.

Sarmațianul (N1 vh-N1 bs) - are o dezvoltare largă în jurul perimetrului. Formațiunile sedimentare sarmațiene apar în facies marnos-argilos cu intercalații de gresii, gresii tufitice, marne tufitice, tufuri vulcanice.

Cuaternarul - este reprezentat prin depozite aluvionare. Aluviunile se dispun de-a lungul principalelor cursuri de apă, iar conurile de dejecție sunt prezente la gura unor pâraie. Mlaștinile apar în zonele de aflorare a sării.

Tectonica zăcământului

În Badenian, în Depresiunea Transilvaniei au fost condiții morfologice și climatice favorabile pentru apariția faciesului evaporitic, manifestate prin existența unui bazin marin închis și printr-un climat secetos. Astfel, concentrația apelor marine creștea până la saturație și avea loc un proces de precipitare a sărurilor, în mai multe cicluri, intercalate de perioade umede, cu aport terigen de apă dulce și sedimente, care au condus la apariția intercalațiilor argiloase.

Sarea se comportă ca un material plastic și, sub acțiunea forțelor tectonice se deplasează din poziția sa inițială migrând spre zone mai puțin încărcate producând o îngroșare a straturilor de sare (anticlinale sau brahianticlinale). Acumulările de sare împing stratul de sedimentare de deasupra și uneori îl străpung, generând astfel cutoare diapire cu sâmbure de străpungere.

În cazul cutelor diapire din Depresiunea Transilvaniei, diapirismul se manifestă diferențiat, generând astfel mai multe tipuri tectonice de cutoare: masive de sare, răspândite în estul și vestul depresiunii, anticlinale și sinclinale diapire alungite, cutoare scurte izolate și lentile de sare prezente în partea nordică și sudică a depresiunii.

Masivele de sare aparțin structurii anticlinale Ploscoș-Măhăceni. Aflorarea sării se datorează creșterii diapirice. Sarea din Transilvania are o dezvoltare regională și apare în partea superioară a formațiunii de Dej. Cercetări relative recente au dus la concluzia că sarea din Transilvania a fost depusă acum 13,6-13,4 Ma în urmă când Bazinul Transilvaniei a fost separat de Bazinul Panonian din cauza coborârii nivelului mării în timpul Badenianului, într-un mediu de climat temperat-mediteranean.

Masivul de sare se încadrează tectonic în zona cutelor diapire din vestul Bazinului Transilvaniei, care alcătuiesc succesiuni de anticlinale și sinclinale în general paralele cu orientarea generală SV-NE.

Toate aceste structuri s-au format în urma acțiunii fazelor finale de cutare alpină asupra depozitelor miocene, făcând posibilă în boltirile anticlinale, apropierea de suprafață a depozitelor tortoniene de sare, formând iviri de masive de sare, sărături, izvoare și fântâni sărate.

Zăcământul este o structură tipică diapirică, având flancurile inegal dezvoltate.

Flancul vestic are înclinări mari, peste 550 și este ușor deversat spre V-NV.

Flancul estic are înclinări până la 450 cu grosimi mai mari ale sării, fapt subliniat și de deficitul de masă rezultat din interpretarea anomaliei gravimetrice locale.

Din interpretarea rezultatelor obținute în urma executării lucrărilor de explorare, în cadrul perimetrului Valea Murăturii a fost interceptat flancul estic al diapirului de sare situat în axul structurii anticlinale Măhăceni – Ploscoș, având o orientare locală NE-SV și care are înclinare de cca. 40 - 45°.

La vest de anticlinal, se dezvoltă o alternanță de două sinclinale și două anticlinale, specifice cutelor diapire, până în apropierea localității Aiton.

Solurile

În condițiile unui substrat geologic diversificat, învelișul de soluri prezintă aceeași particularitate, unde se întâlnesc aproape toate tipurile de sol din România. În zona montană predomină solurile ce fac parte din clasa umbrisolurilor (nigrisol, humosiosol), cambisoluri (districambosol), luvisoluri (luvosol), spodisoluri (prepodzol, podzol), în zonele ce aparțin Podișului Someșan și nordului Câmpiei Transilvaniei dominante sunt solurile din clasa luvisolurilor (preluvosoluri și luvosoluri), în timp ce, în sudul Câmpiei Transilvaniei apar și cernisolurile (cernoziom și faeoziom). În culoarele largi ale celor două Someșuri și în cel al Arieșului specifice sunt solurile ce fac parte din clasa protisolurilor (aluviosoluri).

Conform hărții solurilor (întocmită de Institutul de Geografie) în zona perimetrului Valea Murăturii tipurile de sol întâlnite sunt:

- cernoziom levigat;
- lăcoviște (în porțiunile joase de o parte și de alta a văilor);
- sărături (se extind pe linia Someș - Apahida, Dezmir - Cojocna, Turda - Valea Florilor, Sic, Dej).

Lăcoviștea apare în porțiunile joase de o parte și de alta a văilor și pe terenurile plane ridicate unde apa freatică este aproape de suprafață.

Sărăturile se extind pe linia Someș – Apahida, Dezmir – Cojocna, Turda – Valea Florilor, Sic, Dej.

Solul vegetal în zona perimetrului Valea Murăturii are o grosime medie de 0,3 m.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Lucrările de prospecțiune geotehnică au inclus executarea a zece foraje geotehnice. Lungimea totală forată a fost de 51,05 metri.

În timpul forajelor s-au recoltat probe de material și s-au efectuat încercări de laborator.

Adâncimea maximă de îngheț pentru terenul studiat este de 0,90 metri.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimi variabile: la -1,30 metri în Zona 1 și la -1,70 metri până la -1,90 metri în Zona 2. Această apă subterană are un caracter clorurat.

În perimetrul investigat (Zona 1) s-au luat măsuri speciale de protecție a betonului care va fi folosit la fundația construcțiilor împotriva agresiunii chimice (caracterul clorurat al apei).

Terenul studiat se încadrează în clasa cu risc geotehnic "mediu" și categoria geotehnică 3/2.

Rezultatele studiului indică faptul că zona prezintă condiții pentru încadrarea terenului în categoria geotehnică 3.

Este necesară acordarea unei atenții deosebite proiectării structurilor (pentru rezistență la seism) și a structurilor de fundație pentru obiectivele miniere din Zona 1 și Zona 2.

Se anticipează apariția unor tasări reduse și o rezistență structurală redusă în Zona 1 și Zona 2.

Amplasamentul nu prezintă risc de declanșare a unor alunecări de teren

În vecinătatea ariei studiate, există puțuri cu apă sărată. Acestea sunt situate local în zone cu cotă minimă (zone depresionare) din aria în atenție.

Pe o suprafață de aproximativ 3 km² în jurul ariei studiate, s-a constatat că terenul este stabil și nu există zone afectate de fenomene de instabilitate (alunecări recente sau mai vechi cu potențial de reactivare).

Peisajul

Perimetrul în care se vor desfășura lucrările de exploatare se află amplasat în extravilanul localității Valea Florilor, comuna Ploscoș, județul Cluj. Peisajul în zona perimetrului de exploatare Valea Murăturii este specific zonei de deal, cu suprafețe întinse, pe care se găsesc pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice, tufărișuri subcontinentale peri-panonice, pajiști stepice subpanonice, dar și terenuri agricole și pășuni.

VECINĂȚĂȚI

Conform planului de încadrare teritoriu vecinătățile PUZ studiat sunt:

Zona 1 este amplasată în zona pâraului Valea Florilor, pe o terasă de amonte, traversată de un drum de acces cu orientare aproximativ nord-sud.

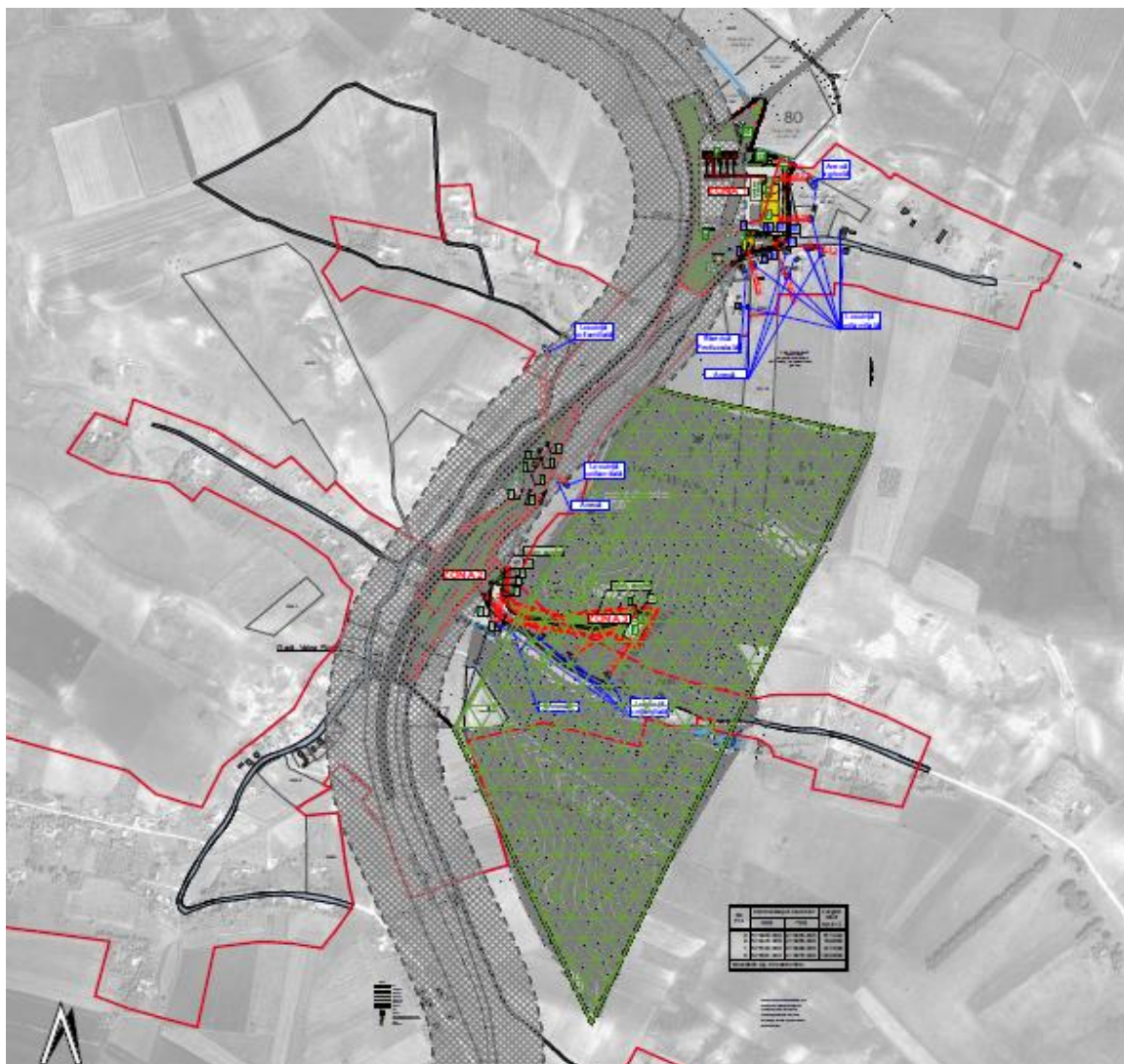
Zona 2 se află în altă zonă a pâraului Valea Florilor și a satului Valea Florilor (zonă comunală și locală).

Zona 3 este localizată la aproximativ 120 - 150 m sud de amplasamentul studiat, într-o arie agricolă (pășune și arabil) destinată locuințelor unifamiliale.

- **Nord:** terenuri neconstruite/ agricole; Locuințe la distanța de peste 2 km de limita PUZ;
- **Est și Sud-Est:** anexe agricole locuințe izolate la limita PUZ;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale, cale ferată la limita PUZ;
- **Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții; locuințe la limita PUZ.



Plan de încadrare în teritoriu

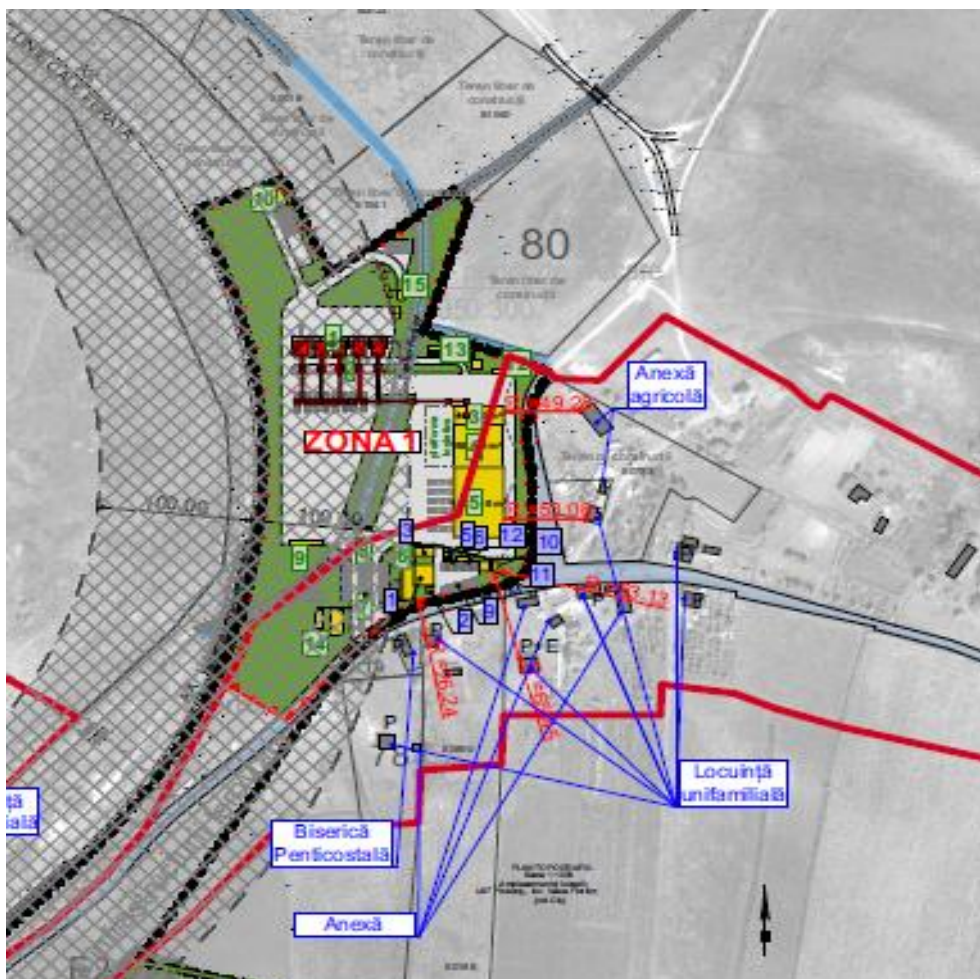


Plan de situație (Zonele 1, 2, 3)

Conform planului de încadrare în zonă și documentației depuse vecinătățile amplasamentului studiat sunt:

Zona 1 studiată are următoarele **vecinătăți**:

- **Nord:** terenuri neconstruite;
- **Est și Sud-Est:** anexe agricole la distanța de 49.28 m de limita amplasamentului; locuințe unifamiliale la distanțele: 53.08 m, 53.13 m de limita amplasamentului;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale la distanța de 65.45 m de limita amplasamentului; biserică penticostală la distanța de 26.24 m de limita amplasamentului; DC Calea Florilor la limita amplasamentului;
- **Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții;



Plan de situație Zona 1

Zonele 2 și 3 studiate are următoarele vecinătăți:

- **Nord:** locuința unifamilială și anexă la distanța de 47.20 m de limita amplasamentului; Zona 1 la distanța de 500 m;
- **Est și Sud-Est:** locuința unifamilială la distanța de 163.29 m de limita amplasamentului; Zona 3 la distanța de cca 500 m;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale la distanța de 125.02 m, 142.34 m, 92.61 m de Zona 3; terenuri neconstruite;
- **Vest și Sud-Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții; gară Valea Florilor la distanța de cca 50 m de limita amplasamentului.

Centrele urbane cele mai apropiate sunt Turda la cca. 11 km spre sud-vest, Câmpia Turzii la cca. 12 km spre sud-est și Cluj-Napoca la cca. 50 km spre nord-vest.

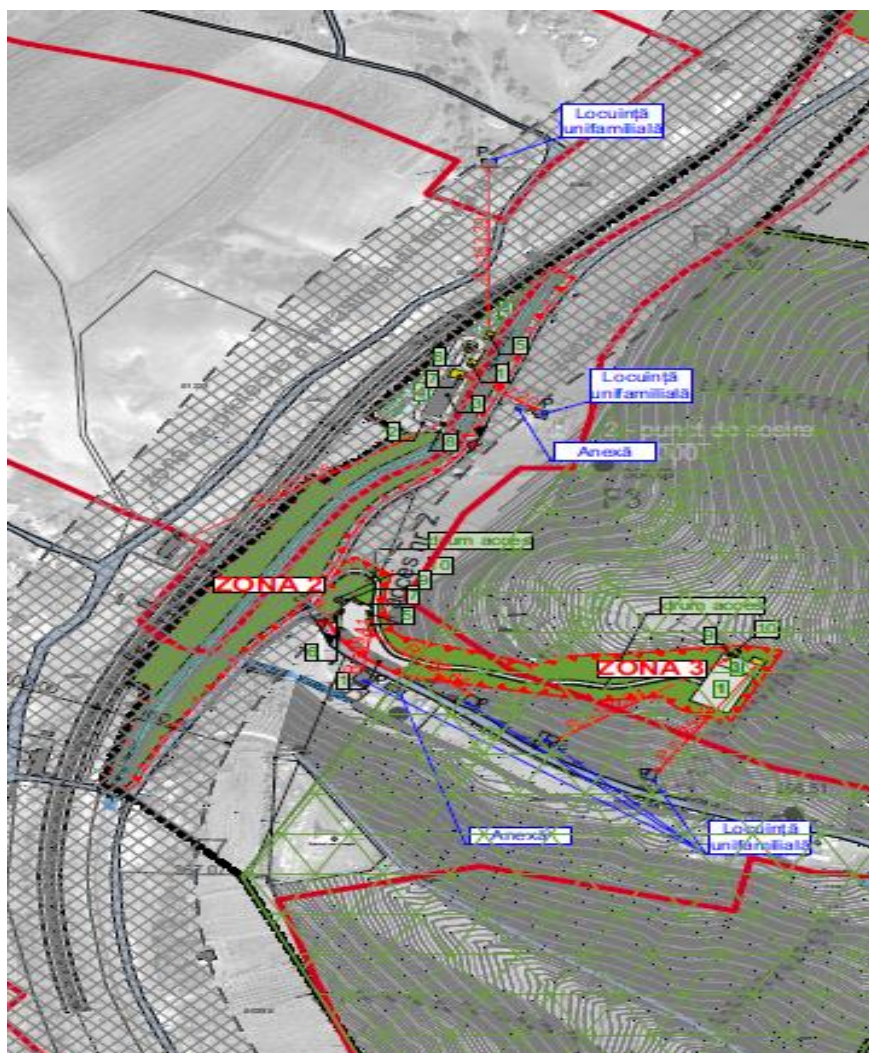
Cea mai apropiată localitate de zona în care se va desfășura proiectul este Valea Florilor - situată la o distanță de cca. 0,15 km distanță la care activitatea de transport și prelucrare a sării nu va avea un impact negativ asupra localității sau a locuitorilor acesteia.

Următoarele situri arheologice din apropierea perimetrului Valea Murăturii au fost înscrise pe Lista Monumentelor Istorice ale județului Cluj, elaborată de Ministerul Culturii din România – Institutul Național al Patrimoniului - Direcția Patrimoniu Digital:

- Exploatarea de sare dacică de la Valea Florilor – Cod LMI: CJ-I-s-A-07224;
- Situl arheologic de la Valea Florilor – Ogășele – Cod LMI: CJ-I-s-A-07225.

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul de exploatare Valea Murăturii, se află la cca. 80 m distanță față de limita nordică a Ariei Speciale de Protecție Avifaunistică ROSPA0113 - Cânepiști și la cca. 1.290 m distanță față de limita cea mai apropiată a Sitului de Importanță Comunitară ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât.



Plan de situație Zonele 2 și 3

Accesul auto în zona perimetrului Valea Murăturii se poate realiza astfel:

- DN1 (E81) București – Cluj - Napoca până în localitatea Turda, de unde se continuă pe DJ 161B până se trece de localitatea Ploscoș, și apoi pe drumul

comunal 69 care trece prin localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

- DN15 (E60) București – Pitești, până în localitatea Câmpia Turzii, de unde se continuă pe DC69A până în localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

Accesul se poate face și pe calea ferată, pe magistrala București - Câmpia Turzii - Cluj - Napoca, cu oprire în stația de călători Valea Florilor, apoi se continuă cu auto pe DC 64 până în zona perimetrului, perimetrul fiind situat în partea de est a gării Valea Florilor.

SITUAȚIA EXISTENTĂ/PROPUȘĂ

Evoluția zonei

Satul Valea Florilor, situat în comuna Ploscoș, a cunoscut o evoluție semnificativă în ultimele decenii. În trecut, era un sat rural cu o populație redusă, cu activități agricole predominante. Cu toate acestea, odată cu creșterea urbanizării și a migrației, satul a cunoscut o creștere a populației, ci un declin al acesteia datorită lipsei locurilor de muncă. Mulți locuitori s-au mutat din Valea Florilor în căutarea unor oportunități mai bune de locuire și muncă.

În ultimii ani sectoarele non-agricole au devenit mai importante, iar locuitorii s-au implicat în diverse activități economice, inclusiv comerț și servicii, turism. Au apărut diferite proiecte de explorări miniere, în consecință, satul a devenit un centru mai activ din punct de vedere economic.

Zona studiată face parte din teritoriul administrativ al comunei Ploscoș, fiind situată în partea nordică a acesteia. Din punct de vedere socio-economic satul Valea Florilor este situat la aproximativ 15 km de municipiul Turda, beneficiind nu numai de o rețea de transport rutier eficientă cât și de rețeaua de cale ferată care ar face proiectul în cauză mult mai eficient și mai sustenabil economic.

Satul Valea Florilor se află în partea de sud a comunei Ploscoș, ocupând o poziție strategică în cadrul comunei. Această locație este caracterizată de frumusețea peisajului rural și de liniștea sa, fiind delimitată de dealuri și câmpii.

Relieful predominant colinar al zonei oferă oportunități pentru activități recreative în aer liber, cum ar fi drumeții sau ciclismul. Clima temperată face ca satul să fie atractiv pentru locuitori și turiști de-a lungul întregului an.

Din punct de vedere administrativ zăcămintul este situat în extravilanul localității Valea Florilor, comuna Ploscoș, județul Cluj, iar elementele ale infrastructurii de depozitare și procesare se vor afla parțial în intravilan și o parte la limita cu intravilanul existent a satului Valea Florilor. Localitățile cele mai apropiate sunt satul Valea Florilor și satul reședință de comună, Ploscoș.

Beneficiarul dorește amenajarea și construirea terenului în proprietate privată, în vederea exploatării minereului de sare gemă din perimetrul „Văii Murăturii”. Acest

demers are ca obiectiv asigurarea unui proces de lucru modern și eficient, cu un impact minim asupra mediului înconjurător și vecinătăților.

Obiectivul propus aduce un plus de valoare localității, asigurând dezvoltarea durabilă a zonei, păstrând tendința dezvoltării în direcția zonelor industriale de exploatare minieră.

Pentru desfășurarea activităților miniere necesare exploatarei și valorificării resurselor de sare gemă a fost instituit perimetrul minier de exploatare - dezvoltare Valea Murăturii, cu o suprafață de 0,429 km², având următoarele coordonate de delimitare, în sistem de proiecție „STEREO 1970”:

Punct	X	Y
1	575.122	413.409
2	575.031	413.816
3	573.920	413.305
4	574.478	413.055

Prevederi ale Planului Urbanistic General

Perimetrul Valea Murăturii este constituit pe o suprafață de 0,429 km² (42,9 ha), în cadrul căruia întâlnim terenuri încadrate în principal la categoria arabil, fiind în proprietate publică și privată.

Lucrările de exploatare a resurselor de sare gemă vor fi realizate în subteran, însă pentru desfășurarea activității de exploatare este necesară amenajarea unor platforme pentru staționarea utilajelor, amplasarea unor construcții pentru birouri, magazine, dar și amenajarea incintei de extracție și de aeraj și a altor utilități.

Terenurile pe care se va desfășura proiectul sunt situate în extravilanul localității Valea Florilor și sunt încadrate la categoria de folosință arabil.

Organizarea de șantier aferentă obiectivului minier Valea Murăturii și incintele necesare pentru realizarea accesului în subteran se vor realiza pe terenuri aflate în proprietatea S.C. SALT MIN S.R.L. sau pe terenuri pentru care societatea va încheia contracte de concesiune pe perioade limitate cu deținătorii acestora.

Terenurile pe care se va amenaja portalul tunelului de acces în subteran sunt terenuri aflate în proprietate privată.

S.C. SALT MIN S.R.L. a demarat procedurile legale pentru încadrarea terenurilor pe care se va realiza infrastructura necesare deschiderii și exploatarei zăcămintului de sare gemă Valea Murăturii și desfășurării activităților conexe în Planul Urbanistic Zonal conform legislației în vigoare.

Zonificare funcțională - bilanț, indici urbanistici:

Pentru condițiile geominiere specifice zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se va aplica o variantă tehnologică a metodei de exploatare ”metoda de exploatare pe cale uscată - cu camere mici și pilieri (pătrați) părăsiți, cu tavanul drept”, iar pentru o valorificare oprimă a zăcămintului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica ”metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) - cu sonde săpate din subteran”.

Conform Planului de dezvoltare al exploatării, zăcămintul Valea Murăturii va fi exploatat prin lucrări miniere subterane, astfel:

- pe cale uscată - cu camere mici și pilieri (pătrați) părăsiți, cu tavanul drept, încărcare în mijloace auto și transport cu benzi până la stația de concasare - sortare;
- sare în soluție (saramură) - prin sonde de dizolvare, transport cu conducte până la stația de prelucrare a saramurii.
- Metoda de exploatare pe cale uscată se va aplica până în anul 8, iar metoda de exploatare în soluție se va aplica începând din anul 9, până la finalul perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare. Activitatea de exploatare a sării geme din perimetrul Valea Murăturii va consta în:
 - organizarea de șantier, amenajarea drumuri de acces la suprafață;
 - lucrări de deschidere - săpare și amenajare tunel de acces în subteran;
 - lucrări de pregătire - galerii direcționale;
 - lucrări de exploatare - derocarea cu combina, încărcarea și transportul masei miniere către suprafață.
 - lucrări de prelucrare - concasarea și sortarea masei miniere/recristalizare;
 - lucrări de refacere a mediului - reconstrucția ecologică a terenurilor afectate.

Activitatea de exploatare - valorificare a sării geme desfășurată în perimetrul Valea Murăturii nu va conduce la poluarea excesivă a mediului, efectele negative cauzate factorilor de mediu: apă, sol, aer, biodiversitate și peisaj, așezări, nivelul de zgomot și intensitatea vibrațiilor, reducându-se la obiectivul minier și în imediata vecinătate a acestuia.

Pentru conducerea și organizarea activității în perimetrul de exploatare Valea Murăturii, S.C. SALT MIN S.R.L. este necesară amenajarea unor platforme pentru staționarea utilajelor, amplasarea unor baracamente pentru birouri, magazine, dar și amenajarea incintei de extracție și de aeraj și a altor utilități:

- amenajarea terenului și a suprastructurilor pentru incinta de extracție;
- amenajarea terenului și a suprastructurilor pentru incinta de aeraj;
- amenajare terenului și a suprastructurii pentru incinta de prelucrare;
- montare benzi transportoare;

În incintă, în afara utilităților necesare activității de exploatare-prelucrare vor fi amenajate, în mod obligatoriu, următoarele:

- containere pentru birouri, magazine, depozite vestiare, lămpărie și punct de prim ajutor;
- punct P.S.I. dotat cu scule și stingător de incendiu cu spumă;
- grupuri sanitare și dușuri;
- P.T. energie electrică;
- stații aer comprimat;
- platforme pentru staționarea utilajelor.

Prin realizarea programului de exploatare dezvoltare, până la finalul termenului de valabilitate a Licenței de exploatare vor fi afectate următoarele suprafețe de teren:

- suprafața ocupata de incinta prelucrare si utilități Tunel 1, din care: 0,033 km²
 - suprafață ocupată de depozite temporare steril 0,002 km²
 - suprafața ocupata de containere, platforme, depozite, PSI, instalații electrice și aeraj 0,006 km²
 - suprafața ocupata de stația de concasare - sortare 0,001 km²
 - suprafața ocupata utilități tunel 2, din care: 0,032 km²
 - suprafață ocupată de depozite temporare steril gura tunel 0,002 km²
 - suprafața ocupata de PSI, instalații electrice și aeraj 0,0004 km²
 - amplasament incintă utilități, parcări, depozite 0,003 km²
 - suprafață drumuri tehnologice 0,007 km²
- Total suprafață ocupată 0,047 km²

În funcție de amplasarea lucrărilor de deschidere și de planul de dezvoltare al obiectivului minier Valea Murăturii, la suprafață au fost delimitate 3 zone în care vor fi amplasate construcții necesare activității de exploatare și valorificare, astfel:

Zona 1 - situată în nordul perimetrului, la o distanță de cca. 500 m, cu o suprafață de 5.06 ha și cuprinde următoarele:

- punctul de plecare al tunelului de acces 1 – portal acces în subteran;
- utilitățile aferente tunelului de acces (instalații electrice și aeraj);
- incinta de prelucrare în care se va asigura infrastructura necesară pentru preluarea sării din subteran, măcinarea, sortarea, ambalarea și depozitarea acesteia;
- parcări utilaje;
- puncte de gospodărire a apelor;
- clădirea administrativă și containere necesare desfășurării activității personalului.

Suprafața efectivă ocupată de construcții, platforme și utilități este de 4.203 m², la care se adaugă o suprafață de 2.000 m² care va fi ocupată de depozitul de roci sterile provenite din săparea tunelului TA1.

Zona 2 - situată în partea de nord-vest a perimetrului are o suprafață de 2,97 ha și cuprinde:

- punctul de plecare al tunelului de acces 2 – portal acces în subteran;
- utilitățile aferente tunelului de acces (instalații electrice și aeraj);
- parcări utilaje;
- puncte de gospodărire a apelor;
- containere necesare desfășurării activității personalului.

Suprafața efectivă ocupată de construcții, platforme și utilități este de 208 m², la care se adaugă o suprafață de 2.000 m² care va fi ocupată de depozitul de roci sterile provenite din săparea tunelului TA2.

Zona 3 - situată în partea centrală a perimetrului cuprinde platforme pentru utilaje și reparații mecanice, depozit ulei și piese de schimb, punct PSI, platforma

staționare personal, poarta acces și cabină, rețea pază, containere birou și pază și are o suprafață de 1,49 ha.

La exploatarea resurselor de sare din perimetrul Valea Murăturii vor fi folosite utilaje echipate cu motoare cu ardere internă, alimentate cu motorină, dar și utilaje cu motoare electrice.

Nu se vor realiza rețele de distribuție apă potabilă în subteran.

De asemenea, în primii ani de funcționare, pentru exploatarea sării geme prin metoda uscată, nu este necesară utilizarea apei industriale. Începând cu anul 9, când se va trece la metoda de exploatare în soluție, pentru exploatare fiind necesară utilizarea apei în vederea introducerii în sondele de dizolvare și obținerea saramurii. În acest sens, atât în incinta industrială, cât și în subteran vor fi amplasate bazine de apă care vor asigura necesarul de apă care va fi stabilit prin proiectele de execuție.

Modul de utilizare a terenului:

Conform P.U.G. și intravilan existent

U.T.R. = TN

U.T.R. = Ta

Terenuri extravilane

Bilanț teritorial PUZ - zona studiată

Nr criteriu	UTR	UTILIZAREA TERENULUI ZONARE FUNCTIONALA	EXISTENT		PROPUȘ	
			MP	%	MP	%
1		Zona Studiata	0.00	0.00%	0.00	0.00%
2		Zona Reglementata	95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%
		TOTAL	95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%

Bilanț teritorial PUZ - intravilan/extravilan

Nr criteriu	TEREN REGLEMENTAT PRIN PUZ INTRAVILAN/EXTRAVILAN	EXISTENT		PROPUȘ	
		MP	%	MP	%
1	INTRAVILAN	58,282.72	61.12%	95,351.18	10,000.00%
2	EXTRAVILAN	37,068.46	38.88%	0.00	0.00%
	TOTAL	95,351.18	100.00%	95,351.18	10,000.00%

Bilanț teritorial P.U.Z.

Nr criteriu	ZONĂ	SUBZONĂ	UTR	LOCALIZARE / OBSERVAȚII	EXISTENT		PROPUȘ	
					MP	%	MP	%
1	ALTE ZONE	SUBZONĂ TEREN NEPRODUCTIV	TN	În jurul apelor	32,594.61	34.18%	0.00	0.00%

		SUBZONĂ APE CURGĂTOARE	Ta	Valea Florilor	4,473.85	4.69%	0.00	0.00%
2	EXTRAVILAN	-	-	Terenuri in extravilan	58,282.72	61.12%	0.00	0.00%
3	EXTINDERE “ALTE ZONE” PRIN P.U.Z.	SUBZONĂ ACTIVITĂȚI INDUSTRIALE	Es	Zonă activități industriale și depozitare	0.00	0.00%	72,721.08	76.27%
		SUBZONĂ APE CURGĂTOARE	Ta-p	Zonă verde de protecție a apelor sau cu rol de culoar ecologic	0.00	0.00%	19,175.04	20.11%
		SUBZONĂ CĂI RUTIERE	CRS-p	Zonă căi de comunicație și amenajări rutiere	0.00	0.00%	3,455.06	3.62%
TOTAL					95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%

Conform propunerii P.U.Z.: UTR Es – Zona exploatare de sare

Obiective de utilitate publică:

Se vor realiza lucrări de dezmembrare în vederea lărgirii amprizei drumurilor de exploatare.

Bilanț teritorial PUZ - utilitate publică

Nr criteriu	UTILITATE PUBLICĂ	EXISTENT		PROPUS	
		MP	%	MP	%
1	PROPRIETATE PRIVATĂ	61,779.61	64.79%	58,324.55	61.17%
2	PROPRIETATEA STATULUI ROMAN	21,896.27	22.96%	21,896.27	22.96%
3	Ape (Pârâul Florilor)	11,675.30	12.24%	11,675.30	12.24%
4	Zona rezervată în vederea lărgirii amprizei strazilor existente prevăzută cu acces public nelimitat	0.00	0.00%	3,455.06	3.62%
	TOTAL	95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%

Retrageri propuse

Zona 1:

- 5.00 m fata de aliniament (limita sudică)
- 12.00 m fata de aliniament (limita estică)
- 3.00 m fata de limitele laterale (limitele de pe latura nordică)
- minim 6.00 m fata de limita posterioara (limita nord-vestică)
- distanța minimă față de cele mai apropiate clădiri este de 26 m.

Zona 2:

- 17.60 m fata de aliniament (limita sud-estică și sudică)
- 12.90 m fata de limita posterioară (limita nord-vestică)
- 75.90 m fata de limita laterală (limita nord-estică)
- Distanța minimă față de cea mai apropiată construcție este de 44.45 m

Zona 3:

- 5.50 m fata de aliniament (limita sudică)
- 10.20 m fata de aliniament (limita vestică)
- 5.00 m fata de limita laterală (limita estică)
- 6.60 m fata de limita posterioară (limita nordică)

Înălțime maximă: 2 niveluri supraterane P+E (fac excepție echipamentele și instalațiile miniere)

POT maxim = 50%

CUT maxim = 0,60

Locurile de parcare necesare vor fi asigurate în interiorul parcelei

Spații plantate pe parcelă - se vor planta un minim de 10 arbori / parcelă, tipul arborilor vor fi reglementați prin documentația de autorizație de construire prin realizarea unui plan de amenajări exterioare în care se vor amplasa și se va denumi vegetația plantată. Se vor folosi arbori specifici cadrului natural existent în zonă. În spre aliniamentul stradal se va planta o perdea de vegetație înaltă.

UTR Ta-p - Zonă verde de protecție a pâraielor.

Zonă de protecție - 10 m din axul cursului de apă.

POT maxim = 5%

CUT maxim = 0,01

Perioada de execuție propusă. Posibilități de dezvoltare

Activitatea de exploatare a resurselor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj se va desfășura în baza Licenței de concesiune pentru exploatare eliberată de Agenția Națională pentru Resurse Minerale.

Pentru valorificarea resurselor/rezervelor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii, S.C. SALT MIN S.R.L. a solicitat A.N.R.M. acordarea unei Licențe de exploatare, în conformitate cu prevederile art. 20, alin. 2, din Legea Minelor 85/2003, cu modificările și completările ulterioare.

S.C. SALT MIN S.R.L. este o societate cu capital integral privat, ce a luat ființă în anul 2014 și are ca obiect principal de activitate activitate „Extracția altor minereuri metalifere neferoase - cod CAEN 0729”, iar printre domeniile secundare de activitate: „Extracția sării - cod CAEN 0893”.

SALT MIN S.R.L. este atestată de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale în vederea desfășurării de activități miniere și întocmirii de documentații geologice și tehnico-economice, cu certificatul nr. 1.747/14.04.2016.

Pentru derularea activităților miniere în perimetrul Valea Murăturii, la societatea comercială S.C. SALT MIN S.R.L. va fi angajat cu contract de muncă cu durată nedeterminată următorul personal de specialitate:

- Șef mină - 1
- Șef stație prelucrare - 1
- Topograf - 1
- Inginer geolog - 1
- Mecanic – utilaje - 5
- Șofer - 2
- Operator combină - 1
- Electrician- 2
- Paznic - 3
- Operator sorturi - 4
- Laborant - 1
- Lăcătuș mecanic - 2
- Manipulanți marfă - 4

Zona a fost analizată într-un Studiu de Oportunitate aprobat de CTATU cu nr. 12 din 12.02.2024.

Exploatarea de sare gemă presupune o serie de procese tehnologice complexe pentru extragerea și prelucrarea sării gemă din subsol.

Pentru a desfășura activitatea de exploatare a sării gemă, prima etapă constă în amenajarea unor facilități necesare, inclusiv platforme pentru staționarea utilajelor și construcții pentru birouri și depozitarea echipamentelor și materialelor. De asemenea, trebuie să fie amenajată o incintă de extracție și o incintă de aeraj, precum și alte utilități, conform unui plan elaborat anterior.

Incinta de extracție este locul central în care se desfășoară procesul de extracție a sării gemă din subteran. Aici se află echipamentele speciale necesare pentru extracție, precum și locurile de stocare temporară a materialului extras.

Incinta de aeraj este situată în partea central-vestică a perimetrului de exploatare și are rolul de a asigura circulația aerului proaspăt în subsol și eliminarea aerului viciat sau poluat rezultat în urma procesului de extracție.

Procesul de extracție efectiv constă în excavarea și recuperarea sării gemă din straturile subterane. Acest proces se desfășoară în subteran și nu implică lucrări de excavații în cadrul perimetrului de exploatare.

După ce sarea este extrasă, acesta este prelucrată pentru a fi pregătită pentru distribuție. Poate include procese de curățare, sortare și ambalare. De asemenea, este importantă stocarea temporară în incinta de extracție sau în alte depozite pentru a fi ulterior expediate către destinație.

Sarea gemă prelucrată este transportată și expediată către clienții sau destinațiile corespunzătoare, de obicei, utilizând benzi transportoare sau alte mijloace de transport adecvate.

Lucrări de deschidere

În alegerea metodei de deschidere, pregătire și exploatare a zăcământului de sare gempă s-a ținut cont de următoarele criterii: activitatea trebuie să se desfășoare numai în cadru reglementat, impactul minim asupra factorilor de mediu, corelarea cu condițiile geomorfologice, distanță minimă de transport și acces la principalele căi de transport, suprafață minimă de teren afectată de lucrări de deschidere și de pregătire, folosințe minime de utilități (energie, combustibil etc.), costuri corelate cu venituri, zăcământul să nu fie afectat.

Pentru deschiderea zăcământului de sare gemă Valea Murăturii s-a ales metoda de deschidere cu tuneluri de acces în subteran.

Tunelul de acces în subteran va asigura transportul sării geme, transportul personalului, a utilajelor și materialelor necesare în procesul de exploatare a sării, drenarea și evacuarea apelor – dacă este cazul, asigurarea aerajului general al minei, trasee pentru liniile de forță (energie electrică și aer comprimat).

Amplasarea spațială a lucrărilor de deschidere se proiectează în așa fel încât acestea să funcționeze în condiții de maximă de securitate și stabilitate, fără să imobilizeze rezerve importante de sare în pilierii lor definitivi.

Pe întreaga lungime tunelul va fi săpat săpată în steril cu un profil de 50 m² (10 m x 5 m), susținut cu beton armat, inclusiv vatra. După intrarea în sare, galeria se va executa fără susținere. Profilul de săpare ales asigură spațiul necesar pentru circulație auto pe două sensuri, montarea benzilor transportoare și asigurarea aerajului.

La alegerea metodei de deschidere a zăcământului au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- tunelul de acces va facilita transportul personalului și a sării;
- transportul sării se va putea realiza cu benzi transportoare, astfel nu se vor utiliza mașini cu motoare cu ardere internă la exploatarea și transportul sării din subteran până la suprafață;
- costurile de exploatare sunt mai mici prin utilizarea benzilor transportoare, în comparație cu transportul cu autobasculante;
- exploatarea sării în subteran se va realiza cu combina, astfel tunelul de acces facilitează introducerea combinei în subteran și a altor echipamente specifice pentru execuția lucrărilor;
- la realizarea lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare nu se vor utiliza explozivi minieri;
- în cadrul procesului de producție, în afara prafului de sare, nu se produc noxe;
- aerajul salinei este ușor de realizat.

Accesul în subteran se va realiza cu un tunel de acces care va fi amplasat la cota +350,3 m, în exteriorul perimetrului, pe terenuri aflate în proprietatea S.C. SALT MIN S.R.L.

Astfel, deschiderea zăcământului de sare (tunelul de acces 1) din Valea Murăturii se va face printr-un tunel, săpat în roci marnoase până la interceptarea sării, cu un profil de 50 m² (10x5 m), susținut cu betonat armat, inclusiv vatra, având lungimea de 800 m, din care cca. 200 m în sare. Primul tronson al tunelului se va realiza cu o pantă de 1% către gura tunelului, pentru a împiedica intrarea apei din precipitații în subteran.

Tunelul se va săpa în direcția SV, până la cota +104 m, apoi se va realiza o întoarcere către est, continuând până la cota +90 m. Aceasta cotă este vatra primului etaj. La nivelul primului orizont grosimea pilierului din tavan este de 40 m (din cauza denivelării sării din acoperiș), conform informațiilor obținute din forajul F3.

La contactul cu masivul de sare, tunelul se va betona integral pe o lungime de 15 m (în steril și breția sării) și 10 m în sare. După intrarea în sare, tunelul se va executa fără susținere cu un profil de 50 m² (10x5 m).

Din săparea tunelului de acces în subteran vor rezulta cca. **30,00 mii m³** roci sterile. Rocile sterile care vor fi depozitate temporar pe platforma special amenajată în apropierea tunelului 1, cu o suprafață de cca. **2.000 m²**. Menționăm că o parte din rocile sterile rezultate vor fi utilizate la lucrările de amenajare nivelare a terenurilor ocupate de incintei de prelucrare și la construcția părții supraterane a tunelului.

Săparea tunelului de acces TA1 va demara în anul 1 de exploatare, iar durata de execuție va fi de cca. 20 – 24 luni.

Pentru asigurarea celui de-al doilea acces în subteran și realizarea aerajului, după finalizarea tunelului TA1, se va demara săparea tunelului de acces TA2.

Tunelul 2 de acces va fi săpat în roci marnoase până la interceptarea sării, cu un profil de 25 m² (5x5 m), susținut cu betonat armat, inclusiv vatra, având lungimea de 810 m, din care 240 m în sare. Ca și în cazul tunelului 1, primul tronson al tunelului se va realiza cu o pantă de 1% către gura tunelului, pentru a împiedica intrarea apei din precipitații în subteran.

Tunelul va continua în direcția SV, în lungime de 570 m, apoi se va realiza o întoarcere spre N-NE, pe lungime de 240 m, până la cota +72 m. Aceasta cotă este vatra orizontului II.

La contactul cu masivul de sare, tunelul se va betona integral pe o lungime de 15 m (în steril și breția sării) și 10 m în sare. După intrarea în sare, tunelul se va executa fără susținere cu un profil de 25 m² (5x5 m).

Din săparea tunelului de acces în subteran vor rezulta cca. **14,25 mii m³** roci sterile. Rocile sterile care vor fi depozitate temporar pe platforma special amenajată în apropierea tunelului TA2, cu o suprafață de cca. **2.000 m²**.

Săparea tunelului de acces TA2 va demara în anul 3 de exploatare, iar durata de execuție va fi de cca. 20 – 24 luni, urmând să fie finalizat în anul 4.

Coordonatele punctelor de atac ale celor două tuneluri sunt următoarele:

Punct	X	Y	Z
Tunel acces 1	575.592,636	413.577,701	+350,3 m
Tunel acces 2	574.989,446	413.212,585	+350,3 m

Lucrările de săpare a tunelului de acces se vor realiza de o firmă specializată. La estimarea cheltuielilor necesare realizării tunelului de acces în subteran s-a avut în

vedere susținerea galeriei în beton armat, hidroizolarea împotriva apelor pluviale, evacuarea apelor din frontul de lucru cu ajutorul electropompei, asigurarea aerajului cu ventilator electric axial, încărcarea și evacuarea materialului derocat cu ajutorul încărcătorului frontal și transportul la depozitul de steril.

Lucrări de pregătire

1. Metoda de exploatare în stare uscată

În conformitate cu specificul producției și condițiile climatice, fondul de timp calendaristic luat în calcul pentru metoda de exploatare pe cale uscată este de 255 zile/an. Ziua de lucru se organizează pe un singur schimb a 8 ore.

Pentru funcționarea utilajelor se consideră că 7 ore/schimb acestea funcționează continuu, iar 1 oră/schimb se fac lucrări de întreținere, deplasări la frontul de lucru, opriri neprevăzute. În aceste condiții pentru utilajele principale fondul activ de timp este de 7 ore/zi deci 1.785 ore/an.

Tempul de lucru săptămânal este de 5 zile, sâmbăta și duminica executându-se accidental anumite revizii sau reparații de mai lungă durată etc.

Toate utilajele și instalațiile auxiliare și utilitare se programează în funcție de necesitățile care se impun de către fluxul tehnologic al obiectivului minier.

Aceste utilaje vor avea fiecare un fond de timp de lucru anual diferit.

După deschiderea unui zăcământ de sare gemă, se trece la faza următoare de compartimentare a câmpului minier în orizonturi, subetaje, blocuri de exploatare, felii.

Aceste lucrări, ce împart câmpul minier în vederea pregătirii lui pentru exploatare, alcătuiesc categoria lucrărilor de pregătire. Au un rol important în asigurarea extragerii sării, a transportului acesteia la suprafață, a circulației și aerajului.

La fiecare orizont este necesară executarea unor lucrări de pregătire, care trebuie să asigure:

- să asigure pregătirea la timp a etajului în vederea exploatării;
- să asigure accesul ușor al personalului și utilajelor la fronturile de lucru;
- să asigure condiții ușoare de transport a sării la suprafață din frontul camerelor de exploatare;
- să permită o bună aerisire a fronturilor active;
- să asigure imobilizarea unor rezerve minime în pilierii de siguranță;
- să permită cercetarea zăcământului în paralel cu execuția lucrărilor de pregătire;
- să asigure conturul pilierului marginal de protecție;
- să asigure condiții de lucru normale în front.
- desfășurarea proceselor de abatare, încărcare și transportare a sării în cadrul orizontului.

Având în vedere amplasarea lucrărilor miniere de deschidere, orizonturile vor fi legate de lucrările circuitului de aeraj general, pe trasee care traversează câmpul de la nord la sud.

Exploatarea ordonată a camerelor va asigura trecerea curentului principal de aer pe orizont în apropierea fronturilor de lucru. Între punctul de intrare și ieșire a aerului

din orizont, se creează un drum în formă de arc. Pe traseul său prin orizont, curentul de aer va tinde să parcurgă arcul cel mai scurt, deci va avea efect maxim, în zona fronturilor de lucru, evitând camerele exploatare și abandonate, situate pe arce de lungimi mai mari. Prin acest mod de lucru se elimină necesitatea utilizării unor perdele de dirijare a aerului în orizont.

În aceste condiții galeria de pregătire a orizontului trebuie săpată pe conturul câmpului minier, paralel cu pilierul de protecție al zăcămintului, asigurând astfel un aeraj eficient a fronturilor de lucru și a traseului de transport în cadrul orizontului.

Cota de pornire a lucrărilor de pregătire va fi cota etajului I, +90 m. Săparea galeriei de contur de 50 m², în sare, pe vatra etajului I, spre flancul nord-estic, de unde se va realiza o rampă de coborâre la nivelul următor. Lucrările de pregătire prevăd realizarea rampelor la cele 5 orizonturi inferioare, pe măsura avansării lucrărilor.

Aerajul în timpul săpării tunelului, se va realiza prin aeraj parțial refulant în frontul de lucru, și pe traseul tunelului iese aerul viciat.

Pentru asigurarea celui de-al doilea acces în subteran și facilitarea aerajului minei, după finalizarea tunelului TA1, se va demara săparea tunelului de acces TA2 care va asigura accesul la flancul sud-vestic al minei.

Rezerva pregătită este rezerva care poate fi exploatată imediat.

2. Metoda de exploatare în soluție

În conformitate cu specificul producției, fondul de timp calendaristic luat în calcul pentru metoda de exploatare în soluție este de 360 zile/an, sondele de dizolvare funcționând continuu.

Pentru monitorizarea sondelor ziua de lucru se organizează pe 3 schimburi a 8 ore.

În aceste condiții pentru sondele de dizolvare fondul activ de timp este de 24 ore/zi deci 8.640 ore/an.

Toate utilajele și instalațiile auxiliare și utilitare se programează în funcție de necesitățile care se impun de către fluxul tehnologic al obiectivului minier.

Lucrările de pregătire aferente metodei de exploatare prin dizolvare constau în construcția sondelor de dizolvare și amorsarea acestora.

Forarea și echiparea sondelor de dizolvare se va realiza din subteran, ținând cont de condițiile zăcămintului și al procesului de dizolvare pentru extragerea saramurii la concentrația necesară.

Sondele de dizolvare vor fi echipate cu trei coloane concentrice:

- coloana de etanșare (coloana de ancoraj, cimentată, care va avea lungimea până la tavanul viitorului gol de dizolvare);
- coloana de exploatare (cassing)
- coloana de extracție (tubing).

Prin crearea celor trei spații concentrice este asigurat circuitul celor trei fluide tehnologice: apa industrială, fluidul izolan și saramura.

Fiecare circuit de fluid va fi prevăzut în camera de comandă, cu manometre, debitmetre, termometre și densimetre.

Pentru obținerea saramurii se va introduce apă dulce în sonda prin interspațiul coloană de exploatare - coloană de extracție, producându-se dizolvarea cinetică la nivelul proiectat.

Saramura este refulată la suprafață prin tubing. Fluidul izolant, elementul tehnologic principal, este vehiculat prin spațiul dintre coloana de ancoraj și coloana de exploatare.

Fluidul izolant este un amestec de produse petroliere, care se prelinge pe pereții exteriori ai coloanei de apă dulce, ajungând în golul de dizolvare și fiind mai ușor, plutește pe apă și o împiedică să dizolve sarea din tavanul golului. Cu ajutorul fluidului izolant este dirijat procesul de dizolvare.

Etapa de exploatare a sondei este precedată de perioada de amorsare (pregătire) care constă în crearea unui gol de dizolvare la partea inferioară a zăcământului de sare gemă cu diametrul de 2 m și înălțimea de 8 m, dizolvarea urmând să se realizeze ascendent. Golul de dizolvare trebuie să atingă diametrul proiectat, 50 m, iar operația de pregătire durează între 7 luni până la 1 an.

În faza de amorsare, în sondă este introdus fluidul izolant pentru asigurarea protecției tavanului golului de dizolvare. Acesta este, conform normelor de consum proiectate de 3,45 - 4,8 kg/tona saramură.

Cantitatea de fluid izolant introdus în sondă (zestre de fluid izolant) trebuie să se păstreze constantă pe tot parcursul exploatării, pentru extragerea cilindrului proiectat de sare și pentru prevenirea fenomenelor nedorite, respectiv dizolvării necontrolate, subproiectate, comunicării cu alte sonde, respectiv pierderea etanșeității sondei și a masivului de sare, pierderi de capacități etc.

După atingerea diametrului proiectat, sonda este amorsată și se poate trece la exploatarea propriu-zisă.

Lucrările de pregătire aferente metodei de exploatare în soluție vor demara în anul 8 de exploatare, concomitent cu finalizarea lucrărilor de exploatare la nivelul orizontului VI (cota +0). Se preconizează că sondele vor fi săpate și amorsate la începutul anului 9. Având în vedere condițiile de zăcământ, sondele vor fi amplasate în rețea linie, rezultând un număr de 6 sonde.

Lucrări de exploatare

Alegerea variantei optime de exploatare a zăcământului de sare gemă Valea Murăturii s-a făcut avându-se în vedere următoarele:

- caracteristicile geologico-tehnice ale zăcământului;
- cantitatea și caracteristicile calitative ale substanței minerale utile;
- relieful, atât cel în care este cantonat zăcământul, cât și cel din apropierea imediată;
- impactul minim asupra factorilor de mediu,
- atingerea capacității de profil a minei într-un interval de timp cât mai scurt;

- programarea lucrărilor miniere de deschidere și pregătire și durata de execuție a acestora;
- programul de investiții al S.C. SALT MIN S.R.L. pentru dotarea tehnică a obiectivului minier;
- menținerea unui grad de asigurare cu rezerve deschise care să asigure funcționarea eficientă a minei;
- zăcământul să nu fie afectat (impurificare, pierderi etc.).
- valoarea economică a produselor miniere comercializabile care impune adoptarea unor metode de exploatare ieftine și de mare productivitate;
- distanță minimă de transport și acces la principalele căi de transport,
- suprafață minimă de teren afectată de lucrări de deschidere și de pregătire,
- folosințe minime de utilități (energie, combustibil etc.),
- costuri corelate cu venituri,
- existența în cadrul societății a unui personal tehnic specializat în lucrări miniere (ingineri mineri, geologi, topografi, maiștri mineri etc.).

Zăcământul Valea Murăturii se caracterizează prin condiții favorabile pentru exploatarea prin lucrări miniere subterane, urmând să fie aplicată metoda de exploatare pe cale uscată – cu camere mici și pilieri (pătrați) părăsiți, cu tavanul drept, iar pentru o valorificare optimă a zăcământului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) – cu sonde săpate din subteran.

Metoda de exploatare pe cale uscată este considerată ca fiind metoda optimă de exploatare a zăcământului, deoarece:

- exploatarea sării cu combina este continuă;
- transportul sării cu benzi transportoare este continuu;
- nu se utilizează explozivi minieri;
- fluxul de preparare (măcinarea-sortarea sării) este continuu;
- nu se utilizează mașini cu motoare cu ardere internă la exploatarea și transportul sării din subteran până la suprafață;
- costurile de exploatare sunt mai mici prin utilizarea benzilor transportoare, în comparație cu transportul cu autobasculante;
- în cadrul procesului de producție, în afara prafului de sare, nu se produc noxe;
- aerajul salinei este ușor de realizat.

Această metodă de exploatare se va aplica pe o perioadă de 6 ani contractuali (anii 3 – 8).

Pentru o valorificare optimă a zăcământului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) – cu sonde săpate din subteran. Metoda de exploatare prin dizolvare se va aplica începând cu anul 9, până la finalul perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare.

Metoda de exploatare pe cale uscată

Metoda de exploatare aplicată, exploatare uscată cu camere mici și pilieri intercamerali părăsiți, cu tavanul drept asigură urmărirea flancurilor zăcământului și realizarea unui coeficient de extracție relativ ridicat.

Derocarea resurselor de sare gemă prin metoda de exploatare cu camere mici și pilieri pătrați abandonati se **va face mecanizat cu combina SANDVIK MT520**.

Avantajele aceste metode de exploatare constau în productivitatea mare de extragere, mecanizarea săpării și încărcării și evacuarea materialului.

În cazul exploatării sării cu camere și pilieri de câmp (intercamerali) definitiv, elementele solicitate sunt pilierii intercamerali și planșeele dintre etaje. Gradul de solicitare al acestora este funcție de:

- adâncimea față de suprafață;
- mărimea câmpului de exploatare;
- dimensiunile pilierilor și a camerelor;
- caracteristici fizico-mecanice ale sării din zăcământ;
- structura cristalină a sării (micro sau macrocristale);
- mărimea și forma spațială a incluziunilor de steril;
- existența faliilor în zăcământ.

Un aspect important în cadrul acestei metode îl reprezintă respectarea cu strictețe a ecartului orizontal, care asigură coaxialitatea pilierilor și implicit stabilitatea minei, ecartul vertical asigurând menținerea cotei la care se execută camerele în cadrul aceluiași etaj.

Exploatarea sării se va desfășura pe 6 etaje, iar camerele vor avea următoarele dimensiuni:

- lățime a camerei $l_c = 16$ m;
- înălțimea camerei $h_c = 10$ m;
- grosimea planșeului dintre etaje $l_{pl} = 8$ m;
- pilieri pătrați de $l_p = 14 \times 14$ m.

În planul orizontal pilierii au secțiune pătratică și sunt dispuși într-o rețea tot pătratică, cu latură de 30 m. Coaxialitatea pilierilor, din orizonturile productive suprapuse și exploatare descendent, este o condiție esențială a stabilității excavațiilor realizate.

Dimensiunile camerelor, pilierilor și planșeelor propuse în cadrul documentațiilor au caracter preliminar, urmând să fie definitive în funcție de condițiile de zăcământ din subteran, în acest sens urmând să fie prelevate probe în vederea stabilirii caracteristicilor geomecanice in-situ. Dimensiunile preliminarilor au rolul de a permite încadrarea resurselor/rezervelor pe grupe și categorii.

Sistemul camera - pilier formează un sistem funcțional bine determinat în cadrul exploatării, în care camera asigură spațiul necesar extragerii materiei prime, iar pilierii asigură stabilitatea masivului de sare. Această metodă nu presupune susținerea tavanelor camerelor de exploatare și a pilierilor părăsiți.

În cadrul Planului de dezvoltare se preconizează exploatarea în stare uscată a rezervei industriale prin metoda cameră-pilier, respectându-se ecartul de 30 m până la adâncimea de 400 m, utilizând combina Sandvik MT520.

Datorită faptului că utilajul de tăiere (combina de abataj) nu are înălțimea de tăiere de 10 m, camera se extrage în două felii orizontale, astfel:

- prima felie - 5 m;
- a doua felie - 5 m.

Având în vedere că lucrările de deschidere și pregătire se vor realiza pe o perioadă de 2 ani, exploatarea camerelor din orizontul I va demara în anul 3, săparea realizându-se înspre flancul nordic.

De la orizontul I, pentru realizarea accesului la etajul II se va săpa un plan înclinat în flancul nordic cu o pantă de 12% de la cota +90 m pe lungime de 195 m, (18 m sub vatra etajului I), până la cota etajului II (+72 m).

La nivelul etajului II pornind din flancul nordic se va porni săparea spre sud către tunelul de acces TA2 pe o lungime de $L = 677$ m cu secțiune de 40 m^2 (8 m x 5 m). La interceptarea TA2, combina va săpa camerele din flancul sudic și se va întoarce către flancul nord-estic, unde va realiza camerele proiectate și va continua săparea spre orizontul următor. Această succesiune de exploatare se va realiza până la atingerea cotei finale a exploatării – Orizontul VI (cota +0 m).

Camerele se atacă din galeria de pregătire, după ce aceasta a fost reprofilată la dimensiunile camerei de exploatare. Orientarea camerei este perpendiculară pe galeria de pregătire, între camere lăsându-se pilierii de câmp dimensionați corespunzător etajului în exploatare.

Pe planul de situație se va evidenția periodic suprafața acoperită cu lucrări de exploatare. În procesul de exploatare se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- lucrările de exploatare se vor desfășura conform metodei cadru de exploatare și tehnologiei de exploatare prevăzută licența de exploatare;
- se va respecta preliminarul de exploatare avizat pentru anul în curs, defalcat pe trimestre și figurat pe planul de situație;
- se vor respecta normele privind protecția și exploatarea rațională a zăcămintelor, normele de protecția muncii, precum și restricțiile impuse de Autorizația de Mediu și Autorizația de Gospodărire a Apelor.

Transportul sării

Pentru transportul sării din frontul de lucru spre suprafață, se va utiliza transport cu benzi transportoare. Benzile transportoare vor fi montate pe toată lungimea tunelului TA1, sare fiind preluată dintr-un buncăr de depozitare amplasat la nivelul primului etaj, care va fi alimentat din frontul de lucru.

Pentru fiecare cotă a orizonturilor din subteran este proiectat și un traseu de transport a masei miniere extrasă.

În subteran, din frontul de lucru, la nivelul fiecărui etaj transportul se va realiza combinat, atât cu benzi transportoare, cât și cu utilaje (încărcătoare, dumpere).

Benzile transportoare din subteran vor avea aceleași caracteristici, lungimile urmând să fie dimensionate în funcție de organizarea exploatării, urmând să fie montate la nivelul vetrei etajului I și pe galeria de contur.

Magistrala de benzi transportoare din subteran va fi fixă, până la epuizarea etajului.

Exploatarea etajelor în retragere permite scurtarea benzii de etaj, când s-a exploatat $\frac{3}{4}$ din etaj, și se poate începe montarea acestor benzi în rampa de acces a etajului inferior.

Metoda de exploatare prin dizolvare

Pentru o valorificare optimă a zăcămintului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) – cu sonde individuale cu două coloane mobile, săpate din subteran. Metoda de exploatare prin dizolvare se va aplica începând cu anul 9, până la finalul perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare.

Extragerea sării prin sonde sub formă de soluție reprezintă o metodă simplă, iar eficacitatea acestui procedeu constă în costuri de producție mici, cheltuieli de transport minime, posibilitatea valorificării zăcămintelor de sare gemă situate la adâncimi mari.

Având în vedere că zăcămintul de sare gemă Valea Murăturii prezintă grosimi mari, pentru obținerea unui coeficient cât mai bun de recuperare a sării în condiții de stabilitate a terenului, s-a optat pentru metoda de exploatare cu camere de dizolvare etajate, separate de planșee intermediare.

Sondele de dizolvare vor fi amplasate în linie și vor fi săpate din subteran, de la nivelul orizontului IV (cota +0 m).

Dimensionarea câmpului de exploatare s-a făcut astfel:

- diametrul camerei de dizolvare: $D = 80 \text{ m}$;
- înălțime cameră de dizolvare: $h = 50 \text{ m}$;
- grosime planșeu intermediar $\approx 15 \text{ m}$.
- număr camere de dizolvare 3;
- grosime pilier intercameral: $d1 \approx 30 \text{ m}$;
- grosime pilier marginal: 15 m ;
- distanță dintre sonde: $L \approx 80 \text{ m}$;
- grosime planșeu final: $hpl \approx 42 \text{ m}$.

Realizarea unor camere de dizolvare cu înălțimi mai reduse asigură condiții de stabilitate mai bune și coeficienți de recuperare mai mari.

Tehnologia de exploatare a sării în soluție prin sonde presupune alimentarea continuă și uniformă cu apă industrială și extragerea concomitentă a saramurii.

Pentru desfășurarea activității de exploatare a sării în soluție vor fi necesare următoarele:

- montare rețele de apă industrială, saramură, fluid izolan și energie electrică;
- montare rezervoare apă industrială, saramură și fluid izolan;
- stații pompare a fluidelor;
- aparate de măsură și control;
- cameră control.

Lucrări de haldare

În perioada de valabilitate a Licenței de concesiune pentru exploatare, exploatarea, prepararea și valorificarea resurselor/rezervelor de sare gemă determină producerea de deșeuri/reziduuri miniere, constând în rocile sterile rezultate din săparea tunelurilor de acces în subteran.

Depozitarea deșeurilor rezultate din activități miniere în halde de steril generează diferite forme de impact asupra mediului dintre care cele mai importante sunt:

- afectarea unor suprafețe întinse de teren, care nu mai pot fi folosite în alte scopuri pentru o perioadă lungă de timp;
- impactul vizual;
- poluarea solului, a apelor subterane și a celor de suprafață cu diferiți compuși solubilizăți prin acțiunea apelor meteorice.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberare în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

O problemă importantă o constituie stabilitatea depozitelor de steril, ținând cont de caracteristicile constructive și de tipul materialului depozitat.

Impactul asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor miniere în depozite de steril poate fi diminuat prin acțiuni specifice privind alegerea amplasamentului, proiectarea, construcția și operarea, acordându-se o atenție deosebită legată de controlul stabilității.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Rocile sterile (marne) rezultate de la realizarea lucrărilor de amenajare tuneluri acces se vor depozita temporar pe terenuri situate în vecinătate cu o suprafață – 2.000 m²/tunel.

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran, restul materialului urmând să se depoziteze temporar pe terenuri aflate în proprietate.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia.

Prelucrarea

Fluxul tehnologic pentru sare uscată

Instalația de prelucrare a materiei prime (sare gemă) este dimensionată la o capacitate de **245 t/h**.

Instalație de sortare-concasare a materiei prime care cuprinde următoarele faze: materia primă este preluată într-un buncăr metalic echipat cu grătar și alimentator vibrant, unde se obțin clasele 0 - 15 mm, produsul >15 mm și clasa >100 mm.

Prelucrarea sortului >100 mm într-un *concasor cu fălci*, unde se obține o clasă intermediară de la 0 - 50 mm, care se supune clasării pe un ciur vibrant, de unde se obțin clasele 0 - 15 mm și clasa >15 mm.

Sortului >15 mm va fi prelucrat într-un concasor cu impact, produsul obținut se va recircula la ciurul de 0 – 15 mm.

Prelucrarea sortului 0 - 15 mm, din care o parte se supune unei clasări pe trei ciururi vibrante, obținându-se sortul 0 - 15 mm, respectiv sorturile 0 – 2 mm, 0 – 4 mm și 0 – 8 mm. Toate produsele se vor transporta (ca materie primă) la platforma de însăcuire prin intermediul benzilor transportoare.

Instalația va fi prevăzută cu o rețea de desprăfuire, praful colectat urmând să fie valorificat.

Instalația de **prelucrare/ambalare a sării geme** obținută pe cale uscată – cu o productivitate de **245 t/oră** - va fi dotată cu:

- **concasor cu capacitatea de 245 t/oră** sare gemă și ciururi vibrante;
- încărcător frontal – 2 buc.;
- dumper – 2 buc.;
- circuit benzi transportoare;
- platformă însăcuire sorturi: 0 – 15 mm, 0 – 2 mm, 0 – 4 mm și 0 – 8 mm.

La un timp efectiv de lucru de 7 ore/zi și 255 zile/an, rezultă o capacitate maximă de 107.000 tone producție sort 0 - 150 mm. Astfel, având în vedere că a fost prevăzută prelucrarea unei cantități de maxim 96.000 tone, instalația va fi utilizată la o capacitate de cca. 90%.

Sorturile obținute se vor ambala în saci sau pachete, sau se livrează vrac, situație în care depozitarea se face în silozuri de unde sunt încărcate în autocamioane.

La stabilirea capacității de producție s-au avut în vedere în principal posibilitățile de desfacere a produselor miniere și stadiul dezvoltării lucrărilor miniere de exploatare.

Fluxul tehnologic pentru sare recristalizată

Instalația de recristalizare a fost concepută pentru o capacitate de 245 t/oră, fiind compusă din 6 instalații de evaporare cu multiplu efect.

Pentru prelucrarea saramurii provenită din sondele de dizolvare se va utiliza o instalație de evaporare în vid cu multiplu efect.

Instalația de evaporare cu multiplu efect constă în concentrarea soluției într-o instalație formată din mai multe corpuri de evaporare prin care trece soluția, concentrându-se treptat până la concentrația finală. Într-unul din corpuri este introdus aburul primar din rețeaua de aburi curentă, iar la celelalte se utilizează aburul secundar produs în corpul anterior, iar vaporii care ies din ultimul corp se trimit la condensator.

Uscarea sării de evaporare în vid se face în tambure de uscare, cu o înclinare de 3° și cu zone de uscare, alimentarea făcându-se la capul de sus, în circuit direct cu aerul cald.

Realizarea unui design optim înseamnă găsirea raportului optim între costurile energetice și de investiție. Pe lângă numărul corect de efecte, conceptul de preîncălzire joacă rolul cel mai decisiv. Sistemele sofisticate de preîncălzire fac diferența între instalațiile standard și cele „de vârf”.

La elaborarea prezentului Evaluării de mediu s-au luat în considerare consumurile și capacitatea de producție a 6 instalații de evaporare cu triplu efect, cu următorii parametri:

- producție 325 t/zi – sorturi 0,1 mm – 0,5 mm;
- apă evaporată 45 t/h;
- abur refulant 0,7 at de la un turbogenerator 14 t/h;
- energie consumată 200 kWh/t.

Dotări cu utilaje și echipamente

Pentru execuția lucrărilor de exploatare a resurselor/rezervelor de sare gemă și pentru prelucrarea producției miniere pentru obținerea de produse miniere valorificabile, S.C. SALT MIN S.R.L. va avea în dotare următoarele utilaje:

Utilaje pentru exploatare, prelucrare și transport – sare pe cale uscată:

- Utilaje pentru excavare:
- combină Sandvik MT520 – 1 buc.;
- Utilaje pentru prelucrare:
- stație concasare-sortare cu capacitatea de 245 t/oră sare gemă;
- încărcător frontal – 2 buc.;
- Utilaje și sisteme pentru transport:
- dumper – 2 buc.;
- benzi transportoare – 250 t/h;
- autobasculante cu capacitate de 40 t – 4 buc.;

Utilaje pentru exploatare, prelucrare și transport – sare în soluție:

- Utilaje pentru exploatare:
- sonde dizolvare cu 2 coloane mobile – 6 buc.;
- utilaje pentru prelucrare:
- instalații evaporare cu efect triplu cu capacitatea de 245 t/oră sare gemă;
- utilaje și sisteme pentru transport: -
- rețea conducte apă dulce/saramură– 2 buc.;
- rezervoare fluide: apă, fluid izolant, saramură;

Utilități:

- containere pentru birouri, magazii, depozite vestiare, lămpărie și punct de prim ajutor;
- punct P.S.I. dotat cu scule și stingător de incendiu cu spumă;
- grupuri sanitare și dușuri;
- P.T. energie electrică;
- stații aer comprimat;
- platforme pentru staționarea utilajelor.

Materii prime și auxiliare, combustibili și ambalaje

Potrivit specificului procesului tehnologic de exploatare – valorificare a sării geme, prevăzut pentru desfășurarea activității analizate, nomenclatorul de materii prime este destul de restrâns.

Prin natura operațiilor care se execută în faza de exploatare și prelucrare, cu excepția combustibililor și lubrifianților utilizați pentru utilajele de transport și energiei electrice în ceea ce privește combina de exploatare, nu există alte input-uri de natura materiilor prime sau a materialelor auxiliare.

Pentru comercializarea producției, la finalul etapei de prelucrare producția va fi direcționată către secția de ambalare / paletizare care va fi dotată cu diverse tipuri de ambalaje (cutii carton, pungi și saci plastic) atât pentru cantități mici (sorturi 0 – 2 mm, 0 – 4 mm), cât și pentru cantități mari (sort 0 – 8 mm, 0 – 15 mm).

După ambalare produsele vor fi stocate în depozitele pentru produse finite.

Produse și subproduse rezultate

Activitatea S.C. SALT MIN S.R.L. în perimetrul Valea Murăturii are ca obiect extracția și valorificarea sării geme.

Sarea gemă exploatată la salina din Valea Murăturii va fi utilizată ca sare industrială, sare pentru deszăpezire și sare pentru industria alimentară.

Produsele miniere comercializabile din perimetrul Valea Murăturii sunt:

- sorturi sare gemă (0 – 2 mm, 0 – 4 mm, 0 – 8 mm și 0 – 15 mm);
- sare recristalizată.

Calitatea produselor se încadrează în standardele existente în vigoare și sunt acceptate de beneficiari.

Durata funcționării obiectivului în timp

Durata de funcționare în timp a obiectivului minier Valea Murăturii este de 20 ani, cu posibilitatea de prelungire pe perioade succesive de câte 5 ani, în baza Licenței de concesiune pentru exploatare, eliberată de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale, în conformitate cu prevederile Legii Minelor nr. 85/2003, la care se adăuga perioada necesară execuției lucrărilor de refacere a mediului în zonele afectate de exploatarea minieră și perioada necesară monitorizării post închidere.

- *etapa de execuție a lucrărilor de organizare de șantier și a lucrărilor miniere de deschidere* – în primele 20 - 24 luni de la intrarea în vigoare a Licenței de exploatare emisă de Agenția Națională pentru Resurse Minerale;
- *etapa de funcționare* constând în lucrări miniere de exploatare a resurselor de sare gemă, etapă eșalonată pe o perioadă de 18 ani;
- *dezafectarea și închiderea obiectivului* incluzând lucrări de ecologizare a zonelor afectate de exploatarea minieră – etapă ce se va desfășura în paralel cu activitatea de exploatare începând din anul 2 și după perioada de valabilitate a Licenței de exploatare;
- *monitorizarea post-închidere* se va desfășura pe o perioadă de 4 ani.

Accesul în zonă

Accesul auto în zona perimetrului Valea Murăturii se poate realiza astfel:

- DN1 (E81) București – Cluj - Napoca până în localitatea Turda, de unde se continuă pe DJ 161B până se trece de localitatea Ploscoș, și apoi pe drumul

comunal 69 care trece prin localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

- DN15 (E60) București – Pitești, până în localitatea Câmpia Turzii, de unde se continuă pe DC69A până în localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

Accesul se poate face și pe calea ferată, pe magistrala București - Câmpia Turzii - Cluj - Napoca, cu oprire în stația de călători Valea Florilor, apoi se continuă cu auto pe DC 64 până în zona perimetrului, perimetrul fiind situat în partea de est a gării Valea Florilor.

Modernizarea circulației

Pe terenul în studiu circulațiile vor fi strict carosabile, destinate vehiculelor de transport de marfă (sare) de diverse capacități/tonaje, circulațiile pietonale vor fi restricționate doar în zona corpurile administrative, în restul zonelor vor fi doar ocazionale. Investiția propusă va genera un trafic redus în zonă, optându-se pentru folosirea liniei de cale ferată pentru transportul materiei prime.

Drumul existent DC64 este în prezent asfaltat, iar drumul aflat la baza amplasamentului nu este modernizat, dar starea lui este corespunzătoare în vederea realizării circulației auto la o viteză redusă de 40 km/h. Beneficiarul își asumă întreținerea tronsonului de drum al localității care traversează zona studiată. Căile de acces și de legătură dintre construcțiile propuse, în incintă zonei industriale, vor fi pietruite.

Pentru accesul în perimetrul de exploatare se vor amenaja următoarele drumuri:

- amenajare drum acces incintă industrială zona 1 - 1.000 m cu o lățime de 6 m;
- amenajare drum tehnologic incintă - 100 m cu o lățime de 6 m.

Necesarul de parcări:

S-au propus 3 zone de dezvoltare:

- Zona 1 - cuprinde o zonă administrativă, unde vor activa un număr de maxim 10 salariați și o clădire hală industrială cu o suprafață construită de aproximativ 3000 mp. Pe lângă aceste construcții sunt propuse și câteva construcții anexe și diverse utilaje necesare. Pentru această zonă s-a propus un număr de 40 de locuri de parcare.
- Zona 2 - cuprinde zona de ieșire din tunel, construcții anexe care nu necesită personal permanent, un punct de control acces/pază și platforme pentru încărcare în vagoane. Pentru această zonă nu s-au propus locuri de parcare pentru autoturisme, eventualele locuri necesare vor fi asigurate în zona 3, care se află în imediata vecinătate a acestei zone.
- Zona 3 - cuprinde un grup administrativ, în care vor activa maxim 10 persoane, un punct de control acces, pază, construcții anexe și diferite platforme. Pentru această zonă se propune un număr de 20 de locuri de parcare.

Mod de asigurare locuri de parcare

Nr	FUNCTIUNE	nr. loc. Parcare/ unitate	NR. LOCURI DE PARCARE NECESARE	LOCALIZARE	
		nr. loc. Parcare NECESARE	nr. loc. Parcare NECESARE	SUBSOL / LA SOL	Nr. locuri de parcare TOTALE ASIGURATE
1	CONSTRUCȚII INDUSTRIALE	1 loc / 100 mp	30	LA SOL	30
		NR. TOTAL LOCURI DE PARCARE CONSTRUCTII INDUSTRIALE			30
2	CONSTRUCȚII ADMINISTRATIVE	1 loc / 10-40 salariați	1	LA SOL	25
		NR. TOTAL LOCURI DE PARCARE CONSTRUCTII ADMINISTRATIVE			25
3		VIZITATORI	0	LA SOL	5
	TOTAL	LOCURI PENTRU AUTOTURISME ASIGURATE			60
*	PERS. CU DIZABILITĂȚI	(Din totalul de 60 locuri de parcare)			4

În concluzie se preconizează un număr de 60 de locuri de parcare, din care 4 pentru persoane cu dizabilități, număr care acoperă necesarul de parcări. Aceste parcări se vor amenaja la sol.

Lucrări de închidere

Măsurile de diminuare a impactului asupra mediului prin deschiderea obiectivului minier Valea Murăturii se concretizează prin planul inițial de încetare a activității și proiectul tehnic de refacerea mediului.

Deoarece reabilitarea ecologică pentru readucerea terenului în forma inițială nu se poate realiza, procedeele tehnice care vor fi cuprinse în proiectul tehnic de refacere a mediului și în planul inițial de încetare a activității, vor ține cont de configurația naturală a perimetrului, pentru ca acestea să se încadreze la specificul și cadrul natural al zonei.

Rocile sterile (marne), rezultate din lucrările de săpare a tunelurilor depozitate vor fi reutilizate parțial la execuția lucrărilor de închidere a tunelurilor de acces.

Soluțiile adoptate pentru închiderea lucrărilor miniere constau în principal din:

- închiderea lucrărilor de acces în subteran;
- dezafectarea utilităților care au deservit activitatea minieră (platforme, drumurile tehnologice etc.), recuperarea deșeurilor metalice, demolarea structurilor din beton armat și a fundațiilor etc.;
- pentru terenurile recoperate, acoperirea cu sol vegetal, împrăștierea de substanțe fertilizante, redarea în circuitul economic.

În elaborarea planului inițial de închidere a exploatării miniere se pornește de la următoarele premise:

- prin lucrările de exploatare a fost epuizată întreaga cantitate de resurse care ar putea fi exploatată în condiții de eficiență economică;
- lucrările de închidere vor asigura protecția zăcământului și a terenurilor în care acesta este cantonat;

- prin lucrările de ecologizare să se redea, în limita posibilităților, destinația inițială de folosință a terenurilor.

Lucrările de închidere constau în lucrările de dezafectare a utilităților care au deservit activitatea minieră (platforme, drumurile tehnologice etc.) care presupun demontarea structurilor metalice, demolarea structurilor și a fundațiilor, recuperarea deșeurilor metalice etc., închiderea lucrărilor miniere subterane și de legătură cu suprafața, reabilitarea drumurilor tehnologice și ecologizarea depozitelor de steril.

Având în vedere metodele de exploatare proiectate și că lucrările se vor desfășura în principal în mediul subteran, lucrările de închidere se vor realiza atât în perioada de valabilitate a Licenței de exploatare, cât și după expirarea valabilității acesteia, după finalizarea lucrărilor de monitorizare prevăzute în subteran.

Lucrările de închidere și reconstrucție ecologică se vor realiza începând cu anul 2, respectiv închiderea și ecologizarea depozitului de steril rezultat de la săparea tunelului TA1. Următoarele lucrări de închidere preconizate sunt cele de închidere și ecologizare a depozitului de steril rezultat la săparea tunelului TA2 care sunt programate să se realizeze în anul 4.

În funcție de desfășurarea lucrărilor programate, la finalul anului 8, începutul anului 9, care vor consta din dezafectarea utilităților stației de prelucrare (concasare-sortare), în vederea eliberării spațiului în vederea amenajării instalațiilor necesare pentru prelucrarea sării exploatată în soluție.

În anul 9 vor fi demontate și scoase din subteran utilajele care au servit exploatarea în stare uscată (combina, benzile transportoare), cu excepția aerajului și iluminatului.

Lucrările de închidere a sondelor, dezafectarea incintei care a deservit sarea în soluție, închiderea tunelului TA2 și reabilitarea drumurilor tehnologice se vor efectua la finalul Licenței de exploatare.

După finalizarea lucrărilor de închidere și ecologizare la fiecare din obiectivele din perimetrul Valea Murăturii va fi demarat un program de monitorizare a stabilității lucrărilor miniere.

Tunelul TA1 va fi utilizat în continuare pentru realizarea lucrărilor de monitorizare a sondelor de dizolvare și a stabilității lucrărilor miniere subterane, urmând să fi închis după finalizarea acestora, fiind preconizată o perioadă de cca. 4 ani după expirarea perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare. Activitățile prevăzute în cadrul programului de închidere a obiectivului minier au ca scop eliminarea oricărui pericol din punct de vedere al stabilității terenului și totodată refacerea mediului natural, pe cât posibil, cât mai aproape de starea inițială.

După terminarea lucrărilor de dezafectare, la reintegrarea în ambientul natural a amplasamentului vor fi avute în vedere următoarele:

- nivelarea suprafețelor;
- tratarea chimică a solului dacă acesta este contaminat cu combustibili și lubrifianți;
- îndepărtarea tuturor deșeurilor de pe amplasament;

- acoperirea cu sol vegetal și tratarea acestuia cu substanțe chimice fertilizante;
- înierbarea terenurilor.

În cadrul obiectivului minier Valea Murăturii principalele lucrări de închidere sunt:

Închiderea lucrărilor miniere subterane și de legătură cu suprafața

În vederea închiderii căilor de acces în subteran s-a ținut cont de prevederile din „Manualul de închidere a minelor” aprobat prin Ordinul ministrului industriei și resurselor nr. 273, publicat în M. Of. nr. 649 bis/17.10.2001, precum și de amplasarea în teren a tunelurilor de acces, de configurația terenului și a drumurilor de acces.

Soluțiile tehnice prevăzute sunt:

1. Lucrări miniere subterane (galerii subterane):
 - demontarea utilajelor care au servit exploatarea:
 - combina de abataj;
 - benzi transportoare;
 - instalațiile folosite pentru aeraj (ventilatoare și tuburi de aeraj);
 - instalații iluminat.
2. Închiderea lucrărilor miniere subterane (sonde):
 - recuperare fluid izolan;
 - introducerea saramurii saturate;
 - realizarea dopului de ciment;
 - montarea manometru;
 - demontarea conductelor fluide;
 - demontarea stațiilor pompare;
 - demontarea rezervoarelor fluide.
3. Lucrări de legătură cu suprafața (tuneluri de acces):
 - realizarea unui dig interior la distanța de 50 m la gura fiecărui tunel, executat din beton armat și încastrat în pereții galeriei pe 0,5 m,
 - rambleerea tunelului pe o distanță totală de 50 m, cu rocă sterilă preluată din depozitele de steril, într-un volum total de 3.250 m³,
 - construirea la gura galeriei a unui dig din beton armat, cu o grosime de 0,5 m, încastrat în ambele părți ale versantului pe 0,5 m.

Granulometria materialului de rambleu folosit în prima fază a operației va fi de maximum 250 mm, iar pe ultimul tronson de 20 m spre suprafață se va folosi material cu o granulometrie de maximum 100 mm. Greutatea specifică a materialului folosit va fi de 1,3 kg/dm³. Betonul folosit la turnarea digurilor și a plăcii va fi din clasele C 6/7,5 și C 16/20.

Închiderea și dezafectarea utilităților:

Etapă de exploatare în stare uscată:

Pentru dezafectarea construcțiilor, utilajelor și anexelor tehnologice din incinta prelucrării, soluțiile adoptate vor viza următoarele aspecte:

- dezafectarea instalației de concasare-sortare;

- demontarea structurilor metalice și demolarea construcțiilor;
- sortarea materialelor și predarea acestora în vederea reciclării;
- curățirea amplasamentelor de resturi metalice, betoane, piese de schimb sau deșeuri;
- umplerea golurilor de la suprafața terenului cu roci sterile, inclusiv a golurilor rezultate din dezafectarea fundațiilor și platformelor; materialul de rambles va fi împrăștiat în straturi de 50 cm, urmat de compactarea fiecărui strat;
- modelarea suprafeței, prin lucrări de nivelare și scarificare, urmărindu-se asigurarea declivităților longitudinale și transversale ale suprafeței amenajate necesare drenării naturale a apelor provenite din precipitații, în scopul eliminării bălirii acestora.

Incintă sare în soluție

Pentru dezafectarea construcțiilor, utilajelor și anexelor tehnologice din incinta prelucrare, soluțiile adoptate vor viza următoarele aspecte:

- dezafectarea instalațiilor de evaporare;
- demontarea structurilor metalice și demolarea construcțiilor.

După terminarea lucrărilor de dezafectare, la reintegrarea în mediul natural a amplasamentului vor fi avute în vedere următoarele:

- nivelarea suprafețelor;
- tratarea chimică a solului dacă acesta este contaminat cu combustibili și lubrifianți;
- îndepărtarea tuturor deșeurilor de pe amplasament;
- acoperirea cu sol vegetal și tratarea acestuia cu substanțe chimice fertilizante;
- înierbarea terenurilor.

Lucrările de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate vor consta, în principal, din lucrări de resolificare și lucrări de refacere a stratului vegetal:

- așternere sol fertil din depozitul existent, pe suprafața de teren amenajată pe o înălțime de 15 - 20 cm;
- însămânțarea terenurilor cu ierburi perene.

Lucrări pentru ecologizarea depozitelor de steril

La finalul activității de depozitare a sterilului, se vor executa lucrări de ecologizare pe terenurile ocupate de depozitele de steril, care vor cuprinde în principal:

- lucrări de nivelare suprafață platformă și berme;
- așternerea uniformă a solului fertil (în grosime de 0,15 m) pe terenul amenajat și tratarea acestuia cu substanțe chimice fertilizante;
- însămânțarea terenurilor cu ierburi perene, cca. 100 kg/ha;
- întreținerea suprafețelor înierbate.

Solul vegetal rezultat din realizarea portalelor de acces și a porțiunii supraterane a tunelului, va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces.

Pe tot parcursul perioadei operaționale, permanent, se va urmări ca pe terenurile adiacente exploatării miniere să nu ajungă materiale provenite din procesul de exploatare/prelucrare, iar în cazul în care, accidental, aceasta se întâmplă, se vor executa operații de recuperare a acestora și de eliminare a eventualelor efecte.

Pentru întreaga perioadă de valabilitate a licenței de exploatare S.C. SALT MIN S.R.L. va acorda o atenție deosebită introducerii celor mai bune practici de mediu, coroborate cu alocarea investițiilor de sustenabilitate pentru cele mai bune tehnologii de extracție disponibile, respectiv pentru diminuarea impactului asupra mediului pe perioada exploatării.

Din acest punct de vedere se urmărește pe perioada de viață a obiectivului minier:

- controlul infiltrațiilor de ape meteorice - prin îndepărtarea apelor de șiroire de pe stratele acoperitoare ale entităților extractive și dirijarea acestora prin intermediul profilării și întreținerii permanente a canalelor de colectare și dirijare controlată către punctele finale de descărcare,
- reducerea ratei de eroziune eoliană și a apei,
- asigurarea unui mediu de creștere pe care să se poată dezvolta vegetația,
- reducerea impactului vizual prin lucrări de vegetalizare,
- reducerea potențialului de contact între produsele miniere și oameni sau animalele sălbatice/domestice, etc.

Drumurile tehnologice

Drumul tehnologic principal care a asigurat accesul în perimetrul de exploatare va fi reabilitat urmând a fi utilizat și în continuare de către localnici.

Lucrările ce trebuie executate pentru întreținerea și amenajarea acestuia constau din lucrări de scarificare, așternere de piatră spartă, nivelarea și compactarea mecanică a suprafeței acestora. La finalul lucrărilor, drumul tehnologic principal cu o lungime totală de 1.100 ml va fi reabilitat integral.

Lucrările de reabilitare vor consta din lucrări de scarificare, nivelare cu buldozerul, acoperire cu piatră spartă și compactare, suprafața totală pe care se vor executa aceste lucrări fiind de cca. 6.600 m².

Prin execuția acestor lucrări se urmărește să se armonizeze suprafața terenurilor ecologizate cu cadrul natural înconjurător din imediata vecinătate.

După realizarea lucrărilor de reabilitare a drumurilor, toate echipamentele și utilajele care au deservit exploatarea vor fi retrase din perimetrul minier la sediul societății, urmând să fie utilizate la alte activități.

Reconstrucția ecologică a terenurilor afectate

După finalizarea lucrărilor de evacuarea din amplasamente a tuturor materialelor rezultate, se va trece la executarea lucrărilor de reabilitare a suprafețelor de teren eliberate. Reabilitarea terenurilor afectate de depozitele de steril, organizarea de șantier și incinta industrială se va face prin acoperirea cu sol vegetal, tratarea cu substanțe chimice fertilizante și însămânțarea de ierburi perene.

Înainte lucrărilor de revegetare a suprafețelor vor fi împrăștiate substanțe chimice fertilizante și/sau îngrășăminte naturale.

După revegetarea suprafețelor și plantarea arborilor sunt prevăzute 2 cicluri de udări în 1 - 5 etape (5 etape - doar atunci când este necesar - în perioadă de secetă), la intervale de timp de 5 zile (volumul de apă pentru fiecare etapă va fi de circa 10 l/m²).

Prin execuția acestor lucrări se urmărește să se armonizeze suprafața terenurilor ecologizate cu cadrul natural înconjurător din imediata vecinătate.

Soluțiile tehnice de refacere a vegetației, după finalizarea lucrărilor de închidere, a terenurilor afectate prin lucrările miniere de exploatare și lucrările auxiliare vor consta în principal din:

- așternere sol fertil din depozitele existente, pe suprafața de teren amenajată (nivelată, scarificată, compactată) pe o înălțime de 10 - 15 cm (după compactare și tasare);
- refertilizarea solului cu îngrășăminte chimice de tip N:P:K, la o cantitate de circa 375 kg/ha 40:40:40 (125 kg/ha - N, 125 kg/ha - P, 125 kg/ha - K);
- însămânțarea terenurilor cu ierburi perene, la o cantitate de circa 150 kg/ha;
- udarea suprafeței cu ajutorul furtunului din cisternă în 1 - 5 etape (5 etape - doar atunci când este necesar - în perioadă de secetă), la intervale de timp de 5 zile (volumul de apă pentru fiecare etapă va fi de circa 10 l/m²).

Pentru limitarea efectelor negative accidentale generate de activitatea de exploatare a resurselor de sare gemă, în perioada derulării proiectului de exploatare din perimetrul Valea Murăturii, S.C. SALT MIN S.R.L. a implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediu, program ce va fi prelungit pe o perioadă de minimum 4 ani, la finalul lucrărilor de închidere și ecologizare a obiectivului minier, urmărindu-se în principal:

- urmărirea subsidenței suprafeței terenului din raza de influență a lucrărilor miniere închise;
- monitorizarea pilierilor în vederea identificării unor eventuale fisuri;
- monitorizarea sondelor de dizolvare închise;
- eficiența lucrărilor de acoperire cu sol vegetal, fertilizare și înierbare.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se va face în sistem local prin amplasarea unor rezervoare îngropate în vederea colectării apelor meteorice.

Pentru consumul de apă potabilă al personalului muncitor societatea va asigura aprovizionarea cu apă minerală îmbuteliată conform normativelor în vigoare. Se propune varianta de asigurare cu apă îmbuteliată din comerț, astfel vor fi montate dozatoare cu bidoane.

Amplasarea acestora va urmări traseele lucrărilor miniere și în mod deosebit locurile în care se desfășoară activitățile cu cel mai numeros personal. Un alt loc obligatoriu este la intrarea în sectoare, acolo unde se amplasează și punctele de prim ajutor și PSI. Nu se vor realiza rețele de distribuție apă potabilă în subteran.

Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor menajere se va realiza în sistem local prin amenajarea unui bazin vidanjabil.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin bransament la rețeaua localității sau surse alternative.

Sursa cea mai apropiată de energie electrică pentru alimentarea obiectivului este o linie aeriană (LEA) 20 kV, aparținând de Electrica Cluj și care se apropie de locația minei la aproximativ 0,25 km.

În principiu, soluția de racordare la sursa de 20 kV a Societății Electrica se compune dintr-o linie electrică aeriană dintre axa existentă de 20 kV și 2 puncte de transformare și distribuție în mina de sare Valea Murăturii și către incintele de prelucrare.

Deșeuri

Exploatarea, prepararea și valorificarea resurselor/rezervelor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii determină producerea de deșeuri/reziduuri miniere, acestea fiind reprezentate de rocile sterile rezultate din lucrările de săpare a tunelurilor de acces în subteran.

Conform Deciziei Comisiei 2014/955/UE/18.12.2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și H.G. nr. 856/16.08.2002, deșeurile miniere rezultate din activitatea de deschidere a zăcământului Valea Murăturii se clasifică astfel:

- 01 Deșeuri rezultate de la exploatarea minieră și a carierei și de la tratarea fizică și chimică a mineralelor
- 01 0 Deșeuri de la excavarea minereurilor
- 01 01 02 Deșeuri de la excavarea minereurilor nemetalifere
- 01 04 Deșeuri de la procesarea fizică și chimică a minereurilor nemetalifere
- 01 04 10 Deșeuri sub formă de praf și pulberi

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcământului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberarea în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

Depozitarea deșeurilor rezultate din activități miniere în depozitele de steril generează diferite forme de impact asupra mediului dintre care cele mai importante sunt:

- afectarea unor suprafețe întinse de teren, care nu mai pot fi folosite în alte scopuri pentru o perioadă lungă de timp;
- impactul vizual.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberare în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

O problemă importantă o constituie stabilitatea depozitelor de steril, ținând cont de caracteristicile constructive și de tipul materialului depozitat.

Impactul asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor miniere în depozitele de steril poate fi diminuat prin acțiuni specifice privind alegerea amplasamentului, proiectarea, construcția și operarea, acordându-se o atenție deosebită legată de controlul stabilității.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Rocile sterile vor proveni exclusiv din lucrările de deschidere (săparea tunelurilor de acces în subteran).

Solul vegetal va fi decapat doar de pe platforma de execuție a portalului fiecărui tunel și zona de pornire a acestuia, urmând să fie reutilizat integral la reconstrucția terenurilor din jurul portalurilor.

În primii doi ani de valabilitate ai Licenței de exploatare, vor rezulta roci sterile de la săparea tunelului de acces 1, care vor fi amplasate în depozitul special amenajat, cu o suprafață de cca. 2.000 m². Cantitatea de roci sterile care va rezulta din lucrările de săpare va fi de cca. 30,00 mii m³ roci sterile (marne). Parțial, rocile sterile rezultate vor fi utilizate la lucrările de amenajare nivelare a terenurilor ocupate de incintei de prelucrare și la amenajarea porțiunii supratereane tunelurilor.

Rocile sterile rezultate de la săparea tunelului de acces 2 (anul 3 și 4) vor fi amplasate în depozitul special amenajat din apropierea punctului de plecare al tunelului, cu o suprafață de cca. 2.000 m². Cantitatea de roci sterile care va rezulta din lucrările de săpare va fi de cca. 14,25 mii m³ roci sterile (marne).

Menționăm că la finalul lucrărilor de exploatare, închiderea celor două tuneluri de acces se va realiza prin rambleere cu material steril provenit din cele două depozite temporare.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat. Astfel, din activitatea de prelucrare a sării geme, nu vor rezulta produse nevandabile.

Obiectivele pentru sursele de deșeuri extractive generate de săparea tunelurilor de acces în subteran sunt:

- utilizarea rocilor sterile la construcția părții supratereane a tunelurilor;
- utilizarea materialului steril la nivelarea suprafețelor în vederea realizării platformelor din viitoarele incinte tehnologice;

- utilizarea materialului steril la rambleierea tunelurilor de acces în subteran – în faza de închidere a lucrărilor miniere de acces în subteran;
- utilizarea solului decapat de pe suprafața portalurilor tunelurilor de acces la operațiunile de reabilitare;
- colectarea și înregistrarea datelor referitoare la cantitățile/categoriile/fluxul și caracteristicile deșeurilor;
- evaluarea impactului asupra mediului și a riscului generat de depozitele de deșeuri extractive;
- minimizarea generării de particule în suspensie de pe suprafețele depozitelor de deșeuri;
- minimizarea generării de particule în suspensie din zona de prelucrare a masei miniere extrase;
- monitorizarea stabilității instalațiilor de gestionare a deșeurilor extractive.

Deșeurile produse în cadrul perimetrului minier Valea Murăturii nu sunt periculoase, ele fiind formate din rocile sterile aflate pe amplasament.

Rocile sterile rezultate din obiectivul minier Valea Murăturii vor proveni exclusiv din lucrările de deschidere.

Rocile sterile (marne) rezultate de la realizarea lucrărilor de amenajare tuneluri acces se vor depozita temporar pe un teren situat în vecinătate cu o suprafață – 2.000 m²/tunel.

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare se va depozita temporar pe terenul proprietate, urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces, imediat după execuția acestora.

Lucrările de închidere și reconstrucție ecologică se vor realiza începând cu anul 2, respectiv închiderea și ecologizarea depozitului de steril rezultat de la săparea tunelului TA1. Următoarele lucrări de închidere preconizate sunt cele de închidere și ecologizare a depozitului de steril rezultat la săparea tunelului TA2 care sunt programate să se realizeze în anul 4.

Lucrările de închidere a sondelor, dezafectarea incintei care a deservit sarea în soluție, închiderea tunelului TA2 și reabilitarea drumurilor tehnologice se vor efectua la finalul Licenței de exploatare.

După finalizarea lucrărilor de închidere și ecologizare la fiecare din obiectivele din perimetrul Valea Murăturii va fi demarat un program de monitorizare a stabilității lucrărilor miniere.

Tunelul TA1 va fi utilizat în continuare pentru realizarea lucrărilor de monitorizare a sondelor de dizolvare și a stabilității lucrărilor miniere subterane, urmând să fi închis după finalizarea acestora, fiind preconizată o perioadă de cca. 4 ani după expirarea perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare.

La închiderea tunelurilor de acces în subteran din depozite se va prelua material pentru rambleierea acestora pe o lungime de 50 m, urmând să fie utilizate cca. 3,25 mii m³ roci sterile.

Pentru diminuarea efectelor negative asupra factorilor de mediu generați de reziduurile rezultate din activitatea de exploatare și procesare din perimetrul Valea Murăturii, județul Gorj se vor întreprinde măsuri de monitorizare a transportului și depozitării sterilelor de la exploatare, închidere a depozitelor de deșeuri și reconstrucția ecologică a zonelor afectate.

Deșeuri industriale și menajere, exclusiv miniere:

- deșeuri menajere - care vor fi colectate în recipiente adecvați, de unde se vor transporta la cea mai apropiată groapă de gunoi amenajată.
- uleiuri uzate – vor rezulta în urma efectuării unor reparații accidentale ale utilajelor; acestea vor fi colectate în recipiente speciali, iar apoi se vor preda unităților specializate în recuperarea și tratarea acestora.
- deșeuri metalice - rezultate în urma efectuării unor lucrări de reparații și întreținere ale utilajelor și echipamentelor; acestea vor fi colectate și depozitate temporar în mod controlat, iar apoi vor fi valorificate prin unități specializate în recuperarea și reciclarea acestora.
- ambalajele - care se vor constitui în deșeuri sunt ambalaje nereturnabile din carton sau hârtie provenite de la piesele de schimb și vor fi depozitate împreună cu deșeurile menajere.
- reziduurile provenite de la organizarea de șantier vor fi tratate chimic și depozitate într-un container tip fosă septică care va fi periodic vidanjat.

Cantitatea de deșeuri menajere rezultate în urma desfășurării activității în perimetrul de exploatare este mică, corespunzătoare numărului de persoane care își va desfășura activitatea. Deșeurile menajere vor fi colectate în containere de plastic și vor fi transportate și depozitate în locurile special amenajate de către firme specializate.

Deșeurile solide (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului (de către firme specializate, în locuri corespunzător amenajate), conform O.U.G. nr. 92/11.08.2021 privind regimul deșeurilor, Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare și H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu respectarea H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor, modificată și completată prin H.G. nr. 540/27.07.2016, O.U.G. nr. 2/11.08.2021 privind depozitarea deșeurilor, H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În activitatea de exploatare - valorificare a sării geme din perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj se vor utiliza și/sau stoca substanțe toxice și periculoase, respectiv combustibili.

Din activitatea de exploatare – valorificare a sării geme nu vor rezulta substanțe toxice și periculoase.

Obiectivul minier Valea Murăturii va fi dotat cu un depozit propriu de carburanți dotat cu cisterne-bazin metalice dotate cu pompă. Alimentarea utilajelor se va face numai în spațiile amenajate în acest sens.

Monitorizarea substanțelor toxice și periculoase va consta din:

- 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;
- urmărirea modului de colectare a uleiurilor uzate.

IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA

Realizarea investiției ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior presupune generarea unui impact asupra mediului și, în consecință, asupra populației din zonă, însă, prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul să nu fie semnificativ.

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact care poate fi direct și indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ asupra mediului, atunci trebuie prognozată magnitudinea aceluși impact, pentru a putea fi identificate măsurile preventive de eliminare a impactului și, dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului și, în consecință, asupra sănătății populației.

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul ales (variantele de construire, folosirea resurselor, alegerea variantelor tehnice).

Pentru a evalua impactul asupra sănătății al proiectului de față, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul construirii și după darea obiectivului în exploatare.

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative, apoi vom analiza efectul proiectului asupra determinantilor sănătății.

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU

Principalele domenii în care se manifesta potențialii factori de risc pentru starea de sănătate a populației și de disconfort ca urmare a construcției și funcționării obiectivului sunt:

- A. poluarea aerului;
- B. poluarea apelor / solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)
- C. poluarea sonora.

Ulterior vor fi analizate unele aspecte privind disconfortul pentru populație și impactul asupra mediului economic și social.

A. Poluarea aerului

A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Clima

Clima județului Cluj este de tip temperat-continental, cu patru anotimpuri și este marcată de influențe ale climatelor stepice din est, adriatice din sud-vest, oceanice din vest și nord-vest, păstrându-și totuși identitatea climatului carpato - ponto - danubian.

Relieful creează diferențieri climatice între regiunea muntoasă și deluroasă a județului și o zonare pe verticală a principalelor elemente climatice. Temperaturile medii ale anului sunt cuprinse între 1,5°C și 2,5°C în masivul Vlădeasa și Muntele Mare, 3 – 6°C la periferia zonei înalte, 7 – 9°C în Câmpia Transilvaniei și Podișul Someșan.

În ceea ce privește temperaturile extreme, luna cea mai rece este februarie, luna cea mai caldă este în zona montană, august, iar în zona deluroasă este luna iulie.

Temperaturile aerului înregistrate în județul Cluj s-au încadrat în valori normale, în majoritatea zonelor (Cluj - Napoca, Dej și Turda), cu excepția regiunilor montane (Băișoara, Vlădeasa peste cota 1.800 m) și în depresiunea Huedin, unde temperaturile sunt ușor mai ridicate decât valorile normale multianuale. Regimul termic, în aceste zone, poate fi caracterizat ca fiind „călduros”.

Mediile anuale ale umezelii relative a aerului diferă în cele două zone caracteristice ale județului, ca urmare a deosebirilor de ordin tehnic. Comparativ cu alte regiuni ale țării, aceste valori sunt destul de ridicate, datorită maselor de aer cald din vest.

Nebulozitatea prezintă deosebiri între zona deluroasă și cea montană, în funcție de relief și circulația atmosferică.

Precipitațiile atmosferice sunt caracterizate printr-o creștere a cantităților medii anuale dinspre nord-est spre sud-vest. Zona cu cele mai scăzute valori anuale ale precipitațiilor este Depresiunea Turda - Câmpia Turzii. Luna cu cea mai scăzută cantitate de precipitații este în general luna februarie, iar în luna iunie se înregistrează de obicei cea mai mare cantitate de precipitații.

Precipitațiile sub formă de zăpadă cad începând cu luna octombrie în zona montană, în decada a doua a lunii noiembrie în zona deluroasă și în prima decadă a lunii decembrie în Câmpia Turzii.

Regimul pluviometric nu are un caracter omogen în județul Cluj. Cantitățile anuale de precipitații căzute s-au încadrat în valori normale la stațiile meteorologice Dej și Huedin.

În zona Băișoara se înregistrează o cantitate mai mare de precipitații.

Regiunea perimetrului Valea Murăturii are climă temperat continentală cu temperaturi extreme de valori moderate. Izoterma lunii ianuarie este de -4°C, iar a lunii iulie este de +20°C.

Cantitățile scăzute de precipitații – între 500 și 600 mm/an – sunt condiționate de circulația cu caracter foenic care afectează această regiune.

Cantitățile medii lunare de precipitații se repartizează diferit de la o lună la alta, cu o maximă în luna iunie și cu o minimă în luna februarie.

Se remarcă și o neuniformitate și în repartitia precipitațiilor pe anotimpuri. Astfel, iarna se înregistrează cele mai reduse valori din cantitatea de precipitații căzute în cuprinsul anului. Primăvara, cantitățile de precipitații căzute sunt mai abundente cu 30 – 60 mm decât cele din timpul iernii, valoarea lor depășind 24% din cantitatea medie anuală. Vara, când pe lângă procesele frontale contribuie în mare măsură și ploile de convecție termică, se înregistrează cele mai ridicate cantități de precipitații din timpul anului. Toamna, datorită frecvenței mai accentuate a regimului anticiclonic și slăbirii convecției termice, cantitățile de precipitații scad cu 95 – 125 mm față de cele căzute vara, valoarea reprezentând aproximativ 20% din cantitățile anuale de precipitații.

Clima zonei în care este localizată localitatea Valea Florilor este una de tip temperat-continentală, moderată, cu veri foarte călduroase și ierni aspre. Trecerea de la vara la iarna se face, de obicei, la mijlocul lunii martie, iar cea de la toamnă la iarnă în luna noiembrie.

Temperaturile medii anuale care caracterizează zona deluroasă sunt de cca 6°C, iar amplitudinile termice anuale au valori cuprinse între 23-25°C. Verile sunt călduroase cu precipitații relativ bogate.

Media precipitațiilor anuale din comună variază între 500-800 mm.

Surse și poluanți generați

Surse de poluanți existente

Datorită lipsei activităților industriale sau de altă natură, în zonă nu există surse semnificative și permanente de emisii de poluanți în aer.

Activitatea de exploatare se desfășoară într-un sistem deschis, cu un curent de aer proaspăt, permanent, nu se pune problema deteriorării calității aerului în zonă.

Surse de poluanți posibile

Calitatea aerului în zona obiectivului minier Valea Murăturii este bună, sursele industriale fixe din zonă fiind puține la număr.

În amplasamentul obiectivului minier Valea Murăturii poluanții atmosferici sunt cei generați de operațiunile de transport, depozitare de sterile, prin emisii de particule în suspensie sau gaze provenite din funcționarea utilajelor cu combustie internă. În zona obiectivului minier, producerea de gaze și praf în suspensii este nesemnificativă.

Principalii poluanți emiși pe perimetrul obiectivului minier Valea Murăturii sunt:

- pulberi sedimentabile;
- gazele de ardere evacuate de utilajele folosite în procesul de transport și haldare a sterilului.

Factorul care poate conduce la modificarea calității aerului îl constituie funcționarea utilajelor. Pentru efectuarea lucrărilor de exploatare, încărcare și transportul producției se vor folosi utilaje acționate cu motoare electrice, iar pentru

transportul sterilului rezultat din săparea tunelurilor de acces se vor folosi autocamioane, dar pe distanțe scurte de cca. 100 m.

Calitatea aerului în zona obiectivului Valea Murăturii este bună, în zonă nefiind identificate alte surse industriale fixe.

Activitatea de exploatare se va desfășura într-un sistem deschis, cu un curent de aer proaspăt, permanent, nu se pune problema deteriorării calității aerului în zonă.

Impactul funcționării utilajelor asupra aerului este determinat, mai ales de noxele rezultate din arderea motorinei. Acestea vor fi pulberi și, mai ales, gaze (SO_2 , CO , CO_2 , NO), care vor avea un efect local, neafectând localitățile din apropiere.

Deși prin transportul sterilului pe drumuri se va înregistra o creștere a pulberilor în atmosferă (praf) și a noxelor degajate de arderea motorinei cu care sunt alimentate motoarele utilajelor de transport, debitul masic de pulberi emise va fi mai mic decât prevederile Legea nr. 104/15.06.2011. Cantitățile de steril vor fi generate în primii 4 ani de activitate, pe perioada desfășurării lucrărilor de deschidere.

Pe tronsonul de benzi transportoare nu se vor degaja în atmosferă pulberi de sare, deoarece benzile sunt acoperite.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

În fluxul de preparare a sării se lucrează cu un ciur carcasat, pentru reținerea prafului, cu depozitare într-o cameră special amenajată.

În consecință factorul de mediu aer nu va fi afectat, deoarece fiecare proces al fluxului tehnologic, în cadrul căruia se produce praf, se va realiza cu instalații prevăzute cu filtre și desprăfuitoare.

Conform celor prezentate anterior, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto și a procesului de haldare a rocilor sterile.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Pulberile în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub $10\mu\text{m}$) o au cele cu diametrul de aproximativ $2,5\mu\text{m}$ și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer.

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Aceasta variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor).

- efectele pe termen lung se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Conform Legii 104/2011 *valoarea limită* pentru PM10 este de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 20-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I stabilește valorile-limită pentru PM10, în scopul protecției sănătății umane.

Până la 11 decembrie 2026, valorile-limită care trebuie atinse sunt:

- media zilnică: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 35 de ori pe an.
- media anuală: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Iar până la 1 ianuarie 2030, valorile-limită vor fi:

- media zilnică: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori pe an.
- media anuală: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat. Expunerea la aceasta categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice: efecte imediate-leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo-bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute; și efecte cronice – creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronho-pneumopatiei cronice nespecifice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru *oxizii de azot* (o ora) este 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 26-32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru *dioxidul de sulf*, valoarea-limită pentru

24 de ore este 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pentru *dioxidul de sulf*, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026 stabilite conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I, în scopul protecției sănătății umane.

Dioxid de azot (NO_2)	
1 oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	
1 oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

Pragurile de alertă

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Prag de alertă
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Praguri de informare

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Dioxid de azot (NO_2)	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore) (1)

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă-de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzina și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Prin expuneri de lungă durată la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor ateromatoase pe pereții vasculari și creșterea frecvenței aterosclerozei, precum și prin apariția cu

frecvență mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice .

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m³, Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m³), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m³).

În Anexa I a Directivei (UE) 2024/2881 sunt stabilite valorile-limită pentru Monoxid de carbon CO, în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Monoxid de carbon (CO)	
Valoarea maximă zilnică a mediei pe 8 ore	10 mg/m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Monoxid de carbon (CO)	4 mg/m ³ (media pe 24 de ore)
------------------------	--

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NO_x) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de 5 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 μg/m³.

NaCl (clorura de sodiu)

Sarea este o rocă monominerală, alcătuită din clorura de sodiu – NaCl, fiind cea mai răspândită sare haloidă. Sarea cristalizează în sistemul cubic. Clivajul este perfect, iar modul de prezentare este sub formă de cristale cubice, putând apărea sub formă mamelonară, fibroasă sau granulară. Uneori formează cruste sau eflorescențe la suprafața rocilor sau solului ca rezultat al ascensiunii capilare și evaporării apelor din pânza freatică. În zăcământ, sarea apare sub formă de strate masive, compacte, omogene sau cu incluziuni și intercalații de argilă, bitum, oxizi de fier etc.

Compoziția chimică a sării pure este de 60,64% Cl și 39,36% Na. Zăcământul poate conține însă și diferite impurități. Solubilitatea și higroscopicitatea sării sunt ridicate, are duritatea de 2,5 după scara lui Mohs și greutatea specifică de 2,1÷2,2 g/cm³, sarea recristalizată fiind incoloră. Bulele de aer sau de gaze dispersate în masa cristalelor dau

sării o culoare albă. Impuritățile de argilă sau bitumine imprimă sării o culoare cenușie sau brună, iar cele de oxizi ferici dau sării o culoare de la galben până la roșu. Sarea care a suferit deformății plastice are o culoare albastră care se datorează dispersiei fine a sodiului metalic coloidal.

Impuritățile cele mai frecvente din sare sunt gipsul, anhidritul, argila și gazul metan. Prin dizolvarea sării sau prin încălzirea acesteia, gazele pe care le conține se dilată și acestea sparg cristalele, fenomen numit decrepitație. Genetic, zăcămintele de sare sunt mai totdeauna în legătură cu procesul de concentrare a apelor marine și lagunare cu regim de ariditate ridicată. Subordonat, sarea gemă se mai poate forma și prin sublimare pe cratere sau în crăpăturile lavelor vulcanice. Pe această cale pot rezulta amestecuri izomorfe de sare gemă cu silvina, datorită temperaturilor ridicate. Sarea gemă se mai poate forma în regiunile deșertice, în așa numitele „salieri” reprezentate prin eflorescențe de săruri.

Zăcămintele de sare din România se prezintă sub formă de masive, Ocnele Mari și Târgu Ocna. În afară de masive, se mai cunosc în țara noastră zăcămintele de sare sub formă de strate, Ocna Dej, sub formă de stâlpi, Praid sau chiar lentile de mari dimensiuni, Slănic Prahova și Cacica.

Un zăcământ de sare este alcătuit în general dintr-o succesiune foarte variată ca grosime și aspect de strate de culoare alb-zaharoidă și de strate de culoare cenușie-vântă. În masa zăcămintelor de sare se întâlnesc intercalații sub formă de strate sau lentile de argilă, marnă, gresie, anhidrit, tuf și chiar cărbune. Procentajul de incluziuni sau intercalații sterile variază de la un zăcământ la altul și chiar în același zăcământ de la un orizont la altul. Astfel, în masivele de la Slănic Prahova și Ocna Dejului, incluziunile și intercalațiile reprezintă circa 10% - 20%, în cele de la Târgu Ocna, Ocna Mureșului și Praid, circa 20% - 30%, iar în cele de la Ocnele Mari și Cacica 40% - 50% din cantitatea totală de sare exploatabilă.

Stratele din interiorul unui zăcământ de sare se prezintă rareori în poziție orizontală, de cele mai multe ori fiind cutate. Cutele sunt rezultatul presiunilor tectonice care au lucrat asupra zăcământului și pot avea aspecte de simple ondulații sau de puternice frământări și cu forme structurale foarte variate și intense. Se deosebesc două feluri de cutări, și anume: cutări simple atunci când forțele tectonice tangențiale au acționat într-o singură direcție, și cutări complexe atunci când aceste forțe au acționat în două sau mai multe direcții. Cea mai complicată structură o au masivele de la Ocnele Mari și Ocna Mureșului; urmează cele de la Slănic Prahova, Târgu Ocna și Praid; în final, cele mai slab cutate sunt zăcămintele de la Ocna Dej, care au forma de strate. Din punct de vedere al exploatării cele mai importante sunt zăcămintele sub formă de masive și stâlpi, după care urmează cele sub formă de strate și, în sfârșit, un rol cu totul secundar îl joacă zăcămintele sub formă de lentile.

Existența în trecut a unui mare număr de exploatări de sare indică prezența în țara noastră a unor importante zăcămintele de sare localizate în Ardeal, Moldova și Muntenia. Multe dintre salinile care au funcționat în diferite masive au fost închise.

Formațiunile salifere din țara noastră sunt de vârstă permotriasică în Platformă Moesică (întâlnite în foraje) și de vârstă miocenă în Depresiunea Precarpată, în

Depresiunea Transilvaniei și în Bazinul Maramureșului. Sarea de vârstă permotriasică este mai puțin răspândită, are grosimi mici (pana la 200 m) și se găsește la adâncimi de peste 1500 m, astfel ca nu a fost luată în considerare pentru valorificare. Formațiunile de sare de vârstă miocenă se întâlnesc la două niveluri stratigrafice: unul inferior - Acvitanian și altul superior - Tortonian. În Depresiunea Precarpatică, masivele de sare cunoscute aparțin Acvitanianului și Tortonianului, în timp ce în Depresiunea Transilvaniei și în Bazinul Maramureșului, sarea este numai de vârstă Tortonian.

O caracteristică a zăcămintelor de sare din România o constituie breția sedimentară eterogenă, care formează învelișul acestora și se numește „breția sării”. În țara noastră se cunosc aproape 200 de zăcăminte de sare, precum și peste 2000 de manifestații saline.

Exploatarea sării a fost determinată permanent de către două mari surse: rocile de sare și apa sărată. *Halitul* (sarea sub formă de rocă) este prezent în mari zăcămintे sedimentare, care au rezultat prin evaporarea lacurilor și mărilor, cu grosimi ce merg până la 1000 m, întinse pe spații vaste.

Cele mai importante zăcămintе de sare, din spațiul carpato-danubian, se concentrează în depresiunile pericarpatice (între valea Sucevei și valea Jiului), în depresiunea Transilvaniei și depresiunea Maramureșului și sunt de vârstă miocenă.

Teritoriul României a fost și este un spațiu privilegiat, chiar la scară mondială, atât în ce privește cantitatea de sare, cât și calitatea acesteia, prin prezența unor numeroase surse saline, răspândite, însă, destul de inegal. În întreg arealul carpato-danubian există numeroase masive de sare, cca. 200, a căror rezerve sunt de foarte mari dimensiuni. Dintre acestea nu mai puțin de 45 de puncte prezintă urme de exploatare din antichitate și până în prezent. Unele sunt epuizate, atât ca rezervă, cât mai ales ca urmare a nerentabilității lor la un moment dat. Dintre acestea se pot aminti cele de la Dumbrăvița, Sășarm, Mintiu, Tăure, Blăjenii de Jos, Caila, Valea Măgherușului, Arpaș, Cepari, Dumitra, Slătinița, Josenii Bârgăului, Bistrița Bârgăului, Livezile, Sărata, Sărățel, Albeștii Bistriței, Pinticu Tecii (jud. Bistrița-Năsăud), Idecu de Jos, Jabenita, Orșova, Sovata (jud. Mureș), Praid (jud. Harghita), Ocna Slatina, Coștui, Ocna Șugatag, Rodna, Ocna Dej, Sărățel, Sic, Ciceu, Iliușa, Măștur, Turda, Ocna Mureș, Domnești, Căianu Mare, Cuzdrioara, Vireag, Reteag, Ocna Șugatag, Șintereag, Chiuza, Tău, Beclean, Sovata, Mărtiniș, Sânpaul, Rupea, Ocna Sibiului, Ocnele Mari, Bozasca.

Sărăturile din estul Transilvaniei, sunt manifestări ale unor zăcămintе existente, în adâncime, pe toată suprafața bazinului, iar la suprafață, în câteva puncte ce urmăresc marginea montană pe un aliniament *diapir*. Înspre sud, în interiorul arcului carpatic, respectiv în vestul Carpaților Orientali, saliferul își continuă apariția la zi în axul unor cute anticlinale, pe aliniamentul Bistrița-Mureș-Harghita, ajungând până în extremitatea sud-estică a Depresiunii Transilvaniei.

Pe lângă punctele saline menționate, mai există numeroase izvoare de apă sărată, de mic debit, dar constant, bălți și nămoluri sărate, fântâni izolate cu apă sărată, murători, maluri cu sare. Nu puține dintre aceste locuri, sunt caracterizate de prezența plantelor halofile, fapt ce este posibil să fi facilitat descoperirea lor în preistorie.

Totodată, estul și sud-estul Transilvaniei, respectiv teritoriul cuprins între Munții Călimani, Gurghiu, Harghita, Perșani, Buzău, Vrancea, Nemira, Ciuc, Nășcălat, Giurgeu, Ciucaș și Munții Bârsei, sunt extrem de sărace în surse de sare sau aproape complet lipsite de acest mineral.

Extracția sării din toate aceste puncte în epocile istorice vechi, este foarte dificil de documentat, din mai multe motive. Primul și cel mai important pare să fie faptul că peste exploatări mai vechi s-au suprapus intervenții ulterioare, care au „șters” urmele lăsate de exploatările și, implicit, culturile mai vechi. Alte puncte de extracție au fost abandonate, din varii motive, prăbușirile pereților sau/și tavanelor, infiltrările de apă ducând în cele din urmă la înlăturarea oricăror urme antropice. În rare cazuri, acest lucru are ca efect descoperirea unor elemente (structuri, unelte, armături, urme ale extracției) care, în alte condiții, ar fi dispărut.

Totuși putem presupune, în special în salinele ușor de exploatat și acum, că extragerea sării se putea face din preistorie în acele puncte în care există urme ale epocilor ulterioare, în special romane, pe considerentele de mai sus, la care se adaugă rapiditatea organizării extragerii sării de către administrația noii provincii. Cucerirea Daciei a însemnat, în acest caz, doar preluarea minelor și salinelor de la foștii proprietari, la care, desigur, putem admite deschiderea unor noi exploatări.

Punctual, se pot jalona principalele surse de sare exploatabile în Antichitate. Astfel, în acest cadru se înscriu exploatările de la Arpaș, Beclean, Boța, Ciceu, Cristur, Domnești, Ilișua, Mănaștur, Reteag, Sântereag, Tohat (jud. Bistrița-Năsăud); Cojocna, Ocna Dej, Pota, Sic, Turda (jud. Cluj); Coștiui-Rona, Ocna-Șugatag, Slatina (jud. Maramureș); Zalău, Rodna (jud. Sălaj); Noșlac, Ocna Mureș, Războieni-Cetate, Uioara de Sus, Vereșmort-Vințu de Sus, (jud. Alba); Praid, Sânpaul (jud. Harghita); Rupea (jud. Brașov); Ocna Sibiului (jud. Sibiu).

Acestora se pot adăuga sursele de apă sărată, atât cele existente încă, precum și alte izvoare, dispărute între timp. În toate aceste cazuri, exploatările pot fi urmărite cert până în epoca romană, iar în unele cazuri, chiar mai departe în preistorie.

Sarea a reprezentat și continuă să reprezinte o resursă naturală a cărei exploatare a impulsionat dezvoltarea socio-economică, fiind una din componentele minerale cu utilizarea cea mai largă, în prezent stând la baza industriei chimice.

Mirosurile, ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situație degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

Percepția riscului prezentat de tehnologiile cu implicație controversată asupra sănătății este influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese. Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și "modulată" de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un disconfort sau chiar risc potențial, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin mirosuri.

A2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Efecte adverse asupra aerului se vor resimți în timpul implementării proiectului privind exploatarea agregatelor minerale, datorită utilajelor și a mijloacelor de transport implicate, ce vor mări concentrațiile de pulberi și gaze din zona desfășurării lucrărilor. Aceste efecte vor fi de scurtă durată și localizate în zonele fronturilor de lucru.

Surse de poluanți posibile

Calitatea aerului în zona obiectivului minier Valea Murăturii este bună, sursele industriale fixe din zonă fiind puține la număr.

În amplasamentul obiectivului minier Valea Murăturii poluanții atmosferici sunt cei generați de operațiunile de transport, depozitare de sterile, prin emisii de particule în suspensie sau gaze provenite din funcționarea utilajelor cu combustie internă. În zona obiectivului minier, producerea de gaze și praf în suspensii este nesemnificativă.

Principalii poluanți emiși pe perimetrul obiectivului minier Valea Murăturii sunt:

- pulberi sedimentabile;
- gazele de ardere evacuate de utilajele folosite în procesul de transport și haldare a sterilului.

a. Emisiile de pulberi sedimentabile se produc în timpul lucrărilor de transport al sterilului și de amenajare a depozitelor de steril.

Pentru diminuarea efectelor negative determinate de creșterea concentrațiilor de pulberi în atmosferă S.C. SALT MIN S.R.L. va lua o serie de măsuri cum ar fi umectarea drumurilor tehnologice de transport ori de câte ori situația o impune, funcție de frecvența traficului, condițiile atmosferice, etc.

b. Emisiile de gaze de ardere sunt produse de către mijloacele de transport auto și de către utilajele folosite la amenajarea depozitelor de steril.

Efectele gazelor de ardere evacuate se concretizează prin creșterea locală a concentrațiilor substanțelor chimice asociate gazelor de eșapament emenate de utilaje (în special monoxid de carbon) și funingine.

Ca urmare a activității utilajelor din dotare, va rezulta un consum de motorină care nu va depăși valoarea de **200 l/zi**, luând în considerare faptul că aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă. Toate utilajele (încărcătoare frontale, dumper, autocamioane) utilizează drept carburant motorina, prin arderea căreia rezultă următorii efluenți: CO, NO_x, SO₂, hidrocarburi arse incomplet (COV), particule solide, cu efect local, neafectând localitățile învecinate.

Evaluarea concentrațiilor estimate privind emisiile datorate arderii carburanților relevă faptul că impactul asupra atmosferei, produs de emisiile rezultate din arderea carburanților, este nesemnificativ, valorile emisiilor calculate au valori mult sub valorile maxime admise prin Legea nr. 104/15.06.2011.

Prognostizarea impactului

Surselor deschise, necontrolate nu le pot fi asociate valori ale concentrațiilor de emisie. Emisia de particule pe perioada excavării pământului (decopertaj), aceasta este direct proporțională cu conținutul de particule de dimensiuni mici (<75μm), invers proporțională cu umiditatea solului.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare materiale excavate (sursa la sol) se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, fără a se crea premisele înregistrării unui impact negativ semnificativ asupra mediului în afara zonei de exploatare.

Având în vedere calitatea utilajelor și a mijloacelor de transport, utilajele sunt dotate cu instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, care se încadrează în directivele Uniunii Europene (acestea fiind de fabricație recentă, cu catalizatori și implicit dotarea acestora cu motoare performante, de ultimă generație, cu grad de poluare foarte redus), se poate afirma că impactul emisiei gazelor de eșapament asupra atmosferei din zonă este mic, aceasta fiind în conformitate cu legislația aflată în vigoare – nesemnificativ, cu acțiune limitată în timp și spațiu.

Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosferă nu va trebui să depășească valorile limita prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

Datorită numărului redus de utilaje și mijloace de transport folosite, se poate estima că, impactul asupra aerului, asupra locuitorilor și faunei din zonă va fi nesemnificativ.

După finalizarea lucrărilor nu vor exista surse de poluare a aerului, nefiind necesare amenajări sau dotări speciale pentru protecție.

Concentrația poluanților atmosferici ce vor rezulta din activitatea de exploatare

se va încadra, în incinta perimetrului, în limitele maxim admisibile de normativele în vigoare și deci, la limita primelor așezări umane este practic nulă și datorită unei dispersii bune în aer a noxelor.

Surse de mirosuri

Disconfortul olfactiv este efectul generat de o activitate care poate avea impact asupra stării de sănătate a populației și a mediului, care se percepe subiectiv pe diferite scale de mirosuri sau se cuantifică obiectiv conform standardelor naționale, europene și internaționale în vigoare (conform Legii nr. 123/10 iulie 2020).

Activitățile desfășurate în amplasamentul studiat, nu presupun generare de mirosuri.

Condițiile meteorologice nefavorabile care pot contribui la acumularea poluanților sunt: inversiunile termice, acalmia, temperatura, radiația solară intensă, sectorul cald în combinație cu vântul slab, ceața, lipsa precipitațiilor. În astfel de condiții, concentrațiile poluanților în aer se pot majora de 2-3 ori.

Dispersia poluanților în aer precum și micșorarea nivelului poluării sunt favorizate de: tranzitarea fronturilor atmosferice, prezența precipitațiilor, variațiile maselor de aer și intensificarea vântului.

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

Poluanții emisi în atmosferă sunt supuși unui proces de dispersie, proces ce depinde de o serie de factori care acționează simultan:

- proprietățile fizico-chimice ale substantelor;
- factorii meteorologici, care caracterizează mediul aerian în care are loc emisia poluanților;
- factori ce caracterizează zona în care are loc emisia (orografia și rugozitatea terenului).

Dintre factorii meteorologici, hotărâtor în dispersia poluanților sunt *vântul*, caracterizat prin direcție și viteză și *stratificarea termică a atmosferei*.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant. Concentrația poluanților este maximă pe axa vântului și scade pe măsură ce ne depărtăm de aceasta.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant atât în extinderea spațială a penei cât și în valoarea concentrației de poluant la sol. De regulă concentrația poluantului este invers proporțională cu viteza vântului.

În general zonele mai puternic afectate de poluare vor fi mai restrânse și mai apropiate de sursă în cazul vitezelor de vânt mai mari. Pentru viteze de vânt mai mici poluanții emisi la sol vor afecta zone mai întinse.

Referitor la transportul poluanților, vântul prezintă variații sezoniere, diurne și de înălțime. Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vântului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de

tranziție prezintă viteze mai mari ale vântului, ziua au loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

Mișcarea aerului în stratul limită al atmosferei (primii 1500 m de la suprafața terestră) este caracterizată prin transportul turbulent al impulsului, căldurii și masei. Interacțiunea unei mase de aer cu suprafața pământului are ca rezultat apariția turbulenței, care determină difuzia poluanților evacuați în atmosferă. Pentru scopuri practice s-a adoptat o clasificare prin care se introduc *clasele de stabilitate ale atmosferei*. Corespondența dintre clase și intensitatea turbulenței se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vântului.

Clase de stabilitate – O descriere succintă a principalelor clase de stabilitate este prezentată mai jos.

➤ *Instabil în tot stratul limită*

Aceasta situație se realizează cel mai frecvent în zilele senine de vară, când se produce încălzirea rapidă a solului datorită insolației, ceea ce are ca rezultat o încălzire a straturilor de aer de lângă suprafața solului, rezultând curenți ascendenți puternici. Turbulența este intensă și este asociată cu o dispersie foarte bună a poluanților.

➤ *Neutru în tot stratul limită*

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursă, la care până de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

➤ *Stabil în tot stratul limită*

Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

Simbolul claselor de stabilitate

Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalența cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternică, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderată	B
3	P.I.	Puțin instabil	Instabilitate slabă, gradient termic pozitiv	C
4	N	Neutru	Stratificare indiferentă, gradient termic adiabatic	D
5	P.S.	Puțin stabil	Stabilitate slabă, izotermic	E

6	S	Stabil	Stabilitate moderată, inversiune moderată	F
7	F.S.	Foarte stabil	Stabilitate termică, inversiune termică	—

Pasquill a enunțat mai multe clase de stabilitate ce se utilizează în studiile de dispersie.

În tabelul următor sunt prezentate clasele de stabilitate, precum și influența pe care o are radiația solară și perioada din zi când se consideră modelul de dispersie atmosferică.

Clasa de stabilitate

Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B	—	—
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă. Fenomenele atmosferice predominante au impact asupra distribuției emisiilor atmosferice.

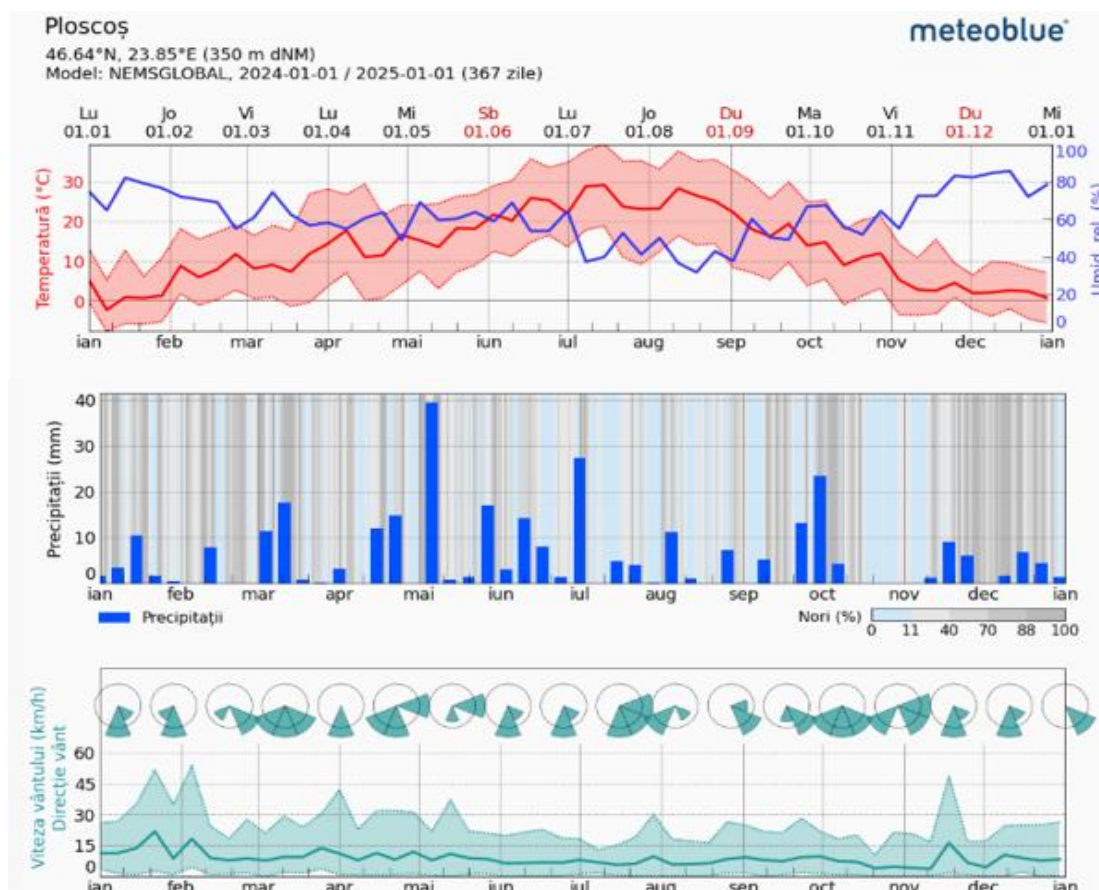
Un aspect important în aprecierea potențialului toxic al poluanților, este aspectul hidrografic al zonei, precipitații, temperaturi, viteza vântului etc.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **2,4 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhivă meteo în Cluj-Napoca (aeroport) METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Ploscos - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 50921.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
18.03.2022 - 18.03.2025- toate zilele	2.1 %	3.6 %	8.3 %	14.0 %	5.9 %	3.1 %	1.6 %	1.3 %	0.9 %	1.8 %	4.6 %	13.6 %	5.5 %	3.6 %	2.5 %	8.9 %	15.9 %	2.9 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt ENE, VSV și NNV.

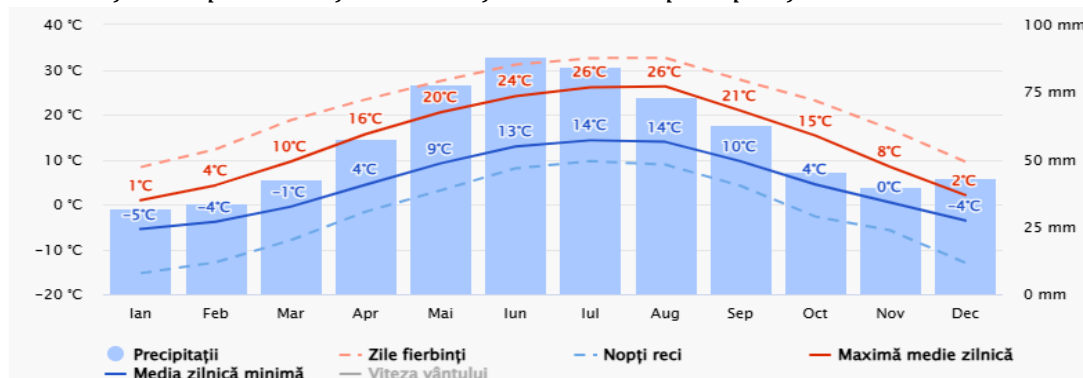
Datele meteorologice din zonă, în ultimul an sunt prezentate în figurile următoare:



Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue, în ultimul an, este **2,5 m/s**.

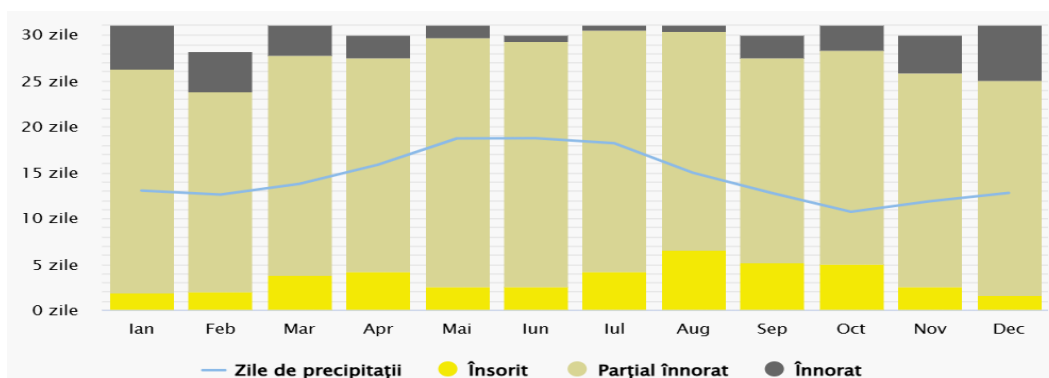
Temperatura și precipitațiile medii

Variația temperaturii și a cantităților medii de precipitații



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Ploscoș. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.

Variația nebulozității și a prezenței zilelor cu soare



Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

Variația temperaturii maxime

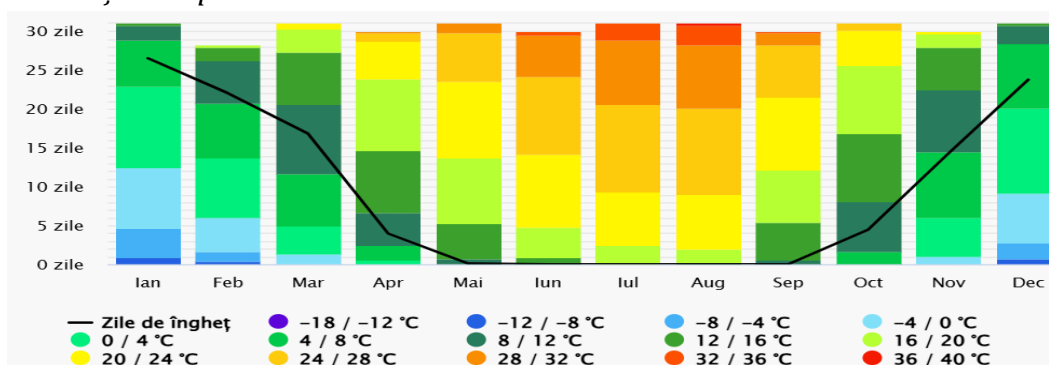


Diagrama temperaturii maxime pentru Ploscoș afișează câte zile pe lună ating o anumite temperaturi.

Variația cantităților de precipitații

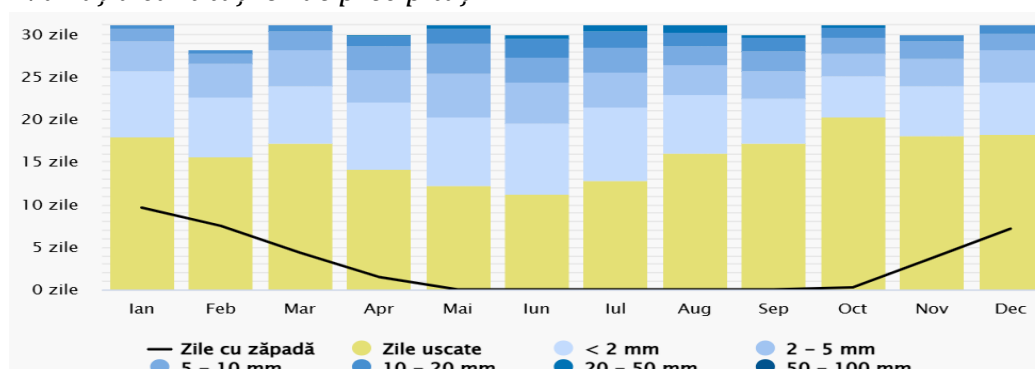


Diagrama precipitațiilor pentru Ploscoș arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

Regimul vântului

Frecvența anuală a vântului pe direcții

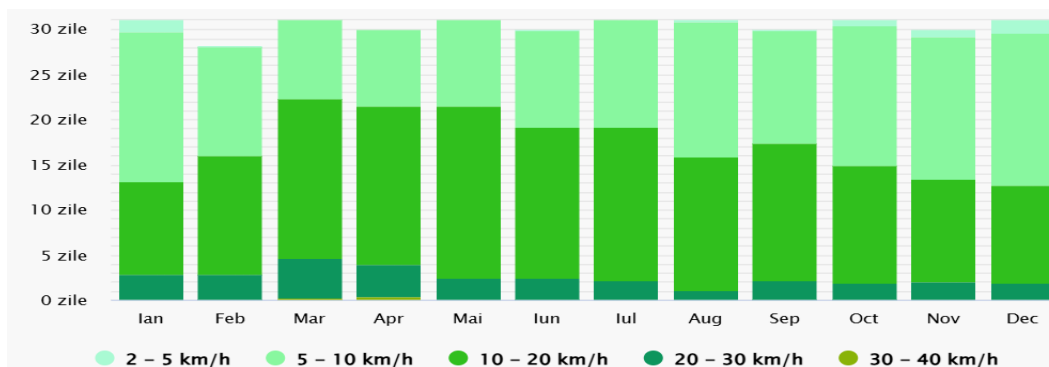
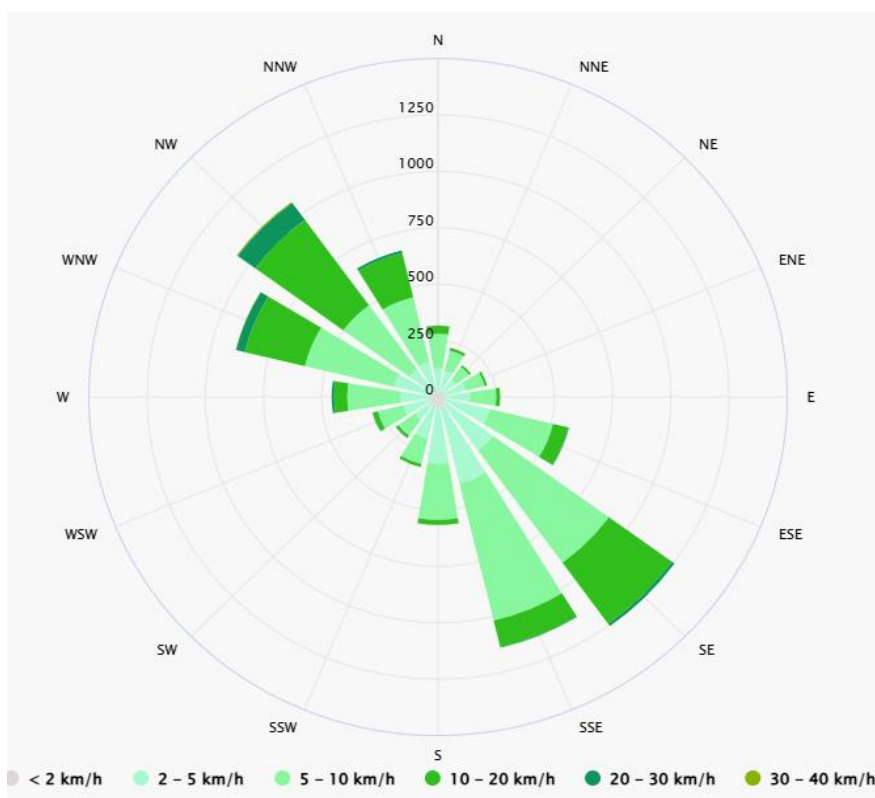


Diagrama pentru Ploscoș indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



Roza vânturilor pentru Ploscoș arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

În monitorizarea funcționării obiectivului studiat se vor avea în vedere specificațiile cf. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător:

Anexa Nr. 3: Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie PM10 și PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător într-o anumită zonă sau aglomerare.

Parametru	Protecția sănătății	Protecția vegetației
-----------	---------------------	----------------------

<i>emisii</i>	<i>Pragul superior de evaluare</i>	<i>Pragul inferior de evaluare</i>	<i>Pragul superior de evaluare</i>	<i>Pragul inferior de evaluare</i>
SO ₂	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12 μg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc)
NO ₂ , NO	70% din valoarea-limită orară (140 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)
Particule în suspensie (PM10)	<i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 μg/mc)	<i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 μg/mc)		

Caracterizarea nivelului de expunere a populației (conform Studiu de evaluare a impactului asupra mediului)

Asupra compoziției aerului atmosferic, exploatarea masei miniere se manifestă prin emanații de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice folosite în operațiunile de transport și depozitare de sterile.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă. Toate utilajele (utilajele pentru excavat și încărcat, autocamioanele, etc.) utilizează drept carburant motorina, prin arderea căreia rezultă următorii efluenți: CO, oxizi de azot (NO_x), SO₂, hidrocarburi arse incomplet (COV) particule solide.

Pe baza concentrațiilor de noxe emise în atmosferă în timpul procesului de combustie a carburanților, s-a procedat la estimarea indicilor de poluare a atmosferei (I_{PA}), pentru fiecare noxă, cu relația:

$$I_{PA} = \frac{CMA - CE}{CMA + CE} * 100,$$

în care:

CMA – concentrația maximă admisă;

CE – concentrația estimată sau determinată.

Corespunzător diferitelor valori ale I_{PA}, s-au acordat note de bonitate (conform metodei Rojanschi), după următoarea scară:

Valoarea indicelui de poluare IP [%]	Nota de bonitate	Efectul indicelui de poluare asupra factorului de mediu
100,00	7	Domeniu excelent Nu se exercită nici un fel de forme de poluare
99,99 – 70,01	6	Domeniu foarte bun Poluarea este total ne semnificativă pentru mediu
70,00	5	Prag pentru declanșarea monitorizării indicatorului de calitate
69,99 – 15,01	4	Domeniu bun
15,00	3	Prag de atenție
14,99 – 0,01	2	Domeniu mediu Poluare semnificativă cu posibile manifestări a fenomenului de potențare
0,00	1	Prag de alertă
-0,01 ÷ -14,99	Nu se acordă note	Domeniu rău Poluare cert semnificativă cu efecte distructive asupra mediului dacă nu se intervine într-un interval maxim de 72 ore pentru stoparea cauzei
-15,00		Prag de intervenție
-15,01 ÷ -134,99		Domeniu foarte rău Poluare semnificativă cu efecte distructive asupra mediului necesitând oprirea sursei în cel mai scurt timp posibil pentru remedieri. Sunt necesare măsuri speciale de decontaminare la nivelul factorilor de mediu afectați
-135,00	Nu se acordă note	Prag de pericol
Peste – 135,01		Domeniu catastrofal Poluare cu efect total distructiv asupra ansamblului factorilor de mediu și a ecosistemului. Sunt necesare măsuri de identificare a zonelor afectate de factorul poluator și reconstrucția ecologică a arealelor afectate

Indicii de poluare ai atmosferei calculați pentru concentrațiile zilnice la limita incintei pentru emisiile rezultate din activitatea de transport steril și prelucrare, precum și notele de bonitate aferente, calculate prin interpolare pe baza grilei de mai sus, sunt redată în tabelul următor:

Nr. crt.	Specificație	CMA	Concentrație estimată	I _{PA} [%]	Notă bonitate
Pentru procese de combustie a carburanților					
1	Oxid de carbon	10 mg/t - valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore	0,02 mg/t	99,60	6
2	Oxizi de azot (NO _x), exprimat în NO ₂	200 μg/t - oră	1 μg/t	99,00	6
3	Particule	0,15 mg/t	0,0001 mg/t	99,87	6
4	Oxizi de sulf (SO _x), exprimat în SO ₂	125 μg/t - la 24 de ore	0,2 μg/t	99,97	6

Prelucrarea concentrațiilor estimate privind emisiile datorate arderii carburanților, conform algoritmului prezentat mai sus, relevă faptul că impactul asupra atmosferei, a emisiilor rezultate din arderea carburanților, este ne semnificativ, afirmație susținută de următoarele argumente:

- pentru toți agenții poluanți proveniți din arderea carburanților, valorile emisiilor au valori mult sub valorile maxime admise în Legea nr. 104/15.06.2011;
- indicii de poluare ai atmosferei (IPA) au valori pozitive, cuprinse în intervalul 99,00 - 99,97%, iar notele de bonitate sunt 6, ceea ce relevă faptul că efectul poluării asupra factorului de mediu aer este nesemnificativ. De asemenea, intervalul de variație a notelor rezultate indică domeniul foarte bun.

Această situație este rezultată și din faptul că utilajele folosite la transportul și depozitarea sterilului sunt utilaje noi sau cu reparații capitale efectuate și faptul că utilajele sunt amplasate la distanțe mari.

Pentru diminuarea efectelor negative determinate de creșterea concentrațiilor de pulberi în atmosferă urmează a fi luate o serie de măsuri, și anume: pe căile de acces, pe unde circulă autocamioanele, se va realiza ciclic o stropire în vederea reducerii până la anulare, a poluării cu praf a zonei.

Activitatea de exploatare se va desfășura într-un sistem deschis, cu un curent de aer proaspăt, permanent, nu se pune problema deteriorării calității aerului în zonă.

Pentru diminuarea efectelor negative determinate de creșterea concentrațiilor de pulberi în atmosferă urmează a fi luate o serie de măsuri, și anume:

- pe căile de acces, pe unde circulă autocamioanele, se va realiza ciclic o stropire în vederea reducerii până la anulare, a poluării cu praf a zonei;
- instalația de concasare – sortare va fi dotată cu dispozitive de captare a prafului, iar benzile transportoare vor fi carcasate.

Sarea gemă extrasă va fi transportată în principal prin rețeaua de benzi transportoare. Pe traseul de benzi transportoare nu se vor degaja în atmosferă pulberi de sare, deoarece benzile sunt carcasate.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

În fluxul de preparare a sării se lucrează cu un ciur carcasat, pentru reținerea prafului, cu depozitare într-o cameră special amenajată.

În consecință factorul de mediu aer nu va fi afectat, deoarece fiecare proces al fluxului tehnologic, în cadrul căruia se produce praf, se va realiza cu instalații prevăzute cu filtre și desprăfuitoare.

Conform celor prezentate anterior, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

A3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Prevederi legislative

Legislația națională relevantă prezentului proiect în domeniul emisiilor și imisiilor în aer, respectiv a calității aerului este următoarea:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limita, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului inconjurator) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

Se vor lua în considerare prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

Pentru reducerea emisiilor de pulberi se recomandă **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), umectarea/ stropirea drumurilor de transport.

Instalația de concasare – sortare va fi dotată cu dispozitive de captare a prafului, iar benzile transportoare vor fi carcasate.

Se va evita încărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic.

Transportul se va realiza în bine cât mai bine închise pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 -

privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87 - privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

Se vor lua în considerare și prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului sunt:

- utilizarea de autobasculante și utilaje dotate cu motoare cât mai nepoluante, ce se încadrează în normele EC privind emansiile de noxe în atmosferă, în timpul funcționării; utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;
- menținerea nivelului gazelor de eșapament produse sub limitele admise prin asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcătură și respectarea metodologiei de exploatare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenării prafului;
- umectarea frontului de lucru și a materialului excavat pentru a împiedica emisiile de praf, ori de câte ori va fi nevoie;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- menținerea utilajelor în stare foarte bună de funcționare - asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- acoperirea cu prelată a materialului excavat pe timpul transportului;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- întreținerea vegetației zonei limitrofe amplasamentului, care prin procesul de fotosinteză duce la scăderea cantității de CO₂ și care poate reține pulberile pe frunziș;

- amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate;
- 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 și populației din zonele învecinate.

Se va avea în vedere ca utilajele să fie dotate cu instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, pentru a se încadra în directivele Uniunii Europene (cu catalizatori și implicit motoare performante, de ultimă generație, cu grad de poluare foarte redus).

Sarea gemă extrasă va fi transportată în principal prin rețeaua de benzi transportoare. Pe traseul de benzi transportoare nu se vor degaja în atmosferă pulberi de sare, deoarece benzile sunt carcasate.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

În fluxul de preparare a sării se lucrează cu un ciur carcasat, pentru reținerea prafului, cu depozitare într-o cameră special amenajată.

Fiecare proces al fluxului tehnologic, în cadrul căruia se produce praf, se va realiza cu instalații prevăzute cu filtre și desprăfuitoare.

Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosferă vor trebui să nu depășească valorile limita prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

Se recomandă monitorizarea periodică a concentrației de radon în aerul din spațiile de lucru subterane, în conformitate cu cerințele legale și standardele de protecție a muncii (ex: Legea nr. 63/2018 privind protecția împotriva radiațiilor).

Beneficiarul va avea în vedere instruirea personalului privind riscurile de expunere la radon și aplicarea măsurilor de protecție. De asemenea se va evalua și adapta periodic Planului de protecție radiologică, dacă se constată depășiri ale valorii de referință (300 Bq/m³ pentru locurile de muncă).

Pe timpul funcționării nu există surse semnificative cu impact potențial asupra factorului de mediu aer, exploatarea realizându-se în subteran, în consecință nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

Transportul resursei valorificate se va realiza pe căile rutiere existente (calea ferată), încadrându-se în fluxul de circulație curentă, nefiind nevoie de măsuri speciale, dedicate de diminuare a impactului.

Se recomandă ca, în perioada de funcționare a exploatării de sare, să se efectueze măsurători ale emisiilor și imisiilor de poluanți atmosferici, în special pe direcția predominantă a vântului, în sezonul cald și în apropierea zonelor locuite. Monitorizarea se va realiza în baza unui program stabilit în colaborare cu Direcția de Sănătate Publică și Agenția pentru Protecția Mediului județeană, prin analize efectuate de un laborator acreditat, având ca obiect principal poluanți precum pulberile în suspensie (PM₁₀, PM_{2.5}) și oxizii de azot (NO_x), inclusiv în vederea evaluării potențialului impact

cumulativ. În situația în care sunt identificate depășiri ale valorilor admise de legislația în vigoare, vor fi implementate măsuri corective de natură tehnică, organizatorică și/sau de limitare a activității, pentru a asigura protecția sănătății populației și a mediului.

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

B1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se va face în sistem local prin amplasarea unor rezervoare îngropate în vederea colectării apelor meteorice.

Pentru consumul de apă potabilă al personalului muncitor societatea va asigura aprovizionarea cu apă minerală îmbuteliată conform normativelor în vigoare. Se propune varianta de asigurare cu apă îmbuteliată din comerț, astfel vor fi montate dozatoare cu bidoane.

Amplasarea acestora va urmări traseele lucrărilor miniere și în mod deosebit locurile în care se desfășoară activitățile cu cel mai numeros personal. Un alt loc obligatoriu este la intrarea în sectoare, acolo unde se amplasează și punctele de prim ajutor și PSI. Nu se vor realiza rețele de distribuție apă potabilă în subteran.

Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor menajere se va realiza în sistem local prin amenajarea unui bazin vidanjabil.

Deșeuri

Exploatarea, prepararea și valorificarea resurselor/rezervelor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii determină producerea de deșeuri/reziduuri miniere, acestea fiind reprezentate de rocile sterile rezultate din lucrările de săpare a tunelurilor de acces în subteran.

Conform Deciziei Comisiei 2014/955/UE/18.12.2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și H.G. nr. 856/16.08.2002, deșeurile miniere rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului Valea Murăturii se clasifică astfel:

- 01 Deșeuri rezultate de la exploatarea minieră și a carierei și de la tratarea fizică și chimică a mineralelor
- 01 0 Deșeuri de la excavarea minereurilor
- 01 01 02 Deșeuri de la excavarea minereurilor nemetalifere
- 01 04 Deșeuri de la procesarea fizică și chimică a minereurilor nemetalifere
- 01 04 10 Deșeuri sub formă de praf și pulberi

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva

2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberarea în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

Depozitarea deșeurilor rezultate din activități miniere în depozitele de steril generează diferite forme de impact asupra mediului dintre care cele mai importante sunt:

- afectarea unor suprafețe întinse de teren, care nu mai pot fi folosite în alte scopuri pentru o perioadă lungă de timp;
- impactul vizual.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberare în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

O problemă importantă o constituie stabilitatea depozitelor de steril, ținând cont de caracteristicile constructive și de tipul materialului depozitat.

Impactul asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor miniere în depozitele de steril poate fi diminuat prin acțiuni specifice privind alegerea amplasamentului, proiectarea, construcția și operarea, acordându-se o atenție deosebită legată de controlul stabilității.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Rocile sterile vor proveni exclusiv din lucrările de deschidere (săparea tunelurilor de acces în subteran).

Solul vegetal va fi decapat doar de pe platforma de execuție a portalului fiecărui tunel și zona de pornire a acestuia, urmând să fie reutilizat integral la reconstrucția terenurilor din jurul portalurilor.

În primii doi ani de valabilitate ai Licenței de exploatare, vor rezulta roci sterile de la săparea tunelului de acces 1, care vor fi amplasate în depozitul special amenajat, cu o suprafață de cca. 2.000 m². Cantitatea de roci sterile care va rezulta din lucrările de săpare va fi de cca. 30,00 mii m³ roci sterile (marne). Parțial, rocile sterile rezultate vor fi utilizate la lucrările de amenajare nivelare a terenurilor ocupate de incintei de prelucrare și la amenajarea porțiunii supraterane a tunelurilor.

Rocile sterile rezultate de la săparea tunelului de acces 2 (anul 3 și 4) vor fi amplasate în depozitul special amenajat din apropierea punctului de plecare al tunelului, cu o suprafață de cca. 2.000 m². Cantitatea de roci sterile care va rezulta din lucrările de săpare va fi de cca. 14,25 mii m³ roci sterile (marne).

Menționăm că la finalul lucrărilor de exploatare, închiderea celor două tuneluri de acces se va realiza prin rambleere cu material steril provenit din cele două depozite temporare.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat. Astfel, din activitatea de prelucrare a sării geme, nu vor rezulta produse nevandabile.

Obiectivele pentru sursele de deșeuri extractive generate de săparea tunelurilor de acces în subteran sunt:

- utilizarea rocilor sterile la construcția părții supraterane a tunelurilor;
- utilizarea materialului steril la nivelarea suprafețelor în vederea realizării platformelor din viitoarele incinte tehnologice;
- utilizarea materialului steril la rambleierea tunelurilor de acces în subteran – în faza de închidere a lucrărilor miniere de acces în subteran;
- utilizarea solului decapat de pe suprafața portalurilor tunelurilor de acces la operațiunile de reabilitare;
- colectarea și înregistrarea datelor referitoare la cantitățile/categoriile/fluxul și caracteristicile deșeurilor;
- evaluarea impactului asupra mediului și a riscului generat de depozitele de deșeuri extractive;
- minimizarea generării de particule în suspensie de pe suprafețele depozitelor de deșeuri;
- minimizarea generării de particule în suspensie din zona de prelucrare a masei miniere extrase;
- monitorizarea stabilității instalațiilor de gestionare a deșeurilor extractive.

Deșeurile produse în cadrul perimetrului minier Valea Murăturii nu sunt periculoase, ele fiind formate din rocile sterile aflate pe amplasament.

Rocile sterile rezultate din obiectivul minier Valea Murăturii vor proveni exclusiv din lucrările de deschidere.

Rocile sterile (marne) rezultate de la realizarea lucrărilor de amenajare tuneluri acces se vor depozita temporar pe un teren situat în vecinătate cu o suprafață – 2.000 m²/tunel.

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare se va depozita temporar pe terenul proprietate, urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces, imediat după execuția acestora.

Lucrările de închidere și reconstrucție ecologică se vor realiza începând cu anul 2, respectiv închiderea și ecologizarea depozitului de steril rezultat de la săparea tunelului TA1. Următoarele lucrări de închidere preconizate sunt cele de închidere și ecologizare a depozitului de steril rezultat la săparea tunelului TA2 care sunt programate să se realizeze în anul 4.

Lucrările de închidere a sondelor, dezafectarea incintei care a deservit sarea în soluție, închiderea tunelului TA2 și reabilitarea drumurilor tehnologice se vor efectua la finalul Licenței de exploatare.

După finalizarea lucrărilor de închidere și ecologizare la fiecare din obiectivele din perimetrul Valea Murăturii va fi demarat un program de monitorizare a stabilității lucrărilor miniere.

Tunelul TA1 va fi utilizat în continuare pentru realizarea lucrărilor de monitorizare a sondelor de dizolvare și a stabilității lucrărilor miniere subterane, urmând să fi închis după finalizarea acestora, fiind preconizată o perioadă de cca. 4 ani după expirarea perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare.

La închiderea tunelurilor de acces în subteran din depozite se va prelua material pentru rambleierea acestora pe o lungime de 50 m, urmând să fie utilizate cca. 3,25 mii m³ roci sterile.

Pentru diminuarea efectelor negative asupra factorilor de mediu generați de reziduurile rezultate din activitatea de exploatare și procesare din perimetrul Valea Murăturii, județul Gorj se vor întreprinde măsuri de monitorizare a transportului și depozitării sterilelor de la exploatare, închidere a depozitelor de deșeuri și reconstrucția ecologică a zonelor afectate.

Deșeuri industriale și menajere, exclusiv miniere:

- deșeuri menajere - care vor fi colectate în recipiente adecvați, de unde se vor transporta la cea mai apropiată groapă de gunoi amenajată.
- uleiuri uzate – vor rezulta în urma efectuării unor reparații accidentale ale utilajelor; acestea vor fi colectate în recipiente speciali, iar apoi se vor preda unităților specializate în recuperarea și tratarea acestora.
- deșeuri metalice - rezultate în urma efectuării unor lucrări de reparații și întreținere ale utilajelor și echipamentelor; acestea vor fi colectate și depozitate temporar în mod controlat, iar apoi vor fi valorificate prin unități specializate în recuperarea și reciclarea acestora.
- ambalajele - care se vor constitui în deșeuri sunt ambalaje nereturnabile din carton sau hârtie provenite de la piesele de schimb și vor fi depozitate împreună cu deșeurile menajere.
- reziduurile provenite de la organizarea de șantier vor fi tratate chimic și depozitate într-un container tip fosă septică care va fi periodic vidanjat.

Cantitatea de deșeuri menajere rezultate în urma desfășurării activității în perimetrul de exploatare este mică, corespunzătoare numărului de persoane care își va desfășura activitatea. Deșeurile menajere vor fi colectate în containere de plastic și vor fi transportate și depozitate în locurile special amenajate de către firme specializate.

Deșeurile solide (altele decât cele miniere) rezultate din activitate vor fi colectate și transportate în afara perimetrului (de către firme specializate, în locuri corespunzător amenajate), conform O.U.G. nr. 92/11.08.2021 privind regimul deșeurilor, Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare și H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu respectarea H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor, modificată și completată prin H.G. nr. 540/27.07.2016, O.U.G. nr. 2/11.08.2021 privind depozitarea deșeurilor, H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În activitatea de exploatare - valorificare a sării geme din perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj se vor utiliza și/sau stoca substanțe toxice și periculoase, respectiv combustibili.

Din activitatea de exploatare – valorificare a sării geme nu vor rezulta substanțe toxice și periculoase.

Obiectivul minier Valea Murăturii va fi dotat cu un depozit propriu de carburanți dotat cu cisterne-bazin metalice dotate cu pompă. Alimentarea utilajelor se va face numai în spațiile amenajate în acest sens.

Monitorizarea substanțelor toxice și periculoase va consta din:

- 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;
- urmărirea modului de colectare a uleiurilor uzate.

Ape de suprafață

Apele curgătoare de pe teritoriul județului Cluj, aparțin bazinelor hidrografice Someș, Crișuri și Mureș.

Perimetrul analizat face parte din bazinul hidrografic Mureș ce are o suprafață de 28.310 km² (inclusiv râul Ier), lungimea rețelei hidrografice de 10.861 km, densitatea medie de 0,39 km/km², relieful este predominant de dealuri și podișuri cu zone de munți și câmpii.

Are un climat temperat continental: temperatura medie, anuală 7,9°C și precipitații medii anuale cuprinse, între 480 mm și 980 mm pe an.

Pe aproximativ pe 26,6 % din lungimea acestei rețele, hidrografice se manifestă fenomenul de secare iar din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic, Mureș ocupă integral județele Mureș și Alba și parțial, județele: Cluj, Harghita, Sibiu, Hunedoara și Arad având o populație în acest areal de aprox. 2 milioane locuitori.

Afluenți: Târnava Mare, Târnava Mică (din Carpații Orientali) ce se unesc la Blaj județul Alba, Sebeș, Strei (din Carpații Meridionali), Arieș și Ampoi (din Munții Apuseni).

Arieșul izvorăște din Munții Bihor. Are o lungime de aproximativ 164 km. Se varsă în Mureș în apropiere de Luduș. Orașele Turda și Câmpia Turzii se află situate pe malurile râului Arieș. Multe așezări din zonă (Ghiriș - Arieș, vechiul nume al Câmpiei Turzii, Luncani) și diviziuni administrative evocă numele râului. Numele maghiar Aranyos, de la "Arany", în traducere "Aur", reprezintă o referire la mineralele existente în râu.

Arieșul străbate partea sud-estică a județului, cei mai importanți afluenți fiind Ocolișelul, Iara, Hășdate, care străbat în cursul lor numeroase chei și defilee.

Regimul de scurgere este influențat de relieful determinant pe lungimea cursului ce determină scurgeri rapide în partea superioară și mai reduse pe cursul inferior.

În județul Cluj există lacuri naturale antroposoline (Turda, Cojocna, Sic, Ocna Dejului), iazuri (Cătina Popii I și Popii II, Geaca, Taga, Sucutard).

O importanță deosebită trebuie acordată și lacurilor de interes hidroenergetic Beliș – Fântânele (460 ha), Tarnița (215 ha) ambele pe Someșul Cald și Gilău (75 ha) pe Someșul Mic.

Cursul principal de apă este pârâul Florilor, afluent de stânga al râului Arieș, care colectează văile cu debite variabile în funcție de regimul pluviometric de pe versanții pe care îi străbate. Cursul superior se suprapune secvențial peste zone de apariție a sării la suprafață, astfel încât se remarcă prezența sărăturilor, iar în perioadele ploioase apar zone mlăștinoase sărăturoase.

Această vale colectează văile secundare Valea Borcoș, Valea Vântului, Valea Întunecată, Valea Luncii.

În vecinătatea perimetrului există puțuri cu apă sărată, săpate de localnici.

Perimetrul Valea Murăturii se află amplasat în bazinul hidrografic al râului Arieș (cod IV-1.81), afluent de stânga al râului Mureș. Prin partea estică a perimetrului de exploatare, la o distanță de cca. 200 m, curge pârâul Florilor (IV-1.81.36).

Ape subterane

Cursul principal de apă este pârâul Florilor, afluent de stânga al râului Arieș, care colectează văile cu debite variabile în funcție de regimul pluviometric de pe versanții pe care îi străbate. Cursul superior se suprapune secvențial peste zone de apariție a sării la suprafață, astfel încât se remarcă prezența sărăturilor, iar în perioadele ploioase apar zone mlăștinoase sărăturoase.

În vecinătatea perimetrului există puțuri cu apă sărată, săpate de localnici.

Condițiile hidrogeologice ale diapirului de sare sunt în strânsă corelare cu permeabilitatea rocilor acoperitoare și adiacente și cu prezența apelor din orizonturile freatice și subterane.

În cadrul perimetrului Valea Murăturii nu au fost elaborate studii speciale hidrogeologice, totuși concomitent cu documentarea lucrărilor de foraje au fost efectuate observații hidrogeologice asupra zăcământului și a rocilor înconjurătoare.

Din observațiile făcute în teren și din studierea hărților geologice, au fost constatate următoarele:

- există aflorimente de sare la nord de perimetrul de exploatare;
- pârâul Florilor curge pe deasupra diapirului de sare;
- există sărături pe terasele văii Florilor, cu dezvoltare mai mare pe malul stâng;
- rocile sterile sunt roci sedimentare cu grade diferite de permeabilitate;
- nu au fost remarcate deformări convexe ale suprafeței.

În cadrul lucrărilor de cercetare nu au fost interceptate orizonturi acvifere subterane.

În concluzie se poate aprecia că zăcământul de sare este izolat față de accesul apelor de suprafață și nu s-a constatat prezența unor orizonturi acvifere subterane sub presiune.

Menționăm că amplasamentul stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu este situat în zona de luncă sau terasă a râului Arieș, acesta este situat la nord de zona atribuită corpului de apă freatică ROMU02, astfel acest tip de acvifer freatic nu poate fi

interceptat. De asemenea, conform P.M.B.H. Mureș în zona amplasamentului stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu există corpuri de apă subterană de adâncime.

Solurile

În condițiile unui substrat geologic diversificat, învelișul de soluri prezintă aceeași particularitate, unde se întâlnesc aproape toate tipurile de sol din România. În zona montană predomină solurile ce fac parte din clasa umbrisolurilor (nigrisol, humosiosol), cambisoluri (districambosol), luvisoluri (luvosol), spodisoluri (prepodzol, podzol), în zonele ce aparțin Podișului Someșan și nordului Câmpiei Transilvaniei dominante sunt solurile din clasa luvisolurilor (preluposoluri și luvosoluri), în timp ce, în sudul Câmpiei Transilvaniei apar și cenisolurile (cernoziom și faeoziom). În culoarele largi ale celor două Someșuri și în cel al Arieșului specifice sunt solurile ce fac parte din clasa protisolurilor (aluviosoluri).

Conform hărții solurilor (întocmită de Institutul de Geografie) în zona perimetrului Valea Murăturii tipurile de sol întâlnite sunt:

- cernoziom levigat;
- lăcoviște (în porțiunile joase de o parte și de alta a văilor);
- sărături (se extind pe linia Someș - Apahida, Dezmir - Cojocna, Turda - Valea Florilor, Sic, Dej).

Lăcoviștea apare în porțiunile joase de o parte și de alta a văilor și pe terenurile plane ridicate unde apa freatică este aproape de suprafață.

Sărăturile se extind pe linia Someș - Apahida, Dezmir - Cojocna, Turda - Valea Florilor, Sic, Dej.

Solul vegetal în zona perimetrului Valea Murăturii are o grosime medie de 0,3 m.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Lucrările de prospecțiune geotehnică au inclus executarea a zece foraje geotehnice. Lungimea totală forată a fost de 51,05 metri.

În timpul forajelor s-au recoltat probe de material și s-au efectuat încercări de laborator.

Adâncimea maximă de îngheț pentru terenul studiat este de 0,90 metri.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimi variabile: la -1,30 metri în Zona 1 și la -1,70 metri până la -1,90 metri în Zona 2. Această apă subterană are un caracter clorurat.

În perimetrul investigat (Zona 1) s-au luat măsuri speciale de protecție a betonului care va fi folosit la fundația construcțiilor împotriva agresiunii chimice (caracterul clorurat al apei).

Terenul studiat se încadrează în clasa cu risc geotehnic "mediu" și categoria geotehnică 3/2.

Rezultatele studiului indică faptul că zona prezintă condiții pentru încadrarea terenului în categoria geotehnică 3.

Este necesară acordarea unei atenții deosebite proiectării structurilor (pentru rezistență la seism) și a structurilor de fundație pentru obiectivele miniere din Zona 1 și Zona 2.

Se anticipează apariția unor tasări reduse și o rezistență structurală redusă în Zona 1 și Zona 2.

Amplasamentul nu prezintă risc de declanșare a unor alunecări de teren

În vecinătatea ariei studiate, există puțuri cu apă sărată. Acestea sunt situate local în zone cu cotă minimă (zone depresionare) din aria în atenție.

Pe o suprafață de aproximativ 3 km² în jurul ariei studiate, s-a constatat că terenul este stabil și nu există zone afectate de fenomene de instabilitate (alunecări recente sau mai vechi cu potențial de reactivare).

Posibilul risc asupra sănătății populației

Conform OUG nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, deșeurile sunt definite ca fiind „*orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca*”.

În general, deșeurile reprezintă ultima etapă din ciclul de viață al unui produs (intervalul de timp între data de fabricație a produsului și data când acesta devine deșeu).

Conform aceluiași act normativ citat mai sus, *deșeurile reciclabile* sunt considerate acele deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri în timp ce *deșeurile periculoase* sunt reprezentate de deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase.

În prezent problema gestionării deșeurilor se manifestă tot mai acut din cauza creșterii cantității și diversității acestora, precum și a impactului lor negativ, tot mai pronunțat, asupra mediului înconjurător. Depozitarea deșeurilor pe sol fără respectarea unor cerințe minime, evacuarea în cursurile de apă și arderea necontrolată a acestora ridică o serie de riscuri majore atât pentru mediul ambiant cât și pentru sănătatea populației.

De aceea, legislația europeană transpusă prin actele normative naționale a impus o nouă abordare a problematicii deșeurilor, plecând de la necesitatea de a economisi resursele naturale, de a reduce costurile de gestionare și de a găsi soluții eficiente în procesul de diminuare a impactului asupra mediului produs de deșeuri. Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor, inclusiv monitorizarea acestor operații și monitorizarea depozitelor de deșeuri după închiderea lor.

Prin H.G. nr.856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Astfel, titularul oricărei investiții urmează a ține o evidență a gestiunii deșeurilor pe baza "Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase" după modelul prezentat în anexa 2 a H.G. nr.856/2002. Datele centralizate anual privind evidența gestiunii deșeurilor se transmit autorităților publice teritoriale pentru protecția mediului, la cererea acestora.

Producătorii și deținătorii de deșeuri autorități publice de apărare, ordine publică și siguranță națională sunt obligați să încadreze în codurile prevăzute în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare, fiecare tip de deșeu generat de propria activitate, pe baza reglementărilor specifice pentru gestionarea deșeurilor.

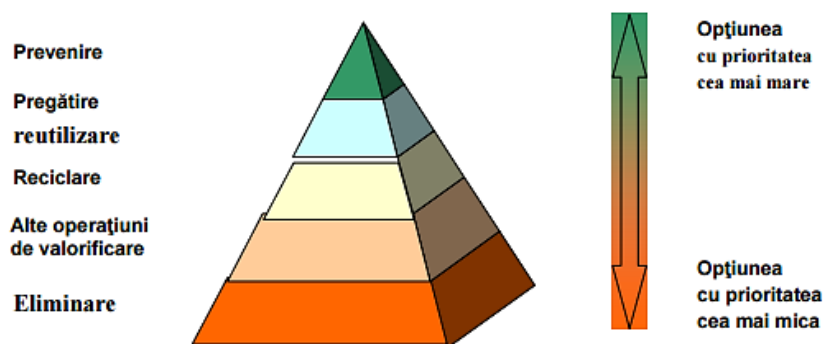
Pentru încadrarea în anexa nr. 2 a HG 856/2002 a unui deșeu în mod individual, agenții economici au obligația codificării acestora cu 6 cifre. Deșeurile clasificate ca periculoase - deșeurile marcate cu asterisc (*) - prezintă una sau mai multe dintre proprietățile periculoase menționate în Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Managementul deșeurilor

Principiile generale ale gestionării deșeurilor sunt concentrate în așa-numita „ierarhie a gestionării deșeurilor”. Principalele priorități sunt prevenirea producției de deșeuri și reducerea nocivității lor. Când nu se poate realiza nici una nici alta, deșeurile trebuie reutilizate, reciclate sau folosite ca sursă de energie (prin incinerare). În ultimă instanță, deșeurile trebuie eliminate în condiții de siguranță.

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

Conceptul de „managementul deșeurilor” se referă la operațiunile ce trebuie desfășurate după apariția deșeurilor. Totuși într-o accepțiune mai largă acest concept se referă și la activități de prevenire a apariției deșeurilor și de minimizare a costurilor.



Ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor

Fiecare dintre fluxurile generatoare de deșeuri va fi separat pentru a asigura ca materialele incompatibile să nu fie depozitate împreună și să se îndeplinească țințele de

reciclare și reutilizare prestabilite. Containerele de depozitare a deșeurilor vor fi aranjate astfel încât să asigure accesul adecvat pentru transferul containerelor și pentru intervenție în caz de urgență. Deșeurile destinate eliminării în afara amplasamentului vor fi colectate la nivelul unor locații speciale.

Deșeurile rezultate din activitățile de extracție (cum ar fi deșeurile din extracția și procesarea resurselor minerale) reprezintă o categorie de deșeuri pentru care în Uniunea Europeană s-au adoptat măsuri specifice de gestionare. Acestea includ materialele care trebuie îndepărtate pentru a avea acces la resursa minerală, cum ar fi stratul de sol vegetal, stratul de copertă și rocile sterile, cât și sterilele care rămân după ce au fost procesate resursele minerale.

Unele din aceste deșeuri sunt inerte și, prin urmare, foarte posibil să nu reprezinte o amenințare de poluare semnificativă a mediului.

Sterilele, în cele mai multe cazuri, sunt depozitate pe halde sau în iazuri mari, unde sunt reținute cu ajutorul barajelor.

Astfel, deșeurile din industriile extractive trebuie să fie gestionate în mod corespunzător pentru a asigura, în special, stabilitatea pe termen lung a instalațiilor de depozitare și pentru a preveni sau minimiza orice poluare a apei și solului.

Prezentarea politicii naționale în sectorul gestionării deșeurilor din industriile extractive și a principiilor prevenirii generării deșeurilor

Impactul negativ al activităților miniere asupra mediului este unul direct, care ține strict de activitatea de exploatare a zăcămintelor de substanțe minerale utile, și unul indirect, legat de activitatea de prelucrare a produselor miniere (preparare, prelucrare metalurgică). De obicei, aceste activități sunt concentrate în anumite perimetre geografice, aceeași zonă fiind influențată de activitatea minieră atât în mod direct, cât și indirect.

Activitatea extractivă, prin natura ei, afectează mediul înconjurător datorită formării unor depozite de deșeuri, generării de ape contaminate și în unele cazuri de emisii de pulberi nocive pentru sănătatea populației sau care pot produce efecte adverse asupra mediului. În anul 2006, la nivelul Uniunii Europene a fost adoptată Directiva 2006/21/CE privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive ale statelor membre, ce avea ca termen de transpunere în legislațiile naționale data de 01.05.2008.

Directiva reglementează gestionarea deșeurilor provenite din industriile extractive. În acest sens, legislația națională, care transpune directiva anterior menționată prin H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă, reglementează gestionarea deșeurilor generate de industriile extractive, provenite din activități desfășurate pe uscat, respectiv a deșeurilor provenite din activități de prospecțiune, extracție, inclusiv faza de dezvoltare anterioară punerii în producție, tratarea și stocarea resurselor minerale, precum și a materialelor provenite din extracție. Aplicarea acestei directive pe plan național asigură:

- cerințe minime pentru prevenirea sau reducerea cât mai mult posibil a oricăror efecte adverse asupra mediului sau sănătății umane care ar rezulta ca urmare a gestionării deșeurilor din industriile extractive, cum ar fi reziduurile de procesare,

deșeuri solide sau șlamuri care rămân după tratarea resurselor minerale prin diverse tehnici, sterilul și materialul din operațiunile de extracție și solul vegetal;

- adoptarea de către operatorii angajați în industria extractivă de măsuri necesare pentru prevenirea și reducerea, cât mai mult posibil, a oricăror efecte negative, actuale sau potențiale, asupra mediului sau sănătății populației, măsuri bazate, între altele, pe conceptul celor mai bune tehnici disponibile;

- elaborarea de către operatorii din industria extractivă a unor planuri adecvate de gestionare a deșeurilor pentru prevenirea și/sau minimizarea, tratarea, recuperarea și eliminarea deșeurilor extractive.

Planurile trebuie să fie structurate astfel încât să asigure planificarea corespunzătoare a opțiunilor de gestionare a deșeurilor, având în vedere minimizarea generării deșeurilor și a pericolului acestora. În scopul de a minimiza riscul, fiecare operator al unei instalații cu grad mare de risc pentru gestionarea deșeurilor adoptă și aplică o politică de prevenire a accidentelor majore prin furnizarea unui sistem de management al securității, planuri de urgență utilizate în cazul accidentelor și diseminarea informației persoanelor potențial să fie afectate de un accident major.

În aceste zone se vor putea dezvolta noi afaceri prin atragerea unor investitori români sau străini care vor putea folosi și dezvolta elementele de infrastructură din aceste zone, precum și forța de muncă, în corelare cu programele ce se realizează prin Agenția Română pentru Dezvoltarea Durabilă a Zonelor Industriale, aflată în subordinea Guvernului României. Ținând seama de suprafețele ocupate de deșeurile acumulate de-a lungul anilor în zonele miniere, aplicarea prevederilor din hotărârea Guvernului de transpunere a Directivei 2006/21/CE va conduce la redarea în circuitul economic a acestor suprafețe, care vor fi ecologizate și vor putea primi diferite utilizări.

Redarea în folosință a unor terenuri sau construcții va avea un efect benefic în plan social și economic, prin facilitarea altor activități ce se pot dezvolta pe plan local și a impactului pozitiv asupra forței de muncă, prin crearea de noi locuri de muncă sau prin recalificare și conversie profesională.

Implicarea responsabilă și eficientă a operatorilor prin politicile de prevenire a accidentelor majore, sistemul de securitate, monitorizarea și inspecțiile instalațiilor pentru deșeuri vor minimiza sau preveni, pe termen scurt și lung, orice efecte negative generate de operarea instalațiilor pentru deșeuri pe plan local.

Industria minieră actuală este supusă unei presiuni tot mai puternice de multitudinea și gravitatea problemelor de mediu generate în special de depozitarea și gestionarea deșeurilor rezultate în urma proceselor tehnologice de extracție și preparare.

Datorită extinderii susținute a exploatării la zi a zăcămintelor se poate aprecia că în perioada următoare se vor produce anual milioane de tone de deșeuri solide care trebuie stocate și gestionate în mod judicios.

Deșeurile solide reclamă suprafețe mari de terenuri pentru depozitare, care sunt sustrase utilizării pentru silvicultură sau agricultură. Aceasta impune o gestionare cât mai judicioasă a depozitării deșeurilor pentru limitarea ocupării și poluării terenurilor prin construirea haldelor de steril și a iazurilor de decantare. Cu trecerea timpului deșeurile

miniere devin tot mai multe și pot provoca dezechilibre și impacturi negative majore asupra mediului ambiant.

Pentru a diminua și preîntâmpina aceste neajunsuri, activitatea de gestionare și depozitare a deșeurilor trebuie să aibă în vedere următoarele:

- alegerea locației de depozitare a deșeurilor;
- transportul deșeurilor până la locul de depozitare;
- prelucrarea ulterioară pentru recuperarea compușilor utili;
- determinarea gradului de nocivitate și identificarea măsurilor de protecția mediului care se impun;
- întrebuițarea deșeurilor în alte sectoare ale economiei (rambleuri, terasamente, confecționare materiale de construcții).

Deoarece cheltuielile cu gestionarea deșeurilor coroborate cu cele de refacere ecologică sunt costisitoare, iar disponibilitățile financiare ale societăților în general sunt limitate, există mari neajunsuri privind protejarea mediului înconjurător.

Politica națională în sectorul gestionării deșeurilor din industriile extractive are în vedere următoarele:

1. Luarea, de către autoritățile competente, a măsurilor necesare pentru a se asigura că deșeurile din industriile extractive sunt gestionate astfel încât sănătatea populației să nu fie pusă în pericol și fără să utilizeze procese tehnologice sau metode care pot pune în pericol mediul, în special fără a constitui un risc pentru apă, aer, sol, faună și floră ori să dăuneze prin zgomot sau miros ori să aducă un prejudiciu peisajului sau locurilor de interes special.

2. Luarea, de către autoritățile competente, a măsurilor necesare pentru a se interzice abandonarea, aruncarea sau depozitarea necontrolată a deșeurilor din industriile extractive.

3. Autoritățile competente se vor asigura că operatorii iau toate măsurile necesare pentru prevenirea sau reducerea pe cât posibil a oricăror efecte adverse asupra sănătății populației și mediului ca urmare a gestionării deșeurilor din industriile extractive.

Aceasta include gestionarea oricărei instalații pentru deșeuri, inclusiv în etapa post-închidere, precum și prevenirea accidentelor majore care implică instalația respectivă și limitarea consecințelor asupra sănătății populației și mediului.

4. Fundamentarea măsurilor pentru gestionarea deșeurilor din industriile extractive, între altele, pe cele mai bune tehnici disponibile, fără impunerea utilizării unei tehnici sau a unei tehnologii specifice, dar luând în considerare caracteristicile tehnice ale instalației pentru deșeuri, localizarea geografică și condițiile locale de mediu.

Politica națională în sectorul gestionării deșeurilor din industriile extractive se bazează pe principiul dezvoltării durabile, autoritățile competente asigurându-se că planurile de gestionare a deșeurilor din industriile extractive elaborate de operatori au în vedere:

- minimalizarea cantităților de deșeuri generate,
- recuperarea și valorificarea deșeurilor,
- tratarea deșeurilor, și
- depozitarea deșeurilor, în conformitate cu principiul dezvoltării durabile.

În conformitate cu Articolul 5 al Directivei privind deșeurile miniere, operatorul minier este obligat să elaboreze un plan de gestionare a deșeurilor care să permită minimizarea volumului generat, tratarea, recuperarea și depozitarea deșeurilor miniere, ținând seama de principiul dezvoltării durabile.

Din punct de vedere al închiderii, deșeurile vor fi gestionate având în vedere următoarele obiective:

- Reducea gradului de pericolozitate ale deșeurilor prin:
- plasarea deșeurilor de extracție înapoi în golul de excavație după extragerea substanței minerale utile, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic și economic și în măsura în care acest lucru corespunde standardelor de mediu la nivel comunitar și cerințelor acestei Directive, în cazurile de relevanță;
- plasarea solului vegetal pe fostele amplasamente, după închiderea instalației miniere sau, dacă acest lucru nu este posibil din punct de vedere practic, reutilizarea solului vegetal în altă parte;

Asigurarea unei depozitări sigure pe termen scurt și pe termen lung a deșeurilor de extracție, în special prin luarea în calcul a acestor aspecte în faza de proiectare sau prin gestionarea deșeurilor pe durata perioadei operaționale sau de post-închidere și prin alegerea unei soluții de proiectare care:

- necesită un minim de control și gestionare a amenajării de depozitare închise sau permite în cele din urmă renunțarea la monitorizare;
- previne sau cel puțin minimizează efectele negative pe termen lung, de exemplu, cele care se pot atribui migrării poluanților atmosferici sau acvatici dinspre depozitul de deșeuri;
- asigură stabilitatea geotehnică pe termen lung a oricăror structuri de îndiguire sau halde care se ridică peste suprafața topografică inițială.

Obiectivele planului de gestionare a deșeurilor

Obiectivele planului de gestionare a deșeurilor extractive în perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj sunt următoarele:

- adoptarea unor soluții tehnologice din faza de proiectare pentru reducerea cantităților de reziduuri rezultate din activitatea minieră;
- identificarea modalităților de reutilizare a reziduurilor miniere;
- cunoașterea caracteristicilor fizico - mecanice și chimice ale reziduurilor și a potențialului acestora de a genera un impact negativ asupra mediului;
- stabilirea modalităților de stocare a reziduurilor miniere;
- utilizarea deșeurilor extractive (steril din faza de deschidere) la lucrările de închidere a tunelurilor, în măsura în care este tehnic, economic posibil și viabil din punctul de vedere al mediului, în conformitate cu standardele de mediu existente la nivelul Comunității Europene;
- stabilirea măsurilor de închidere a depozitelor de reziduuri miniere și de ecologizare a zonelor respective;

- adoptarea din faza de proiectare a unui plan de monitorizare a transportului și depozitării reziduurilor miniere și a eficienței măsurilor de închidere și ecologizare a depozitelor respective.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Caracteristica petrochimică a sterilului (inclusiv sol) nu aduce diferențe relevante raportate la chimismul rocilor din zonă, ele sunt inerte chimic și nu interacționează cu apa decât la nivel fizic, prin antrenarea de particule în suspensii.

Evidența deșeurilor produse va fi ținută lunar, conform H.G. nr. 856/2002 și va conține următoarele informații:

- tipul deșeurilor;
- codul deșeurilor;
- instalația producătoare;
- cantitatea produsă;
- data evacuării deșeurilor;
- modul de stocare;
- data predării deșeurilor;
- cantitatea de deșeu predată.

Stabilirea obiectivelor pentru fluxurile de deșeuri

Obiectivele pentru fluxurile de deșeuri extractive generate de săparea tunelurilor de acces în subteran sunt:

- caracterizarea fizico-chimică a rocilor sterile pe baza probelor prelevate din lucrările de exploatare;
- amenajarea și gestionarea eficientă a canalelor de gardă a sistemului de drenuri și a bazinelor pentru colectarea și tratarea apelor de pe amplasamentul proiectului minier.

Stabilirea obiectivelor pentru surse de deșeuri

Obiectivele pentru sursele de deșeuri extractive generate de săparea tunelurilor de acces în subteran sunt:

- utilizarea rocilor sterile la construcția părții supraterane a tunelurilor;
- utilizarea materialului steril la nivelarea suprafețelor în vederea realizării platformelor din viitoarele incinte tehnologice;

- utilizarea materialului steril la rambleierea tunelurilor de acces în subteran – în faza de închidere a lucrărilor miniere de acces în subteran;
- utilizarea solului decapat de pe suprafața portalurilor tunelurilor de acces la operațiunile de reabilitare.

Stabilirea obiectivelor pentru opțiunile de gestionare a deșeurilor

Obiectivele pentru soluțiile de gestionare a deșeurilor extractive generate de obiectivul minier Valea Murăturii sunt:

- colectarea și înregistrarea datelor referitoare la cantitățile/categoriile/fluxul și caracteristicile deșeurilor;
- evaluarea impactului asupra mediului și a riscului generat de depozitele de deșeuri extractive;
- monitorizarea stabilității instalațiilor de gestionare a deșeurilor extractive;
- minimizarea generării de particule în suspensie de pe suprafețele depozitelor de deșeuri;
- minimizarea generării de particule în suspensie din zona de prelucrare a masei miniere extrase;
- întocmirea Planului pentru Situații de Urgență;
- întocmirea Planului de Închidere.

Planul de acțiune

Nr. crt.	Obiective	Măsuri specifice	Indicatori de performanță
Obiective pentru sursele de deșeuri			
1	Utilizarea rocilor sterile la acoperirea și modelarea părții supraterane a tunelurilor	Extracția rocilor sterile și depozitarea temporară în apropierea viitorului amplasament de realizare a de acces în subteran, în vederea utilizării la acoperirii și modelării părții supraterane a tunelurilor	- Metri cubi de roci sterile utilizați la construcția tunelurilor
2	Utilizarea materialului steril la nivelarea suprafețelor în vederea realizării platformelor din viitoarele incinte tehnologice	Extracția rocilor sterile și utilizarea la lucrările de nivelare a suprafețelor	- Metri cubi de roci sterile utilizați la construcția tunelurilor
3	Utilizarea materialului steril la rambleierea tunelurilor de acces în subteran – în faza de închidere a lucrărilor miniere de acces în subteran	Extracția rocilor sterile și depozitarea temporară în apropierea gurii de acces în subteran, în vederea utilizării la construcția părții supraterane a tunelurilor	- Metri cubi de roci sterile utilizați la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran
4	Utilizarea solului decapat de pe suprafața portalurilor tunelurilor de acces la operațiunile de reabilitare	Decopertarea stratului de sol/subsol de pe amplasament și depozitarea temporară.	- Metri cubi de sol/subsol utilizați la amenajarea terenurilor din jurul

Nr. crt.	Obiective	Măsuri specifice	Indicatori de performanță
			portalurilor tunelurilor de acces în subteran
Obiective pentru opțiunile de gestionare a deșeurilor			
1	Minimizarea generării de particule în suspensie de pe suprafețele depozitelor de deșeuri	Stropirea cu apă a drumurilor de transport și a materialului depozitat pentru minimizarea generării de poluanți atmosferici.	- Calitatea aerului ambiental
2	Întocmirea Planului pentru Situații de Urgență	Actualizarea și revizuirea periodică a Planului pentru Situații de Urgență	- Nr. de revizuri în urma auditării periodice
3	Întocmirea Planului de Închidere	Actualizarea și revizuirea periodică a Planului de Închidere	- Nr. de revizuri în urma auditării periodice

Sisteme de colectare și transport

Pentru realizarea accesului la zăcămintul de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii vor rezulta cantități reduse de sol vegetal și roci sterile din lucrările de deschidere (săpare tuneluri de acces).

Rocile sterile care nu vor fi utilizate la nivelarea platformelor sau la construcția părții supraterane a tunelurilor, vor fi transportate către depozitele temporare de roci sterile. Transportul se va realiza pe distanțe scurte, sub 100 m și se va realiza cu camioane. Solul vegetal va fi decapat și împins în vederea formării unei stive și va fi reutilizat imediat fără a fi necesare lucrări de încărcare și transport.

Prezentarea instalației pentru gestionarea deșeurilor

Proiectul prevede realizarea următoarelor instalații pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile extractive:

- stivă de sol vegetal (temporar) – în faza de construcție ecologizare parte supraterană tunel.
- depozite de roci sterile (temporară).

Descrierea tehnologiilor de tratare/depozitare a deșeurilor

Procesul de haldare se face cu respectarea întocmai a Normelor Departamentale privind proiectarea, realizarea și conservarea haldelor.

Rocile sterile nu necesită tratare înainte de depozitarea în depozitele temporare.

Tehnologia de haldare constă în:

- deversarea materialului din basculante pe platforma treptei de haldare la o distanță de 5 - 6 m față de muchia taluzului;
- împingerea materialului depus pe platforma treptei de haldare spre taluzul haldei cu ajutorul încărcătorului frontal;

- nivelarea și compactarea platformei de haldare pentru construirea depozitului de steril în deplină siguranță.

Platformele haldelor vor fi construite cu o pantă de 1% înclinare spre taluz pentru scurgerea apelor din precipitații.

Ținând seama de condițiile climatice din zonă, de tehnologia de formare a depozitelor și de înălțimea mare a acestora, procesul de haldare se face cu respectarea întocmai a Normelor Departamentale privind proiectarea, realizarea și conservarea haldelor.

Descrierea metodei de depozitare și de clasificare a instalației de deșeuri

Solul vegetal

Lucrările de descopertare se vor executa selectiv, solul vegetal fiind excavat prin tăiere cu încărcătorul frontal și împins pentru câțiva metri, în vederea utilizării la lucrările de reconstrucție ecologică a zonelor afectate, formându-se o stivă de sol vegetal. Având în vedere suprafețele reduse care vor fi decopertate, cca. 200 m², cantitatea de sol rezultată va fi de cca. 60 m³/tunel. Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia.

Depozitarea deșeurilor

Roca sterilă rezultată de la săparea celor 2 tuneluri de acces în subteran va fi depozitată pe două amplasamente situate în apropierea tunelurilor. Suprafața totală a depozitelor va fi de 4.000 m² (2.000 m² - zonă haldare tunel acces 1 și 2.000 m² - zonă haldare tunel acces 1).

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran, restul materialului urmând să se depoziteze temporar pe terenuri aflate în proprietate.

Astfel, cantitatea de roci sterile care se preconizează că va fi depozitată temporar este de 25,00 mii m³. Haldarea se va realiza pe înălțimi de cca. 7,5 m în depozitul TA1, respectiv 5 m în cazul depozitului TA2. La închiderea tunelurilor de acces în subteran din depozite se va prelua material pentru rambleierea acestora pe o lungime de 50 m, urmând să fie utilizate cca. 3,25 mii m³ roci sterile.

Deșeurile de prelucrare

Din activitatea de prelucrare a masei miniere, nu vor rezulta produse nevandabile.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

Conform prevederilor anexei nr. 3 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2008 și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor

din industria extractivă, o instalație pentru deșeuri este clasificată ca fiind în categoria A, dacă:

a) un eșec sau o operare incorectă, cum ar fi prăbușirea unei halde sau fisurarea unui baraj, ar putea conduce la apariția unui accident major, așa cum rezultă în baza unei evaluări de risc, care ține cont de factori, cum ar fi mărimea actuală sau viitoare a instalației pentru deșeuri, amplasamentul și impactul acesteia asupra mediului;

b) conține deșeuri clasificate ca periculoase conform OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;

c) conține substanțe ori preparate clasificate ca periculoase conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, aprobată cu modificări prin Legea nr. 451/2001, cu modificările și completările ulterioare, sau Hotărârii Guvernului nr. 92/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind clasificarea, etichetarea și ambalarea preparatelor chimice periculoase, cu modificările și completările ulterioare, deasupra unor anumite praguri.

Instalațiile de deșeuri din perimetrul Valea Murăturii nu pot fi încadrate în categoria A.

În tabelul de mai jos sunt clasificate fluxurile de deșeuri din industria extractivă și instalațiile pentru deșeuri în conformitate cu legislația europeană și națională:

Flux de deșeuri de extracție	Tip de deșeu	Clasificarea conform H.G. nr. 856/2002	Instalație gestionare deșeuri	Durata de stocare în ani	Clasificare instalație	Instalație de categoria A conform Anexei III
Soluri vegetale și soluri de descoperă nepoluate	Deșeuri de la decopertarea suprafețelor în vederea realizării părții supreraterane a tunelului / potalului de acces	-	Stivă de sol vegetal temporară și sol de descoperă, nepoluate	0 ani	Stive de sol vegetal	NU
Roci sterile	Deșeuri de la săparea tunelurilor de acces	01 04 02	Depozite temporare de roci sterile	> 3 ani	Depozit deșeuri inerte, nepericuloase	NU

Surse de poluanți existente

Datorită faptului că în prezent în perimetrul de exploatare Valea Murăturii nu sunt desfășurate activități industriale, nu există posibilitatea contaminării semnificative a solului cu agenți poluanți.

Surse de poluanți posibile

Impactul asupra solului și subsolului produs prin activitatea de exploatare a constat din amenajarea căilor de acces la incinta minieră și la incinta de aeraj și din excavațiile executate pentru extracția sării geme.

Prin realizarea programului de dezvoltare - exploatare, până la finalul termenului de valabilitate a licenței de exploatare vor fi afectate următoarele suprafețe de teren:

- depozite temporare de steril: 0,40 ha,
- drumuri tehnologice: 0,66 ha;
- incintă administrativă, utilități: 1,12 ha.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Rocile sterile vor proveni exclusiv din lucrările de deschidere (săparea tunelurilor de acces în subteran).

Solul vegetal va fi decapat doar de pe platforma de execuție a portalului fiecărui tunel și zona de pornire a acestuia, urmând să fie reutilizat integral la reconstrucția terenurilor din jurul portalurilor.

În primii doi ani de valabilitate ai Licenței de exploatare, vor rezulta roci sterile de la săparea tunelului de acces 1, care vor fi amplasate în depozitul special amenajat, cu o suprafață de cca. 2.000 m². Cantitatea de roci sterile care va rezulta din lucrările de săpare va fi de cca. 30,00 mii m³ roci sterile (marne). Parțial, rocile sterile rezultate vor fi utilizate la lucrările de amenajare nivelare a terenurilor ocupate de incintei de prelucrare și la amenajarea porțiunii supraterane a tunelurilor.

Rocile sterile rezultate de la săparea tunelului de acces 2 (anii 3 și 4) vor fi amplasate în depozitul special amenajat din apropierea punctului de plecare al tunelului, cu o suprafață de cca. 2.000 m². Cantitatea de roci sterile care va rezulta din lucrările de săpare va fi de cca. 14,25 mii m³ roci sterile (marne).

La finalul lucrărilor de exploatare, închiderea celor două tuneluri de acces se va realiza prin rambleere cu material steril provenit din cele două depozite temporare.

Alte surse posibile de poluare a solului ca urmare a desfășurării activității de exploatare sunt în principal următoarele:

- scurgeri accidentale de combustibili și lubrifianți, datorate manipulării necorespunzătoare la alimentarea utilajelor sau la execuția lucrărilor de revizii, reparații;
- scurgeri accidentale, pe sol, a produselor petroliere, rezultate în timpul funcționării utilajelor;
- accidente tehnice;
- pulberile sedimentabile,
- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate etc.).

Pentru limitarea poluării accidentale cu produse petroliere, reparațiile, reviziile utilajelor și alimentarea autocamioanelor se va face în zonele special amenajate.

Obiectivul minier Valea Murăturii va fi dotat cu un depozit propriu de carburanți dotat cu cisterne-bazin metalice dotate cu pompă. Alimentarea utilajelor se va face numai în spațiile amenajate în acest sens.

Deșeurile solide rezultate din activitatea de exploatare vor fi colectate și transportate în afara perimetrului, de către firme specializate, în locuri corespunzător amenajate, conform O.U.G. nr. 92/11.08.2021 privind regimul deșeurilor și H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor.

Se mai impune respectarea H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate și H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor.

Prin măsurile de refacere a mediului care se vor desfășura în timpul și la finele perioadei de exploatare, efectele asupra solului vor fi mult diminuate, la finalul lucrărilor de exploatare fiind programate lucrări de reconstrucție ecologică constând în acoperirea cu sol vegetal și revegetalizarea acestora; suprafețele afectate se vor încadra total în ambientul natural al zonei.

Lucrările executate în cadrul obiectivului minier vor induce un impact negativ nesemnificativ asupra parametrilor solului, respectiv se estimează faptul că activitatea în cadrul perimetrului minier Valea Murăturii, se va face cu menținerea acestor parametrii în limitele impuse prin Ordinul 756/1997.

B3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane

În etapa de exploatare

- deschiderea, pregătirea și exploatarea sondelor se va efectua pe bază de proiect tehnic de execuție, prin care se vor stabili cu exactitate pilierii de siguranță necesari pentru protecția suprafeței;
- fiecare sondă va avea un registru în care se vor preciza parametri de execuție (diametru, lungimi coloane, adâncimi tubare, adâncimi la care se vor ridica coloanele, calendarul operațiilor, diagrame de carotaj, deviația sondei etc.) și tehnologici (tipul și caracteristicile fluidului izolat, cantități de fluid izolat, bilanțul consumului de fluid izolat, caracteristicile apei introduse, temperatura fluidelor apă/saramură, concentrație apă/saramură, înălțimea cavității, diametrul și forma cavității dizolvate etc.),
- se vor realiza măsurători topografice la suprafață (trimestriale) și în subteran (lunare) - pentru fiecare orizont excavat - în vederea urmăririi identificării oricăror modificări la suprafață sau în subteran și verificării respectării modului de încadrare a lucrărilor în proiectul de exploatare;
- monitorizarea structurilor subterane prin metodele seismo-acustice și metodele geofizice (metoda seismică de înaltă rezoluție, metoda electromagnetică, metoda electrică, metoda microgravimetrică) prin care pot fi detectate în vederea studierii comportamentul golurilor subterane;
- monitorizarea dezvoltării camerelor de dizolvare și a pilierilor acestora se va realiza prin măsurători cavernometrice;

- 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;
- respectarea strictă a limitei în adâncime, stabilită conform licenței de exploatare și a proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafață pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situația topografică reactualizată a zonei;
- pentru a evita orice influență negativă asupra calității rezervei de apă, pe parcursul executării lucrărilor de exploatare, se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării straturilor acvifere cu substanțe potențial poluante și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatare, conform prevederilor H.G.930/2005 art.19, alin 1 și 2 și art. 20 alin. 1 și 2;
- amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;
- alimentarea cu carburanți și reparațiile utilajelor se vor face în locuri special amenajate și ateliere;
- amplasamentul stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu este situat în zona de luncă sau terasă a râului Arieș, acesta este situat la nord de zona atribuită corpului de apă freatică ROMU02, astfel acest tip de acvifer freatic nu poate fi interceptat. De asemenea, conform P.M.B.H. Mureș în zona amplasamentului stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu există corpuri de apă subterană de adâncime;
- nu se vor face depozitari de deșeuri menajere în excavația realizată pe durata exploatarei sau după aceea;
- excavația se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei;
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- menținerea în buna stare a drumurilor de acces la zona investiției;
- menținerea unui stoc de materiale absorbante pentru produse petroliere la fața locului;
- eliminarea deșeurilor prin colectare în europubele sau containere pentru colectare selectivă;
- instruirea angajaților care deservește utilajele implicate în vederea exploatarei corecte a acestora și de acțiune în cazul apariției de poluări accidentale;
- instruirea angajaților în vederea raportării imediate a oricărei defecțiuni apărute la utilajele folosite.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie autorizată sanitar - să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate

consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

Beneficiarul va obține Avizului de gospodărire a apelor și va respecta condițiile impuse în acesta.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului

În etapa de exploatare

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;
- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile distribuția carburanți iar schimbul de ulei la unități specializate;
- alimentarea cu carburanți (motorină/ ulei) a utilajelor se va face pe o platformă betonată/ un loc special amenajat, conform legislației;
- se vor asigura spații special amenajate pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, până la predarea acestora operatorilor economici autorizați pentru eliminare/valorificare;
- depozitarea controlată, numai în spații special amenajate, a deșeurilor până la valorificarea acestora sau eliminarea finală;
- evacuarea periodică a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților și evitarea formării de stocuri de deseuri pe amplasament;
- minimizarea suprafețelor tasate la cele strict necesare pentru desfășurarea optimă a activității;
- implementarea măsurilor necesare pentru reducerea cantității de pulberi emise în atmosferă în vederea minimizării depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrări stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.
- la finalizarea proiectului se vor reface suprafețele de teren afectate și se vor evacua deșeurile rezultate;
- se vor lua măsuri corespunzătoare în vederea reducerii la minim a condițiilor care ar favoriza apariția unor poluări accidentale datorate staționării, funcționării și

transportului cu utilajele și mijloacele de transport din dotare sau datorită funcționării necorespunzătoare;

- se va respecta traseul căilor de acces existente, evitându-se manevrarea utilajelor sau autovehiculelor pe suprafețele adiacente drumului;
- nu se vor crea depozite copertă/ minerale pe suprafețe situate în afara amplasamentului;
- schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;
- schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;
- titularul va tine evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.

Depozitarea deșeurilor rezultate din activități miniere în halde de steril generează diferite forme de impact asupra mediului dintre care cele mai importante sunt:

- afectarea unor suprafețe întinse de teren, care nu mai pot fi folosite în alte scopuri pentru o perioadă lungă de timp;
- impactul vizual;
- poluarea solului, a apelor subterane și a celor de suprafață cu diferiți compuși solubilizati prin acțiunea apelor meteorice.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberare în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

O problemă importantă o constituie stabilitatea depozitelor de steril, ținând cont de caracteristicile constructive și de tipul materialului depozitat.

Impactul asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor miniere în depozite de steril poate fi diminuat prin acțiuni specifice privind alegerea amplasamentului, proiectarea, construcția și operarea, acordându-se o atenție deosebită legată de controlul stabilității.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Rocile sterile (marne) rezultate de la realizarea lucrărilor de amenajare tunelului acces se vor depozita temporar pe terenuri situate în vecinătate cu o suprafață – 2.000 m²/tunel.

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran, restul materialului urmând să se depoziteze temporar pe terenuri aflate în proprietate.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a

instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia).

Pentru limitarea afectării factorilor de mediu se va avea în vedere instruirea personalului care desfășoară activitatea în cadrul obiectivului, în ceea ce privește impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului și sarcinile ce le revin în acest sens.

Măsuri necesare pentru protecția zăcămintului

- nedepășirea limitei de adâncime admisă la extracția rocii utile de zăcămint, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării materialului excavat pe suprafața de teren destinată activității extractive;
- să se execute măsurătorile topografice ce se impun la extracție și menținerea evidenței rezervelor extrase și a pierderilor înregistrate;
- să nu se folosească un alt teren pentru exploatare înainte de a se obține titlul legal de deținere;
- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restricțiilor care operează în interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat și aprobat;
- evitarea poluării zonei la execuția lucrărilor de excavare.

Pentru prevenirea poluărilor accidentale se vor lua următoarele măsuri:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic, în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- utilajele din fluxul de excavare, încărcare și transport la suprafață vor fi utilaje echipate cu motoare EURO 5, 6;
- utilajele utilizate în subteran (combină, dumper, încărcătoare) vor avea motoare cu acționare electrică;
- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora se va face numai în locurile special amenajate în acest scop și numai de către personal instruit, astfel încât să prevină scurgerea și împrăștierea produselor petroliere;
- drumurile tehnologice pentru transportul sterilului din cadrul exploatării vor fi întreținute permanent și umectate pentru evitarea antrenării pulberilor în suspensie;
- pentru evitarea producerii unor alunecări de teren se va respecta întru totul tehnologia de exploatare, conform fazei de proiectare;

- se vor face măsurători topografice periodice pentru verificarea volumelor excavate și transportate și a modului de respectare a proiectelor în privința amplasării treptelor de lucru și a unghiurilor de stabilitate a taluzelor;
- programarea lucrărilor de refacere a mediului simultan cu dezvoltarea exploatării, pe terenurile degradate și care nu vor mai fi necesare pentru exploatare, urmând a se executa lucrări de reconstrucție ecologică;
- pentru respectarea tehnologiilor de exploatare se va organiza un sistem de implementare a calității;
- deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor O.U.G. nr. 92/11.08.2021 privind regimul deșeurilor, H.G. nr. 856/2002, H.G. nr. 170/2004 și H.G. nr. 1132/2008, cu modificările și completările ulterioare;
- va fi implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediului pentru stabilirea efectelor exploatării și adoptarea măsurilor necesare pentru diminuarea impactului negativ generat de exploatarea sării geme din perimetrul Valea Murăturii;
- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățirea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurile;
- drumurile existente vor fi folosite numai pe baza unor convenții încheiate cu deținătorii acestora;

În cazul unor scurgeri de motorină sau uleiuri, vor fi luate imediat măsuri de colectare și prevenire sau înlăturare a poluării solului, pentru a preveni infiltrarea în adâncime, spre apa subterană.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi evacuate de către o firmă de specialitate de salubritate pe baza contractului încheiat.

Deșeurile reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării prin agenți economici autorizați și reglementați din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

Planul de gestionare al deșeurilor:

- adoptarea unor soluții tehnologice din faza de proiectare pentru reducerea cantităților de reziduuri rezultate din activitatea minieră;
- identificarea modalităților de reutilizare a reziduurilor miniere;
- cunoașterea caracteristicilor fizico - mecanice și chimice ale reziduurilor și a potențialului acestora de a genera un impact negativ asupra mediului;
- stabilirea modalităților de stocare a reziduurilor miniere;
- utilizarea deșeurilor extractive (steril din faza de deschidere) la lucrările de închidere a tunelurilor, în măsura în care este tehnic, economic posibil și viabil din punctul de vedere al mediului, în conformitate cu standardele de mediu existente la nivelul Comunității Europene;
- stabilirea măsurilor de închidere a depozitelor de reziduuri miniere și de ecologizare a zonelor respective;
- adoptarea din faza de proiectare a unui plan de monitorizare a transportului și depozitării reziduurilor miniere și a eficienței măsurilor de închidere și ecologizare a depozitelor respective.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Rocile sterile nu necesită tratare înainte de depozitarea în depozitele temporare.

Tehnologia de haldare constă în:

- deversarea materialului din basculante pe platforma treptei de haldare la o distanță de 5 - 6 m față de muchia taluzului;
- împingerea materialului depus pe platforma treptei de haldare spre taluzul haldei cu ajutorul încărcătorului frontal;
- nivelarea și compactarea platformei de haldare pentru construirea depozitului de steril în deplină siguranță.

Platformele haldelor vor fi construite cu o pantă de 1% înclinare spre taluz pentru scurgerea apelor din precipitații.

Ținând seama de condițiile climatice din zonă, de tehnologia de formare a depozitelor și de înălțimea mare a acestora, procesul de haldare se face cu respectarea întocmai a Normelor Departamentale privind proiectarea, realizarea și conservarea haldelor.

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate și apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a stratelor freatice cu produse petroliere.

În etapa de construcție, la nivelul organizării de șantier se va organiza pe lângă pichetul PSI și un pichet de intervenție în caz de poluare accidentală, ce urmează a fi utilat cu următoarele materiale:

- Minimum 5 baloți de paie, utili în cazul unor deversări accidentale. Împrăștierea unor strate de paie (pe sol sau la nivelul unor luciuri de apă va contribui la limitarea propagării undei de poluare (prin absorbție) și va facilita ulterior îndepărtarea poluantului (prin adunare);
- Minimum 1 sac cu talaș sau rumeguș (de utilizat pentru absorbția și îndepărtarea unor pete de poluanți – hidrocarburi);
- Minimum 5 kg de produs destinat tratamentului pentru hidrocarburi, solvenți și derivați, tip Petrolsynth - ca produs de intervenție rapidă în caz de poluare accidentală;
- Minimum un recipient metalic, tratat anticoroziv, etanș, utilizabil în caz de poluare accidentală pentru stocarea unor volume de poluanți sau materiale îmbibate cu poluanți (prelevate din mediu după intervenția în caz de poluare accidentală);

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării șantierelor de lucru, prin:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forță de muncă;

- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de carburanți și depozitarea în butoaie a oricăror materiale cu potențial de poluare pentru apă;
- amenajarea de toalete cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, pentru colectarea produselor fecaloide.
 - Impactul prognozat asupra factorului de mediu – apa – poate fi redus, dacă în timpul activităților se respectă și următoarele aspecte:
- traseele autovehiculelor vor fi limitate și reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune și tasare; se va evita cu strictețe traversarea repetată prin albie;
- se va proceda la reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor și încărcarea cursurilor de ape cu material în suspensie;
- plantarea unor specii de arbori din flora spontană locală (în special arin *Alnus glutinosa*, dar și specii de salcie, răchită, plop sau frasin) pentru stabilizarea malurilor atât în amonte de investiții cât și în aval.
- realizarea unor poldere de mici dimensiuni cu umplere treptată (în trepte) pentru preluarea unor debite maximale pentru diminuarea efectelor unor creșteri de debite;
- asigurarea continuității longitudinale a râurilor, prin evitarea amplasării unor structuri de tipul pragurilor;

Întreg personalul va beneficia de un instructaj conform care să le permită o identificare corectă a riscurilor de poluare a apei, asumarea unor măsuri preventive și de remediere, după caz, și inițierea secvențelor de alarmare și informare conformă a autorităților responsabile.

Prin respectarea tuturor măsurilor de implementare, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

C. Poluarea fizică (zgomot, vibrații, radiații)

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă.

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele);

- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteza de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

C1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Surse de poluanți existente

Datorită lipsei activităților industriale sau de altă natură, în zonă nu există surse semnificative și permanente de zgomot și vibrații.

Principala sursă de zgomot din zonă este dată de trenurile care circulă pe calea ferată Cluj Napoca – Câmpia Turzii – București.

Activitatea de exploatare este generatoare de zgomot și vibrații datorită utilajelor de prelucrare și mijloacelor de transport auto.

La limita zonei industriale sunt respectate standardele impuse de legislația în vigoare (SR 10009:2017/C91:2020).

Surse de poluanți posibile

Cea mai apropiată localitate de zona în care se va desfășura proiectul este Valea Florilor - situată la o distanță de cca. 0,15 km distanță la care activitatea de transport și prelucrare a sării nu va avea un impact negativ asupra localității sau a locuitorilor acesteia.

Calitatea aerului în zona obiectivului Valea Murăturii este bună, în zonă nefiind identificate alte surse industriale fixe.

Impactul prognozat al activității de exploatare asupra mediului social-economic este foarte redus, posibilitățile de creare a unor stări de disconfort pentru populația din zonă, datorită zgomotelor și vibrațiilor, fiind atenuate substanțial de distanțele relativ mari până în marginea localităților respective.

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

- surse de zgomot din fixe (utilajele încărcare a sterilului);
- surse de zgomot mobile (mijloacele de transport auto).

În funcție de distribuția spațială a utilajelor în perimetrul de exploatare, harta zgomotului va avea aspecte diferite.

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

Nivelul zgomotului în perioada de operare va fi monitorizat în principalele puncte generatoare de zgomot.

Se vor efectua de asemenea monitorizări ale zgomotului și vibrațiilor ambientale în apropierea anumitor structuri și locuințe apropiate de limita proiectului.

Perimetrul Valea Murăturii, fiind izolat, nu se va produce impact de mediu semnificativ din acest punct de vedere pentru sănătatea și confortul locuitorilor din localitatea cea mai apropiată, Valea Florilor.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto

Nivelul global al zgomotului produs de traficul rutier este dat de numeroase surse sonore care acționează, în majoritatea cazurilor, simultan. Zgomotele care apar în timpul mersului unui vehicul provin, în principal, din funcționarea ansamblului motor, funcționarea organelor de transmisie, caroserie, șasiu și sistemul de rulare. Motorul este sursa cea mai importantă de zgomot. În funcție de natura fenomenelor implicate, acest zgomot poate fi mecanic, datorat în principal contactului pieselor, aerodinamic, datorat curgerii fluidelor și termic, datorat fenomenelor sonore produse în timpul procesului de ardere. Zgomotul de evacuare al motoarelor reprezintă cea mai mare sursă individuală de zgomot, care trebuie redusă în majoritatea cazurilor. Poluarea fonică datorată traficului rutier depinde și de caracteristicile drumului. Șoselele cu pante și curbe strânse influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turație a motorului și prin nivelul de viteză al autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier. În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc. Strategiile de reducere a poluării fonice se pot grupa în trei categorii: controlul autovehiculelor, controlul utilizării terenurilor, planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul feroviar

Amplasamentul studiat se află la o distanță de cca. 10 m față de calea ferată.

Când se iau în considerare caracteristicile emisiilor de zgomot ale trenurilor individuale sau diverselor tipuri de vehicule, trebuie avută în vedere existența unui anumit număr de surse principale de zgomot, care sunt relevante în anumite situații:

Situații de zgomot	Zgomotul de trecere: Viteză constantă Accelerare/decelerare	Zgomotul staționar	Zgomotul de manevrare a vagoanelor, altele
Surse de zgomot	Rulare Tracțiune/auxiliar Aerodinamic (local: scârțâit, impact, poduri)	Tracțiune/auxiliar	Scârțâit/impact Tracțiune/auxiliar Rulare

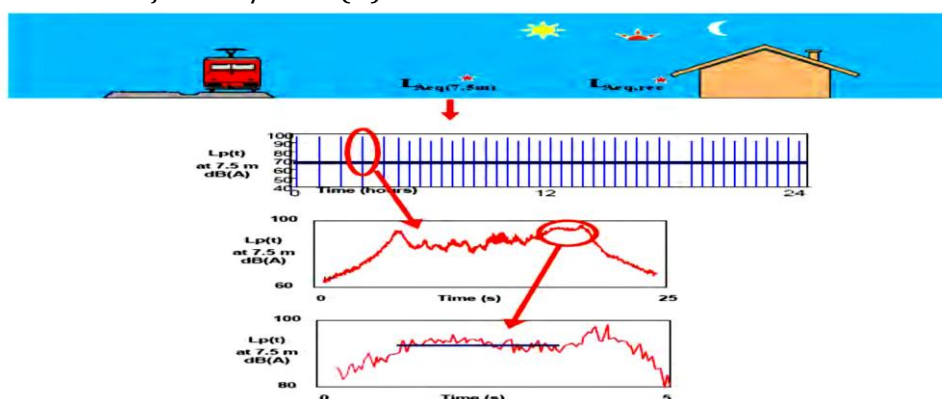
Situațiile cele mai importante, care sunt relevante pentru administrarea zgomotului produs de calea ferată în mediul înconjurător, sunt situațiile de trecere, care includ ca parametri viteza constantă, accelerarea și decelerarea; zgomotul staționar (în cadrul și în afara stațiilor) și zgomotul de manevrare a vagoanelor, care include o varietate de surse de zgomot.

Zgomotul perceput la receptor pentru 24 ore este o suprapunere a efectelor trecerilor singulare ale trenurilor și implicit ale vagoanelor din componența acestora.

Tipurile predominante de surse de zgomot pot fi, de asemenea, specificate în funcție de categoria de tren (Trenuri de marfă, trenuri de viteză, trenuri intercity, trenuri urbane).

Viteza trenului este un parametru major de influență a emisiei de zgomot. Zgomotul datorat tracțiunii și sistemelor auxiliare (unități diesel, trenuri de putere conduse electric, echipament de răcire, compresoare) – dacă există, tinde să fie predominant la viteze reduse, până la 60 km/h. Zgomotul produs de rularea roților pe șine este dominant până la viteze de 200-300 km/h, viteză după care devine predominant zgomotul aerodinamic. Viteza de tranziție de la zgomotul de tracțiune la cel de rulare, și de la acesta la zgomotul aerodinamic depinde în întregime de puterea relativă a acestor surse. Zgomotul de rulare, de exemplu, depinde în foarte mare măsură de starea suprafeței roților și șinelor, pe când cel aerodinamic depinde de forma aerodinamică a vehiculului.

Nivelul de rugozitate al suprafeței șinelor și roților crește în timpul utilizării normale. Între o șină perfect netedă și una foarte uzată există o creștere semnificativă a nivelului de rugozitate. În situații extreme, variația nivelului de emisie acustică poate fi până la +20 dB(A). O asemenea creștere mare a nivelului zgomotului va apărea numai la testarea cu un vehicul special care are roți perfect netede. În condiții de întreținere normală, există o variație de +/-3 dB(A).



În general nivelul de zgomot produs de trecerea unui tren, măsurat la 25 m distanță, în funcție de tipul locomotivei și a vitezei de rulare (70-100 km/oră) are valori de 75-85 dB, iar la distanța de 50 m nivelul de zgomot este cuprins între 65-75 dB. Însă există studii care arată valori mai crescute - la plecarea și la sosirea trenurilor, când viteza lor nu depășește 30-40 km/h – s-au înregistrat la distanța de 100 m față de axa căii ferate în medie 65-75 dB(A), putând atinge însă și 90 dB. La deplasarea trenurilor cu 70-80 km/h pe șine montate pe traverse din beton armat nivelul zgomotului poate atinge 110-130

dB(A), cel mai intens fiind cel provocat de lovirea roților de neuniformitățile liniei și de joante. Acest tip de zgomot se propagă la distanțe mari de axa căii ferate.

Pentru evaluarea nivelului de zgomot resimțit la receptorii sensibili (locuințe propuse), trebuie menționat faptul că o sursă de zgomot cu funcționare ocazională, nu este statistic reprezentativă pentru nivelul de zgomot din zona studiată. Din acest motiv nu se încadrează în condițiile prevăzute pentru sursele de zgomot în standardul SR ISO 1996:2 "Acustică – Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului din mediul ambiant Partea 2: Determinarea nivelurilor de zgomot din mediul ambiant", cap. 6 "Funcționarea Sursei" ce prevede la pct. 6.1 "Condițiile de funcționare a sursei trebuie să fie statistic reprezentative pentru zgomotul ambiant considerat".

Normativul privind Acustica în Construcții și Zone Urbane, Indicativ C 125-2013, Partea I "Prevederi generale privind protecția împotriva zgomotului", Indicativ C 125/1-2013, la punctul 3.1.3, prevede: *În cazul când în exploatarea clădirilor de locuit și a vecinătăților acestora apar acțiuni izolate caracterizate printr-un nivel ridicat de zgomot (.....) care provoacă disconfort, nivelurile de zgomot respective se corectează în funcție de durata zgomotului (exprimată în procente față de o perioadă de referință de 8 ore ziua sau de 30 de minute noaptea) cu valorile care se scad conform tabelului 3.1.3.*

Nr. crt.	Durata zgomotului, în % față de perioada de referință	Valoare ce se scade din valoarea globală în dB(A) sau din numărul curbei Cz a zgomotului izolat
1	de la 100 ... 56 inclusiv	0
2	de la 56 ... 18 inclusiv	5
3	de la 18 ... 6 inclusiv	10
4	de la 6 ... 1,8 inclusiv	15
5	de la 1,8 ... 0,6 inclusiv	20
6	de la 0,6 ... 0,2 inclusiv	25
7	< 0,2	30

Dacă considerăm un nivel mediu de zgomot produs de trecerea trenului de 85 dB la distanța de 7,5 m și calculăm atenuarea zgomotului cu distanța – la cca. 10 m față de calea ferată - rezultă estimativ că nivelul de zgomot resimțit va fi de cca. 82.5 dB (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>)

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
7.5 m or ft	85 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
10 m or ft	82.5 dBSPL	2.5 dB

Dacă se vor instala bariere fonice lângă calea ferată și/ sau dacă modernizarea căii ferate va însemna și utilizarea de linii continue (care va reduce vârfurile de zgomot datorate discontinuităților căii de rulare), în viitor zgomotele datorate traficului feroviar vor fi mult mai reduse.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului presupune conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor astfel încât, zgomotul perceput de către ocupanți,

să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată o ambianță acustică acceptabilă.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Legislația română privind structura și conținutul studiului de evaluare a impactului asupra mediului prevede și analiza impactului potențial datorat zgomotului și vibrațiilor generate ca urmare a activităților obiectivului. Acest aspect se analizează pentru a efectua o evaluare a impactului potențial a zgomotului și vibrațiilor generate de activitățile obiectivului, precum și pentru identificarea măsurilor de atenuare a impactului, a celor mai bune practici de management și a celor mai bune tehnici disponibile, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- minimizarea sau, acolo unde este posibil, eliminarea impactului generat de zgomote și vibrații potențial dăunătoare sau de natură să creeze disconfort asupra unor receptori sensibili sau asupra unor construcții;
- asigurarea unor condiții de siguranță și igienă a muncii pentru toți lucrătorii, în concordanță cu normele naționale și internaționale de management al zgomotelor și vibrațiilor la locul de muncă.

Impactul asupra forței de muncă este în general, deja atenuat prin implementarea unor programe de: protecție auditivă, utilizare a unor bariere acustice sau ecranare și a altor dispozitive de limitare a zgomotului pentru sursele mecanice majore (mobile și staționare) și prin utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății.

Impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale pot să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află zone locuite sau clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în tabelul nr.4 .

<i>Sursa de zgomot</i>	<i>Distanța față de sursă (m)</i>	<i>Nivelul de zgomot (dBA)</i>	<i>Echivalent</i>	<i>Efecte</i>
Sirenă de alarmă	140	120		Limita durerii
Decolarea unui avion	61	110	Concert rock	
Sirenă de ambulanță	31	90	Centrală termică	Foarte puternic
Tren de marfă	15	80		
Ciocan pneumatic	15	80	Tipografie	Puternic
Autostradă	31	70		Relativ puternic
Aspirator	31	60	Centru comercial	
Trafic ușor	31	50	Birou	Slab
Turbină < 1MW	200	49		
Turbină > 1MW	300	45		
Transformator	61	40		
Șoaptă	2	30	Dormitor	Limita auzului
Inexistentă/zgomot de fond ambiental	20		Studio de înregistrare	

Specialiștii în acustică utilizează descriptori specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelelor sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea nivelurilor sonore datorită faptului că acesta poate fi asociat unor variații mari în amplitudinea presiunii sonore. Toate nivelele de zgomot analizate în acest capitol sunt exprimate în raport cu o valoare de referință standard de 20 μ P. Atunci când se descrie sunetul și efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizează de regulă nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru a evalua răspunsul urechii umane. Termenul de „ponderat A” se referă la o filtrare a semnalului sonor într-o manieră corespunzătoare căii prin care urechea umană percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se corelează bine cu evaluările umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel internațional timp de mulți ani pentru măsurarea și evaluarea zgomotului industrial.

Deși scara ponderată A și măsurarea energiei echivalente sunt utilizate în mod obișnuit pentru cuantificarea limitelor răspunsului uman la evenimente individuale sau la nivele sonore de ansamblu, gradul de disconfort sau a altor efecte de răspuns depind de asemenea de mai mulți alți factori de percepție, incluzând:

- nivelul sonor ambiental (de fond);
- natura generală a condițiilor existente (zone rurale liniștite față de zone urbane aglomerate);
- diferența dintre magnitudinea nivelului evenimentului sonor și condițiile ambientale;
- durata evenimentului sonor;
- anotimpul (probabilitatea de a se afla în interior sau în aer liber și/sau de a avea ferestrele deschise sau închise);
- frecvența și repetitivitatea evenimentelor;
- perioada din zi când are loc evenimentul.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație, etc.). Conform STANDARDULUI ROMÂN 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A).

Vibrațiile – sunt produse în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin STANDARDUL ROMÂN 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Activitățile care se vor desfășura în perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor.

Poluarea fizică este poluarea fonică cu zgomote, vibrații, care deranjează și creează un impact negativ, deranjant pentru vecinătățile locuite, dar și pentru faună.

Utilajele și echipamentele utilizate, în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează, însă, la un nivel scăzut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zonă.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor, nu generează radiații ionizante și nici poluări biologice (microorganisme, virusuri).

Conform STANDARD ROMÂN 10009/2017 nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

- pentru limita incintei industriale LMA = 65 dB(A);
- pentru zona locuită LMA = 50-55 dB(A);
- în zona locului de muncă expunerea permisă este cea indicată de normele de protecția muncii și cele sanitare, LMA = 90 dB(A).

În perioada de execuție a lucrărilor de exploatare agregate minerale Nivelul de zgomot echivalent se va încadra în limitele SR 10009/2017 – Acustica - limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 – Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social - culturale și OM nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, respectiv:

- 65 dB - la limita spațiului funcțional* al amplasamentului;
- 60 dB - limita admisă pentru nivelul de zgomot exterior la limita proprietății în cazul clădirilor cu teren împrejmuit (curte) și cu destinație rezidențială cu regim de două niveluri sau mai puțin;
- 55 dB - în timpul zilei (în intervalul orar 07:00 – 23:00) / 45 dB noaptea (între orele 23:00 – 7:00) – la exteriorul clădirilor învecinate încadrabile în categoria "teritorii protejate"**, pentru orice clădire rezidențială care se află poziționată într-un teritoriu protejat instituit ca urmare a punerii în aplicare a Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate de autoritatea publică centrală pentru sănătate.

**Limita spațiului funcțional reprezentat de incinte industriale și spații cu activități asimilate activităților industriale se considera limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).*

***Prin teritorii protejate se înțelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihnă și recreere, institutiile social-culturale și medicale, precum și unitățile economice ale caror procese tehnologice necesită factori de mediu lipsiți de impurități.*

C2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecința a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în

ansamblu ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifesta în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacităților mnemonice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelurilor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelurile reduse de zgomot intra:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho - emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul auditiv a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezenta unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

Vibrații

Sensibilitatea sistemului uman de percepție a vibrațiilor este foarte ridicată, similară sensibilității foarte ridicate a urechilor la undele sonore.

Este bine cunoscut faptul că omul percepe vibrațiile solului la niveluri mult sub cele care ar putea provoca stricăciuni minore la cele mai fragile structuri.

Vibrațiile solului apar adesea însoțite de alte deranjamente, cum ar fi zgomotul și infrasunetele, care pot intensifica sau masca efectele lor. Reacția umană depinde atât de natura sa genetică cât și de instruire. Un anumit sunet surd, însoțit de vibrații poate aminti de un cutremur și poate genera o teamă de proporții la anumiți indivizi.

Zgomotul și vibrațiile ce provin de la un autobuz în mișcare pot fi rapid identificate, în comparație cu vibrațiile similare de la o sursă nedetectată.

Identificarea sursei de excitație produce adesea un efect de liniștire, dar sunt și anumite excepții.

Dacă sursa nu este acceptată ca fiind o activitate rezonabilă sau benefică, pot apărea numeroase supărări cum ar fi de exemplu zgomotul unei motociclete într-un cartier rezidențial în care asemenea zgomote sunt interzise. De fiecare dată când se aude motocicleta, crește supărarea (spirala iritației). Efectele pe termen lung ale supărărilor depinde astfel atât de acceptabilitatea sursei cât și de mărimea propriu-zisă, măsurabilă, a deranjului. O persoană se poate teme că vibrațiile ar putea produce fisurarea pereților, ar putea trezi copilul din somn (efectul de anticipație). De aceea este foarte important să se furnizeze informații despre felul în care vibrațiile afectează clădirile și alte structuri pentru a înlătura spirala iritației și a reduce efectul de anticipație.

În mod surprinzător, dacă se știe că vibrația este rezultatul unei activități benefice pentru persoanele în cauză, acestea manifestă adesea un nivel de toleranță surprinzător de ridicat față de aceste vibrații. Acesta este un fenomen bine cunoscut, ușor observabil în comunitățile miniere mici, unde bunăstarea economică poate depinde în întregime de unitatea minieră ca fiind singura sursă de locuri de muncă din oraș.

Probabil că este imposibil de stabilit un nivel de vibrații la care să nu se plângă nimeni. Vor exista întotdeauna persoane care să se plângă, indiferent de nivelul vibrațiilor. Omenii sunt mult mai toleranți dacă timpul de expunere este mic, dacă durata unei activități este mică (construcții, mine, etc.) sau dacă sunt informații corespunzătoare despre ceea ce îi așteaptă, despre felul în care vibrațiile îi vor afecta și despre momentul exact la care se vor produce vibrațiile.

Nivelul de zgomot aferent activităților obiectivului (conform Studiului de evaluare a impactului asupra mediului)

Datorită lipsei activităților industriale sau de altă natură, în zona perimetrului Valea Murăturii nu există surse semnificative și permanente de zgomot care să afecteze așezările umane.

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.

Sursele generatoare de zgomot vor fi utilajele și instalațiile mecanice folosite pentru transportul sterilului.

Obiectivul minier Valea Murăturii, fiind izolat, nu se va produce impact de mediu semnificativ din acest punct de vedere pentru sănătatea și confortul locuitorilor din localitatea Valea Florilor.

În incinta perimetrului, în apropierea utilajelor de excavat și instalației de prelucrare, nivelul zgomotelor nu va depăși echivalentul a 90 dB(A), iar la limita perimetrului se vor încadra la 65 dB (A), conform SR 10009:2017/C91:2020.

Distanța până la localitatea învecinată fiind relativ mare, nivelul de zgomot nu va fi perceput pe raza acestora.

La limita perimetrului obiectivului și mai ales la cel mai apropiat receptor protejat, nivelul zgomotului nu prezintă depășiri ale L.M.A, impuse de normativele în vigoare.

Echipamentele ce vor funcționa și vor fi o sursă de zgomot:

Utilaje pentru excavare:

- combină Sandvik MT520 – 1 buc.;

Utilaje pentru prelucrare:

- stație concasare-sortare cu capacitatea de 245 t/oră sare gemă;
- încărcător frontal – 2 buc.;

Utilaje și sisteme pentru transport:

- dumper – 2 buc.;
- benzi transportoare – 250 t/h;
- autobasculante cu capacitate de 40 t – 4 buc.;

Utilaje pentru exploatare:

- sonde dizolvare cu 2 coloane mobile – 6 buc.;
- utilaje pentru prelucrare:
- instalații evaporare cu efect triplu cu capacitatea de 245 t/oră sare gemă;

Nivelul de zgomot estimativ la utilajele de pe amplasament:

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursă (valori maximale) dB (A)	Distanța față de sursa generatoare
Încărcător frontal	1	61	la 1 m de sursă
Autobasculantă	4	95-110	la 1 m de sursă
Dumper	1	85-90	la 1 m de sursă
	1	85-90	la 1 m de sursă
Combină	1	110	la 1 m de sursă

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumită distanță de sursă se poate aplica formula:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log (r^2) - 8 = L_w - 20 \cdot \log (r) - 8, \text{ unde:}$$

- L_p = nivelul de zgomot
- L_w - puterea acustică la distanța r de sursă
- R = distanța față de sursa de zgomot fără a lua în considerare relieful (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat)

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori estimative pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Distanța față de sursa de Zgomot (m)	Tip utilaj puterea acustică calculată				
	Dumper	Combină	Încărcător frontal	Autobasculantă	Nivel zgomot unitar
0	90	110	61	95	110.17
10	62	82	33	67	82.17

20	56	76	27	61	80.05
50	48	68	19	53	68.19
100	42	62	13	47	62.17
200	36	56	7	41	56.15
300	32.5	52.5	3.5	37.5	52.65
400	30	50	1	35	50.14
500	28	48	0	33	48.19
700	25	45	0	30	45.17
750	24.5	44.5	0	29.5	44.6
800	23.9	43.9	0	28.9	44.13
850	23.4	43.4	0	28.4	43.60
1000	22	42	0	27	42.19

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, la distanțe de 20 m -200 m de exploatarea propusă, nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament ar putea depăși normele pentru perioada zilei. Se va evita activitatea pe timp de noapte.

Suplimentar, pentru reducerea impactului generat de funcționarea echipamentelor (se vor utiliza echipamente silențioase), se pot monta bariere fonice lângă sursele de zgomot, respectiv amortizori sub echipamentele care pot genera vibrații, izolându-le față de receptorii apropiați, astfel încât să se asigure respectarea limitelor de zgomot impuse de legislația în vigoare.

Se va avea în vedere urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate următoarele valori recomandate conform Normativului C125-2012 și Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental:

- Lech zi (orele 7 - 19) – 60 dB(A);
- Lech seara (orele 19 - 23) – 55 dB(A);
- Lech noapte (orele 23 - 7) – 50 dB(A).

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție. Se recomandă să se efectueze măsurători directe ale nivelului de zgomot în condițiile specifice de operare.

Expunerea prelungită la niveluri ridicate de zgomot poate afecta sănătatea muncitorilor și poate cauza disconfort comunității din apropiere.

Pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, sistemele antizgomot din dotarea autovehiculelor sunt menținute în stare perfectă de funcționare.

Nu vor exista surse de zgomot care să perturbe în mod deosebit proprietățile vecine, activitățile desfășurându-se în subteran, astfel fiind limitată propagarea

zgomotelor în exterior. Instalațiile vor fi dotate cu sisteme de amortizare a zgomotului pentru echipamentele componente generatoare de zgomot.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile reprezentate de mijloacele de transport, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier. Activitatea de transport se va desfășura în cursul zilei iar aceste vehicule nu vor funcționa toate simultan.

Nivelul de zgomot la limita amplasamentului se va încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017 „Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant”.

Prin exploatarea corespunzătoare tuturor instalațiilor și echipamentelor activitatea ce se va desfășura în cadrul incintei nu va influența negativ așezările umane.

Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, nu conduc la manifestări directe asupra sănătății populației din zonele limitrofe.

C3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Protecția împotriva zgomotului este definită astfel: *„Construcția trebuie concepută și construită astfel încât zgomotul perceput de ocupanți sau de persoane care se afla în apropierea acestora să fie menținut la un nivel, care să nu le amenințe sănătatea și care să le permită să doarmă, să se odihnească și să muncească în condiții satisfăcătoare”.*

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr.601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

În conformitate cu prevederile SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor functionale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru zona industrială: LAeqT = 65 dB,
- pentru zona rezidențială: LAeqT = 60 dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce marginește partea carosabilă - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, LAeqT=60 dB

- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, $L_{AeqT}=65$ dB
- pentru Strada de categoria tehnică II de legatura, $L_{AeqT}=70$ dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, $L_{AeqT}=75-85$ dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}= 65$ dBA.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră.

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;

c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(3) Sunt interzise amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepția zonelor de locuit.

(4) Amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în așa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al celor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

e) 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d).

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații

În perioada de exploatare

- adoptarea măsurilor de bună practică privind controlul zgomotului prin asigurarea mentenanței adecvate pentru echipamentele/ instalațiile a căror deteriorare poate conduce la creșterea nivelului acustic;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare;

- toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare;
- efectuarea de măsurători de control al nivelului de zgomot în vederea adoptării măsurilor de corecție necesare;
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza la sursă zgomotul și vibrațiile generate de activitățile desfășurate, oriunde acest lucru este posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a zgomotului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării mijloacelor de transport;
- mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă, iar viteza va fi redusă atât pe drumul de acces în incintă cât și în perimetrul de operare;
- se vor respecta cu strictețe: regimul perioadei zilnice de activitate și odihnă stabilite la nivel local, precum și regimul normal de exploatare prescris pentru fiecare dintre mijloacele tehnice sau operațiile de pe amplasament;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe perioada de funcționare);
- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;
- Date fiind:
 - natura amplasamentului zonei,
 - apropierea posibilă a unor receptori expuși la acțiunea zgomotului,
 - nivelul semnificativ de zgomot asociat traficului și activităților de construcție
 - influența incertă a condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele în care centrele de activitate.

Din acest punct de vedere, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcționării simultane a utilajelor;
- interzicerea transportului pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);

- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor;
- pe durata de funcționare, în exploatarea resursei nu se vor folosi explozibili;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
- amplasarea panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor (daca va fi cazul).

Personalul angajat va utiliza EIP în zonele unde nivelul de zgomot depășește valorile de acțiune superioare (85 dB(A)) sau limita de expunere (87 dB(A)). Se va avea în vedere marcarea clară a acestor zone.

Dacă expunerea personalului zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee neponderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților. Beneficiarul va asigura instruirea angajaților cu privire la importanța utilizării EIP (cască de protecție, ochelari de protecție, mască cu filtru pentru praf, antifoane sau dopuri de urechi, încălțăminte de protecție, mănuși rezistente la tăieturi), modul corect de utilizare, întreținere și depozitare.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Toate echipamentele vor fi de ultimă generație și prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea nr. 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Nivelul de zgomot admis pentru zonele industriale este de 65 dB (A) pe curba de zgomot Cz60-conform STAS 10009/2017; în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

Nivelul zgomotului în perioada de operare va fi monitorizat în principalele puncte generatoare de zgomote.

Se vor efectua monitorizări ale zgomotului și vibrațiilor ambientale în apropierea anumitor structuri și locuințe apropiate de limita proiectului.

Se va avea în vedere urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate următoarele valori recomandate conform Normativului C125-2012 și Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental:

- Lech zi (orele 7 - 19) – 60 dB(A);
- Lech seara (orele 19 - 23) – 55 dB(A);
- Lech noapte (orele 23 - 7) – 50 dB(A).

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție. Se recomandă să se efectueze măsurători directe ale nivelului de zgomot în condițiile specifice de operare.

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă, emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită.

Se recomandă ca, în situația în care măsurătorile efectuate la limita perimetrului indică un nivel de zgomot mai mare decât cel estimat, iar acest zgomot are potențialul de a afecta fauna din ariile naturale protejate din vecinătate, activitatea să fie temporar suspendată. Reluarea lucrărilor se va face doar după implementarea unor măsuri de atenuare acustică, constând în montarea de ecrane antifonice formate din panouri detașabile, construite pe structură metalică ușoară, cu umplutură de materiale fonoizolante (ex. spumă poliuretanică, vată minerală), amplasate strategic între sursele principale de zgomot și receptorii sensibili.

Se recomandă monitorizarea nivelului de zgomot de către un laborator autorizat, în fazele următoare de urbanism. În cazul depășirii limitelor admise, vor fi aplicate măsuri de reducere a zgomotului, conform reglementărilor în vigoare.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului de pe amplasament, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se extindă în zona învecinată amplasamentului studiat; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în această zonă,

în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

D. Radiații – Relevanța expunerii la radon în exploatarea de sare gemă

Mediul subteran specific exploatărilor de sare gemă poate reprezenta un mediu propice pentru acumularea radiațiilor naturale, cu relevanță în special pentru sănătatea personalului care lucrează în subteran. Evaluarea acestui factor de risc este esențială în cadrul studiilor de impact asupra sănătății populației ocupationale, în conformitate cu prevederile Legii nr. 63/2018 privind protecția împotriva radonului.

Radonul (Rn) – Sursa principală de radiație naturală

Radonul este un gaz radioactiv natural, rezultat al dezintegrării uraniului și toriului, elemente care pot apărea în cantități mici în formațiunile geologice ce însoțesc zăcămintele de sare. Fiind incolor, inodor și insipid, radonul nu poate fi detectat prin simțuri și necesită monitorizare specializată.

Radonul emană din roci și sol și se poate acumula în spații închise sau slab ventilate, cum ar fi minele subterane.

Prezența uraniului și toriului în roci, inclusiv în formațiuni geologice asociate zăcămintelor de sare, poate duce la generarea de radon.

Deși unele studii sugerează că salinele pot avea concentrații relativ scăzute de radionuclizi naturali, inclusiv radon, comparativ cu alte tipuri de mine, monitorizarea nivelurilor de radon în mediul subteran al unei exploatare de sare este importantă pentru sănătatea lucrătorilor și a vizitatorilor. Concentrația de radon în saline poate varia în funcție de locație și condițiile de ventilație.

Expunerea cronică la radon este recunoscută ca factor de risc pentru cancerul pulmonar.

Radonul este emis din roci și sol prin procese naturale, iar în subteran, în lipsa unei ventilații eficiente, se poate acumula în concentrații semnificative.

Deși salina propriu-zisă (sarea gemă pură) are, în general, un fond natural scăzut de radiație, radonul poate proveni din rocile sterile sau din impuritățile zăcămintului.

Radonul se dezintegrează în particule solide radioactive precum poloniu-218, plumb-214 și bismut-214.

Aceste particule se pot atașa de aerosolii din aer și, prin inhalare, pătrund în căile respiratorii.

Inhalarea radonului și a produșilor săi de dezintegrare reprezintă un factor de risc semnificativ pentru cancerul pulmonar.

Lucrătorii expuși în medii subterane (inclusiv saline) pot înregistra doze anuale de radiație superioare populației generale, în lipsa măsurilor de protecție.

Măsuri propuse pentru protecția personalului

Se vor efectua măsurători de radon în puncte reprezentative ale minei, conform Ordinului CNCAN nr. 185/2019.

Se vor compara rezultatele cu limita de referință de 300 Bq/m³, stabilită prin HG nr. 526/2018.

Măsurătorile trebuie efectuate de laboratoare autorizate CNCAN și interpretate în cadrul evaluării riscului profesional.

Se vor asigura ventilații eficiente și permanente în toate zonele de lucru subteran.

Implementarea unui program de monitorizare continuă sau periodică a radonului.

Instruirea lucrătorilor privind riscurile de expunere și utilizarea echipamentelor de protecție.

Reevaluarea măsurilor de control în cazul depășirii pragurilor admise.

E. Monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului reprezintă un ansamblu de operațiuni privind supravegherea, evaluarea, prognozarea și avertizarea, în scopul intervenției operative pentru menținerea stării de echilibru a mediului.

Monitorizarea factorilor de mediu constă în efectuarea de analize continue sau periodice a calității apelor și aerului din zona amplasamentului și verificarea conformării la standardele de mediu. Rezultatele acestei monitorizări permit depistarea operativă a unor eventuale avarii sau funcționări anormale și stau la baza unor decizii privind aplicarea de măsuri corective sau chiar la declanșarea procedurilor de alarmare și intervenție. În cazul producerii unor avarii soldate cu accidente, se realizează o monitorizare continuă a zonelor afectate, până la remedierea totală a efectelor acestora.

Monitorizarea depozitelor de deșeuri se face prin două tipuri de acțiuni:

- supraveghere din partea organelor abilitate și cu atribuțiuni de control;
- automonitorizarea.

Automonitorizarea este obligația S.C. SALT MIN S.R.L. și are următoarele componente: monitorizarea emisiilor și calității factorilor de mediu, monitorizarea tehnologică/monitorizarea variabilelor de proces, monitorizarea post-închidere.

În faza de exploatare automonitoringul are ca scop verificarea conformării cu condițiile impuse de autoritățile competente.

Monitorizarea depozitelor temporare de steril

Categoria monitorizată	Cerința de monitorizare	Frecvență	Metodă/Procedură operațională standard
Stabilitate fizică	Monitorizarea eficienței metodelor de control a eroziunii	Lunar sau după precipitații abundente	„Considerații privind controlul eroziunii în cadrul managementului rocilor sterile”
	Monitorizarea eficienței plantărilor și însămânțărilor și refacerea vegetației	Trimestrial	„Plantare, însămânțare și refacerea vegetației”
Stabilitate chimică – calitatea aerului	Monitorizarea nivelului particulelor în suspensie	Lunar	„Monitorizarea calității aerului atmosferic”

Categoria monitorizată	Cerința de monitorizare	Frecvență	Metodă/Procedură operațională standard
Stabilitate chimică – medii solide	Monitorizarea chimiei rocilor sterile	Zilnic	„Plan de reabilitare și închidere a minei”
Biologic	Monitorizarea florei și faunei	Anual	„Monitorizarea faunei sălbatice” „Monitorizarea biologiei acvatice”

La nivelul obiectivului minier va exista o comisie ce va efectua controlul depozitelor de steril, în urma acestor controale întocmindu-se procese verbale în care se specifică rezultatele controalelor, precum și măsurile dispuse urma controlului, termenele de realizare și persoanelor responsabile cu realizarea măsurilor dispuse.

Monitorizarea mediului are scopul de a preveni sau de a limita fenomene de poluare, cu scopul de a îmbunătăți starea calității ecosistemelor în complexitatea lor, a matricelor de mediu și a resurselor.

Pentru limitarea efectelor negative accidentale generate de activitatea de exploatare a resurselor de sare gemă, în perioada derulării proiectului de exploatare din perimetrul Valea Murăturii, S.C. SALT MIN S.R.L. va implementa un sistem de monitorizare a factorilor de mediu, program ce va fi prelungit la finalul lucrărilor de închidere și ecologizare a obiectivului minier, astfel:

- monitorizarea factorilor de mediu înainte de începerea activității,
- monitorizarea factorilor de mediu în faza de operare,
- monitorizarea factorilor de mediu în faza de închidere,
- monitorizarea factorilor de mediu post-inchidere.

Monitorizarea înainte de începerea săpării lucrărilor de acces în subteran:

- determinări privind calitatea „solului” pentru stabilirea poluării de fond;
- determinări privind calitatea „aerului” pentru stabilirea poluării de fond,
- determinări privind calitatea „apei” pentru stabilirea poluării de fond;
- determinări privind calitatea „biodiversității” pentru stabilirea poluării de fond.

Monitorizarea în perioada de activitate:

Există un program de monitorizare pe toată perioada operațională și care va fi prelungit la finalul lucrărilor de închidere și ecologizare a obiectivului minier, timp de 4 ani.

Pentru limitarea efectelor negative accidentale generate de activitatea de exploatare a zăcămintului de sare gemă, în perioada derulării programului de exploatare, S.C. SALT MIN S.R.L. va implementa un sistem de monitorizare a factorilor de mediu, astfel:

- monitorizarea factorului de mediu aer:
- 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 – pe perioada utilizării mașinilor și utilajelor cu motoare termice;

- urmărirea nivelului emisiilor de pulberi sedimentabile în perimetru și pe drumurile de transport;
- monitorizarea factorilor de mediu sol și subsol:
- se va urmări respectarea cu strictețe a tehnologiei de exploatare în cadrul obiectivului minier pentru evitarea generării unor alunecări de teren datorită pierderii stabilității taluzelor depozitului de steril;
- măsurători topografice la suprafață (trimestriale) și în subteran (lunare) - pentru fiecare orizont excavat - în vederea urmăririi identificării oricăror modificări la suprafață sau în subteran și verificării respectării modului de încadrare a lucrărilor în proiectul de exploatare;
- monitorizarea structurilor subterane prin metodele seismo-acustice și metodele geofizice (metoda seismică de înaltă rezoluție, metoda electromagnetică, metoda electrică, metoda microgravimetrică) prin care pot fi detectate în vederea studierii comportamentul golurilor subterane;
- monitorizarea dezvoltării camerelor de dizolvare și a pilierilor acestora se va realiza prin măsurători cavernometrice.
- monitorizarea factorului de mediu apă:
- monitorizarea calității apei prin colectarea de probe de apă din amonte și aval de depozitul temporar de steril și de gurile tunelurilor;
- monitorizarea factorului de mediu biodiversitate:
- se va urmări ca lucrările să se desfășoare strict pe suprafețele proiectate, astfel încât afectarea ecosistemul zonei să fie diminuată cât mai mult posibil și redusă în limitele stabilite prin proiect.

Prin realizarea lucrărilor cuprinse în “Proiectul tehnic de refacere a mediului în perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj” se va diminua semnificativ impactul asupra mediului generat de activitatea de exploatare a sării.

Monitorizarea pe perioada închiderii:

La finalul perioadei de valabilitate a Licenței de concesiune pentru exploatare a resurselor/rezervelor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în cazul în care nu se va mai solicita prelungirea acesteia, sunt prevăzute lucrări de dezafectare a utilităților și a anexelor tehnologice care au deservit exploatarea, lucrări necesare pentru închiderea lucrărilor miniere subterane, lucrări de refacere a mediului necesare pentru reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de lucrările programate și lucrări de monitorizare pe perioada închiderii.

În timpul programului de închidere a obiectivului minier, vor continua inspecțiile de mediu și datele obținute din monitorizarea mediului și socială vor fi colectate și analizate pentru:

- identificarea oricăror schimbări cu potențial impact asupra mediului și/sau a comunităților învecinate rezultat din activitățile de dezafectare;

- identificarea acțiunilor corective și preventive adecvate de evitare sau atenuare a potențialului impact negativ asupra mediului și social;
- asigurarea revizuirii procedurilor, sistemelor de management și instruirii adecvate pentru prevenirea sau intervenția în caz de poluare accidentală sau alte situații de urgență.

Punctele de monitorizare a calității solului și aerului proiectate pentru faza de dezafectare a proiectului vor continua sistematic cât timp va exista o sursă de poluare.

Frecvențele de prelevare pot fi reduse însă în circumstanțe adecvate, pe măsura stadiului operațiunilor sau nivelului de însemnătate a impactului potențial monitorizat.

Monitorizarea post-închidere:

Programul de monitorizare post-închidere include acțiuni privind urmărirea eficienței soluțiilor de închidere a exploatării miniere și de reconstrucție ecologică a perimetrului Valea Murăturii.

La finalul programului de exploatare, pe o perioadă de minimum 4 ani, S.C. SALT MIN S.R.L. va asigura monitorizarea factorilor de mediu și a lucrărilor de reconstrucție ecologică, urmărindu-se în principal:

- urmărirea subsidenței suprafeței terenului din raza de influență a lucrărilor miniere închise;
- monitorizarea pilierilor în vederea identificării unor eventuale fisuri;
- monitorizarea sondelor de dizolvare închise;
- eficiența lucrărilor de acoperire cu sol vegetal, fertilizare și înierbare.

F. Impactul produs asupra așezărilor umane și a altor obiective (conform Evaluării integrate de mediu, elaborată de S.C. IPROMIN S.A.)

Principala sursă generatoare de zgomote și vibrații o constituie utilajele specifice activității exploatării miniere, instalației de măcinare-sortare, precum și mijloacele de transport și încărcare auto și cu benzi.

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

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- respectarea tehnologiei de exploatare aprobată prin Licența de exploatare;
- stropirea drumurilor tehnologice și de acces, pentru reducerea concentrațiilor de pulberi în atmosferă;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- reducerea poluării fonice prin măsuri tehnico-organizatorice;
- utilizarea de echipamente și autobasculante performante, în stare bună, care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise, cu respectarea graficului de reparații și revizii tehnice;

- pentru cazul în care nivelul de zgomot la limita perimetrului, stabilit prin măsurători, va fi mai mare decât cel prognozat și zgomotele produse vor afecta fauna din ariile protejate, activitatea va fi sistată, reluarea acesteia urmând a se face după montarea unor ecrane antifonice alcătuite din panouri detașabile, construite din structuri metalice ușoare cu umplutură de materiale fonic izolante (spumă poliuretanică, vată de sticlă etc.), amplasate în vecinătatea zonelor maxime de emisii, pe direcția sursă-receptor.

Cea mai apropiată localitate de zona de dezvoltare a obiectivului Valea Murăturii este localitatea Valea Florilor - situată la o distanță de cca. 0,15 km distanță la care activitatea de desfășurată nu va avea un impact negativ asupra localității sau a locuitorilor acesteia.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul produs de zgomote și vibrații va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică.

Activitatea de exploatare a sării geme din perimetrul Valea Murăturii va avea și un mic impact pozitiv asupra mediului social - economic din localitățile apropiate, prin crearea de noi locuri de muncă.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului

Nivelul de generare a unor categorii de impact negativ asupra factorului social și economic, ale proiectului rămân limitate, fiind analizate în mod particular unele scenarii teoretice ce prezintă o probabilitate de incidență scăzută în condițiile respectării unor norme generale de lucru și a codurilor de bune practici tehnologice ce au fost cu toate cuprinse în proiectul tehnic de la bun început.

În acest sens amintim câteva dintre cele mai importante măsuri:

Identificarea zonelor sensibile de la nivelul fiecărui perimetru ce urmează a fi atacat în faza de construcție, astfel încât din start să poată fi luate măsurile ce se impun în scopul evitării apariției unor elemente de disconfort, deranj local și pentru abordarea din timp a soluțiilor de limitare a impactului socio-economic.

Implementarea măsurilor de limitare a impactului asupra mediului socio-economic chiar dinainte demarării unor lucrări (realizarea traseelor de transport, instalare de panouri fonoabsorbante, delimitarea și instalarea de elemente de avertizare a zonelor de lucrări, asigurarea de alternative pentru rețelele tehnico-edilitare, etc.)

Negocierea directă cu deținătorii/administratorii de terenuri în vederea stabilirii cuantumului despăgubirilor sau compensațiilor ce le revin în urma afectării suprafețelor de terenuri.

Stabilirea unor orare și programe de lucrări adaptate unor elemente locale, astfel încât să fie eliminate suprapunerile cu perioade sensibile (proiecte sociale locale, târguri, sărbători legale, etc.). Respectarea orarelor de lucru, a normelor de lucrări și adaptarea programului de lucru la condițiile meteo-climatice.

Asigurarea pentru toți lucrătorii de condiții de muncă decente, punându-le la dispoziție echipament de protecție adecvat. Respectarea normelor de protecție și securitate a muncii.

Stabilirea unui program prin sondaj inopinat de verificare a adeverințelor medicale ale lucrătorilor eliberate de unitățile de evaluare a stării de sănătate a acestora la angajare sau a Buletinelor anuale de analiză (Medicina muncii).

G. Securitatea la incendiu și măsuri de protecție

Măsurile de protecție vor ține cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula și de legislația în vigoare, referitoare la protecția civilă (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă. Se vor dota cu materiale conform baremului și se vor menține în permanentă stare de funcționare toate pichetele PSI existente în zona investiției.

Se vor dota cu materiale conform baremului și se vor menține în permanentă stare de funcționare toate pichetele PSI existente în zona investiției.

Se va organiza instruirea lunară cu toate categoriile de personal.

Potențialele accidente se produc, în general, datorită defectării unor utilaje sau nerespectarea normelor de protecția muncii.

În funcție de natura lor accidentele pot fi de mai multe feluri: mecanice, electrice, chimice și pericole de incendiu.

Antreprenorul are responsabilitatea să prevadă măsuri precum și reguli de siguranță pentru a reduce riscul producerii unor accidente care pot conduce la poluări ale mediului sau accidente ale personalului angajat sau vizitatori.

H. Aspecte privind disconfortul pentru populație

Plângerile populației privind disconfortul constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relația dintre individ și mediu, adoptat în situațiile în care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;
- este legat de percepția "riscului pentru populație", indicator subiectiv, la rândul lui, care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul "real" estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului "real";
- ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu de riscul real al periclitării sănătății lor;

- se află în relație cu "pragul de percepție" individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile socio-economice din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Personalul angajat va utiliza EIP în zonele unde nivelul de zgomot depășește valorile de acțiune superioare (85 dB(A)) sau limita de expunere (87 dB(A)). Se va avea în vedere marcarea clară a acestor zone.

Beneficiarul va asigura instruirea angajaților cu privire la importanța utilizării EIP(cască de protecție, ochelari de protecție, mască cu filtru pentru praf, antifoane sau dopuri de urechi, încălțăminte de protecție, mănuși rezistente la tăieturi), modul corect de utilizare, întreținere și depozitare.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Într-o activitate normală de exploatare, emisiile, respectiv imisiile poluanților atmosferici se vor situa sub limitele admise, chiar în zonele imediat învecinate amplasamentului – situație în care impactul asupra factorilor de mediu va fi unul nesemnificativ pe termen scurt și mediu.

Emisiile de compuși nocivi rezultați de la motoarele cu ardere internă sunt relativ scăzute, atât în concentrație cât și în debite masice, fapt ce nu va avea un efect nociv semnificativ asupra mediului. Impactul asupra așezărilor umane va fi neglijabil, deoarece distanța de la obiectiv la cele mai apropiate localități este de cca. 0,15 km.

Distanța maximă până la care emisiile de pulberi în atmosferă ar putea influența indicii de calitate ai aerului este, conform estimărilor efectuate pe baza modelului de dispersie a lui Sutton, de 80 - 100 m.

Beneficiarul va asigura instruirea/informare/comunicare angajatori și consultanță privind măsurile preventive necesare reducerii riscului în expunerea profesională la radon.

Prezenta evaluare nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. Elaboratorul prezentului studiu nu își asumă responsabilitatea rezolvării unor astfel de conflicte. *În etapele ulterioare de urbanism, beneficiarul va avea în vedere obținerea acordurilor proprietarilor imobilelor învecinate cu amplasamentul propus.*

I. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic

Consecințe economice:

1. *Crearea de locuri de muncă:* Exploatarea minei ar genera oportunități de angajare atât direct în cadrul minei, cât și indirect în sectoare conexe, precum transportul și serviciile. Autoritățile locale estimează că mina ar putea crea aproximativ 100 de locuri de muncă, contribuind astfel la reducerea șomajului în zonă.

2. *Dezvoltarea infrastructurii:* Pentru a susține activitățile miniere, ar fi necesare investiții în infrastructură, cum ar fi drumuri și utilități, ceea ce ar putea îmbunătăți accesul și condițiile de trai pentru locuitorii din Valea Florilor și împrejurimi.

3. *Creșterea veniturilor locale:* Activitatea minieră ar putea spori veniturile bugetului local prin taxe și redevențe, permițând investiții suplimentare în dezvoltarea comunității.

Consecințe sociale:

1. *Stabilizarea populației:* Crearea de locuri de muncă ar putea reduce migrația tinerilor către zone urbane, contribuind la menținerea și chiar creșterea populației locale.

2. *Îmbunătățirea serviciilor publice:* Veniturile suplimentare ar putea fi utilizate pentru îmbunătățirea serviciilor publice, precum educația și sănătatea, crescând astfel calitatea vieții în comunitate.

3. *Impact asupra mediului și sănătății:* Activitățile miniere pot avea efecte negative asupra mediului și sănătății publice, cum ar fi poluarea aerului și a apei. Este esențială implementarea unor măsuri riguroase de protecție a mediului și monitorizare constantă pentru a minimiza aceste riscuri.

În concluzie, deschiderea unei exploatare miniere de sare în Valea Florilor ar putea aduce beneficii economice semnificative și îmbunătățiri sociale, dar este de impotență majoră gestionarea atentă a impactului asupra mediului și sănătății populației pentru a asigura dezvoltarea durabilă a comunității.

Biodiversitatea

Spațiul biogeografic al județului Cluj, cuprinde într-o așezare armonioasă cele trei categorii de relief – câmpie, deal, munte, cu o diversitate mare de condiții de climă, sol și hidrologie ce implică o mare varietate de ecosisteme terestre și acvatice specifice zonelor de munte, deal, câmpie, cursurilor de apă, luncilor, lacurilor, peșterilor etc.

Datorită poziției sale geografice (incluzând bioregiunile continentală și alpină) și a faptului că în anumite zone a județului se mai practică agricultura tradițională, Clujul este un județ cu o diversitate biologică ridicată, exprimată atât la nivel de ecosisteme, cât și la nivel de specii. Valoarea deosebită a unora din ecosistemele dezvoltate pe raza județului a determinat includerea acestora în zone de protecție specială, în rețeaua Natura 2000.

Habitatele naturale caracteristice spațiului biogeografic al județului sunt: habitate de ape dulci (cursuri de apă, lacuri naturale și lacuri antropice); habitate de pajiști și tufărișuri (pajiști aluviale ale râurilor, pajiști calcaroase, alpine și subalpine, jnepenișuri și ienupărișuri, fânețe montane și împădurite); habitate de turbării și mlaștini (mlaștini

oligotrofe și mezotrofe); habitate de stâncării și peșteri (pante stâncoase, calcaroase, peșteri și excavații naturale); habitate de pădure (păduri bătrâne, pășuni împădurite, păduri alpine și subalpine, păduri cu stejari pedunculat, păduri aluviale, păduri mixte).

În județul Cluj au fost incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000 22 Situri de Importanță Comunitară (SCI) și 5 Arii Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA), aprobate prin Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului M.M.D.D nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și H.G. nr. 971 din 2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Nr. crt.	Nume sit	Tip	Suprafața [ha]	Județ
1.	Apuseni	ROSCI0002	75.943	CJ, AB, BH
2.	Cheile Turenilor	ROSCI0034	134	CJ
3.	Cheile Turzii	ROSCI0035	326	CJ
4.	Coasta Lunii	ROSCI0040	694	CJ, MS
5.	Defileul Crișului Repede - Pădurea Craiului	ROSCI0062	39.411	CJ, BH
6.	Făgetul Clujului – Valea Morii	ROSCI0074	1.667	CJ
7.	Lacul Știucilor, Sic, Puini, Bonțida	ROSCI0099	3.798	CJ
8.	Molhașurile Căpățânei	ROSCI0116	816	CJ, AB
9.	Muntele Mare	ROSCI0119	1.654	CJ, AB
10.	Pădurea de Stejar Pufos de la Hoia	ROSCI0146	8	CJ
11.	Sărăturile Ocna Veche	ROSCI0223	133	CJ
12.	Someșul Rece	ROSCI0233	8.529	CJ, AB
13.	Suatu - Cojocna - Crairât	ROSCI0238	4.146	CJ
14.	Trascău	ROSCI0253	50.064	CJ, AB
15.	Valea Ierii	ROSCI0263	6.302	CJ
16.	Dealurile Clujului de Est	ROSCI0295	18.890	CJ
17.	Fânațele Pietroasa - Podeni	ROSCI0300	105	CJ
18.	Muntele Șes	ROSCI0322	34.881	CJ, BH, SJ
19.	Pajiștile Balda - Frata - Miheșu de Câmpie	ROSCI0331	200	CJ, MS
20.	Pajiștile Sărmășel - Milaș - Urmeniș	ROSCI0333	1.136	CJ, BN, MS
21.	Poienile de la Șard	ROSCI0356	47	CJ
22.	Someșul Mic	ROSCI0394	117	CJ
23.	Munții Apuseni – Vlădeasa	ROSPA0081	93.082	CJ, AB, BH
24.	Munții Trascăului	ROSPA0087	93.189	CJ, AB
25.	Bazinul Fizeșului	ROSPA0104	1.627	CJ
26.	Cânepiști	ROSPA0113	6.212	CJ
27.	Defileul Crișului Repede - Valea Iadului	ROSPA0115	17.172	CJ, BH

De asemenea, în județul Cluj, în prezent, în conformitate cu Legea nr. 5/2000 și H.G. nr. 2.151/2004 sunt constituite un număr de 24 de arii naturale protejate de importanță națională. Cel mai important areal protejat este Parcul Natural Munții Apuseni, în județul Cluj existând o suprafață protejată de cca. 6.200 ha aferente acestuia.

Pe teritoriul județului Cluj, s-au inventariat un număr de 295 specii de plante din flora sălbatică din care o specie de interes național, 12 specii de interes național și comunitar și 3 specii de interes comunitar care sunt protejate, dintre care enumerăm: ciucuraș (*Adenophora lilifolia*), turiță (*Agrimonia pilosa*), otrățel (*Aldrovanda vesiculosa*), angelică de baltă (*Angelica palustris*), cosac (*Astragalus peterfii*), mușchi căciulă de pitic (*Buxbaumia viridis*), clopoțel (*Campanula serrata*), târtan (*Crambe tataria*), papucul doamnei (*Cypripedium calceolus*), mușchi (*Dicranum viride*), mătăciune (*Dracocephalum austriacum*), capul șarpelui (*Echium russicum*), pipiriguț (*Eleocharis carniolica*), aerel (*Ferula sadleriana*), iriși (*Iris aphylla* ssp. *Hungarica*, *Iris humilis*), curechi de munte (*Ligularia sibirica*), moșișoare (*Liparis loeselii*), mușchi de turbă (*Meesia longiseta*), dedițel (*Pulsatilla patens*), gălbinare (*Serratula lycopifolia*), lemnul vântului (*Syringa josikaea*), iarba gâtului (*Tozzia carpathica*).

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul de exploatare Valea Murăturii, se află la cca. 80 m distanță față de limita nordică a Ariei Speciale de Protecție Avifaunistică ROSPA0113 - Cănepiști și la cca. 1.290 m distanță față de limita cea mai apropiată a Sitului de Importanță Comunitară ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât.

Ecologie acvatică

Perimetrul de exploatare a resurselor de sare gemă Valea Murăturii este situat în afara arealului cu elemente de faună acvatică.

Perimetrul în care se vor executa lucrările de exploatare a resurselor de sare gemă este situat în afara albiei pârâului Valea Florilor respectiv a ecosistemelor de dezvoltare a speciilor acvatice.

Măsurile propuse pentru evitarea impactului asupra elementelor de biodiversitate:

- se va asigura exploatarea în limitele perimetrului autorizat, cu respectarea tuturor prevederilor tehnice și de protecție a mediului incluse în documentația aprobată;
- Responsabilitatea aplicării acestor măsuri revine titularului investiției, S.C. SALT MIN S.R.L., sub supravegherea autorităților competente: A.N.R.M. (Agenția Națională pentru Resurse Minerale) și A.P.M. (Agenția pentru Protecția Mediului).
- se va utiliza cu prioritate infrastructura rutieră existentă pentru accesul utilajelor, transportul producției și circulația personalului, evitându-se deschiderea de noi trasee ce ar putea afecta habitatul speciilor sălbatice;
- eventualele intervenții asupra vegetației (defrișări, curățări) vor fi realizate minimal și localizat, doar în zonele strict necesare, și se vor evita în perioadele critice pentru speciile protejate (cuibărit, reproducere etc.);
- se vor limita activitățile cu potențial de zgomot intens sau vibrații în perioadele de liniște biologică pentru faună (primăvară – vară);

- iluminatul nocturn în perimetrele exterioare va fi direcționat, limitat și prevăzut cu sisteme de reducere a poluării luminoase, pentru a evita dezorientarea speciilor nocturne;
- după finalizarea activităților, în zonele afectate se vor realiza lucrări de refacere ecologică, inclusiv: refacerea stratului vegetal, plantări cu specii autohtone, readucerea terenului la o stare apropiată celei inițiale;
- se va urmări refacerea funcțiilor ecologice ale ecosistemelor afectate, în concordanță cu recomandările autorităților de mediu.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra determinanților sănătății populației precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul lucrărilor (desfășurarea activității propriu-zise).

1. Accesul la serviciile publice

- a) *Serviciile de asigurare a asistenței medicale: **fără impact***
- b) *Servicii publice de transport: **impact negativ speculativ*** – se presupune că accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
	Servicii publice de transport (S)

2. Mediul

- a) *Aspecte de poluare a aerului: **impact negativ speculativ*** - se presupune că traficul va crește prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

- b) *Zgomot și vibrații: **impact negativ speculativ*** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă va fi mai ridicat, prin intensificarea traficului auto și prin specificul activității desfășurate. Cu toate acestea, este de așteptat că nivelul de zgomot se va situa în limitele legale.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

- c) *Deșeuri: **impact pozitiv speculativ*** - deșeurile vor fi colectate cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

- d) *Estetica mediului: **impact negativ probabil*** datorat aspectului de șantier în lucru;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
------------------------------	------------------------------

Poluarea aerului (S)	Deșeuri (S)
Zgomot și vibrații (S)	
Estetica mediului (P)	

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) *Siguranța circulației auto și pietonale: **impact pozitiv speculativ*** prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

b) *Siguranța comunității*

După finalizarea lucrărilor: **impact pozitiv probabil** prin asigurarea securității zonei

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
	Siguranța comunității (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale (S)

4. Stil de viață

a) *Calitatea vieții*

În timpul lucrărilor de construcție: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
	Calitatea vieții (C)

Rezultate

Scopul EIS prospectiv a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimalizarea efectelor negative și maximalizarea celor pozitive. S-au luat în calcul numai unii dintre determinanții sănătății, și anume aceia care pot fi influențați prin dezvoltarea obiectivului de investiție. În secțiunea de față se urmărește sintetizarea impactului – efectele asupra sănătății – pentru a putea interveni înainte ca acesta să apară. Rezultatele sunt prezentate în funcție de probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influența asupra sănătății este prezentată în funcție de aceiași parametri (vezi tabelul).

<i>Influența asupra sănătății</i>	<i>Termen (lung/ scurt)</i>	<i>Activități cu posibil efect (în faza de construcție/post-construcție)</i>	<i>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</i>		<i>Populația la risc</i>	<i>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</i>
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TL	activități de amenajare / exploatare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	S
siguranța populației	TL	crește stabilitatea, crește siguranța	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii	P

		prin asigurarea securității zonei			care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TL	îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TL	zgomot datorat activităților de amenajare, / exploatare creșterea traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	S
deșeuri	TL	amenajarea unei sistem de colectare selectivă	mai bună organizare a managementului deșeurilor (Q)		populația rezidentă	S
estetica mediului	TL	aspect de șantier în lucru / zonă miniera în exploatare de suprafață		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P
calitatea vieții	TL	creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

Impact negativ:

Au fost identificate 3 efecte cu impact negativ. Acestea au fost evaluate ca speculative:

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert - nu s-au constatat.
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil sunt date de Mediu (1/4).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4).

Impact pozitiv:

Au fost identificate 5 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe, unul ca probabil și unul ca speculativ:

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Stil de viață (1/1).
- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2).
- **Impact pozitiv speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2), Mediu (1/4), Pericol de accidente și siguranța populației (1/2)

V. ALTERNATIVE

Perimetrul în care se vor desfășura lucrările de exploatare se află amplasat în extravilanul localității Valea Florilor, comuna Ploscoș, județul Cluj. Peisajul în zona

perimetrului de exploatare Valea Murăturii este specific zonei de deal, cu suprafețe întinse, pe care se găsesc pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice, tufărișuri subcontinentale peri-panonice, pajiști stepice subpanonice, dar și terenuri agricole și pășuni.

Zăcămintul Valea Murăturii se caracterizează prin condiții favorabile pentru exploatarea prin lucrări miniere subterane, urmând să fie aplicată metoda de exploatare pe cale uscată – cu camere mici și pilieri (pătrați) părăsiți, cu tavanul drept, iar pentru o valorificare optimă a zăcămintului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) – cu sonde săpate din subteran.

Metoda de exploatare pe cale uscată este considerată ca fiind metoda optimă de exploatare a zăcămintului, deoarece:

- exploatarea sării cu combina este continuă;
- transportul sării cu benzi transportoare este continuu;
- nu se utilizează explozivi minieri;
- fluxul de preparare (măcinarea-sortarea sării) este continuu;
- nu se utilizează mașini cu motoare cu ardere internă la exploatarea și transportul sării din subteran până la suprafață;
- costurile de exploatare sunt mai mici prin utilizarea benzilor transportoare, în comparație cu transportul cu autobasculante;
- în cadrul procesului de producție, în afara prafului de sare, nu se produc noxe;
- aerajul salinei este ușor de realizat.

Această metodă de exploatare se va aplica pe o perioadă de 6 ani contractuali (anii 3 – 8).

Pentru o valorificare optimă a zăcămintului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) – cu sonde săpate din subteran. Metoda de exploatare prin dizolvare se va aplica începând cu anul 9, până la finalul perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare.

Se recomandă ca, în perioada de funcționare a exploatării de sare, să se efectueze măsurători ale emisiilor și imisiilor de poluanți atmosferici, în special pe direcția predominantă a vântului, în sezonul cald și în apropierea zonelor locuite. Monitorizarea se va realiza în baza unui program stabilit în colaborare cu Direcția de Sănătate Publică și Agenția pentru Protecția Mediului județeană, prin analize efectuate de un laborator acreditat, având ca obiect principal poluanți precum pulberile în suspensie (PM10, PM2.5) și oxizii de azot (NO_x), inclusiv în vederea evaluării potențialului impact cumulativ. În situația în care sunt identificate depășiri ale valorilor admise de legislația în vigoare, vor fi implementate măsuri corective de natură tehnică, organizatorică și/sau de limitare a activității, pentru a asigura protecția sănătății populației și a mediului.

Situația propusă prin proiect permite realizarea unei investiții cu o bună siguranță în funcționare, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Realizarea proiectului este posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației. Funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort, dar care prin măsurile de prevenire și prin

respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea propusă în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele/ studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

Pentru reducerea emisiilor de pulberi se recomandă **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), umectarea/ stropirea drumurilor de transport.

Instalația de concasare – sortare va fi dotată cu dispozitive de captare a prafului, iar benzile transportoare vor fi carcasate.

Se va evita încărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic.

Transportul se va realiza în bene cât mai bine închise pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87 - privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera “Aer din zonele protejate”.

Se vor lua în considerare și prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului sunt:

- utilizarea de autobasculante și utilaje dotate cu motoare cât mai nepoluante, ce se încadrează în normele EC privind emanațiile de noxe în atmosferă, în timpul funcționării; utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;
- menținerea nivelului gazelor de eșapament produse sub limitele admise prin asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcătură și respectarea metodologiei de exploatare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenării prafului;
- umectarea frontului de lucru și a materialului excavat pentru a împiedica emisiile de praf, ori de câte ori va fi nevoie;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- menținerea utilajelor în stare foarte bună de funcționare - asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- acoperirea cu prelată a materialului excavat pe timpul transportului;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- întreținerea vegetației zonei limitrofe amplasamentului, care prin procesul de fotosinteză duce la scăderea cantității de CO₂ și care poate reține pulberile pe frunziș;
- amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate;

- 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 și populației din zonele învecinate.

Se va avea în vedere ca utilajele să fie dotate cu instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, pentru a se încadra în directivele Uniunii Europene (cu catalizatori și implicit motoare performante, de ultimă generație, cu grad de poluare foarte redus).

Sarea gemă extrasă va fi transportată în principal prin rețeaua de benzi transportoare. Pe traseul de benzi transportoare nu se vor degaja în atmosferă pulberi de sare, deoarece benzile sunt carcasate.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

În fluxul de preparare a sării se lucrează cu un ciur carcasat, pentru reținerea prafului, cu depozitare într-o cameră special amenajată.

Fiecare proces al fluxului tehnologic, în cadrul căruia se produce praf, se va realiza cu instalații prevăzute cu filtre și desprăfuitoare.

Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosferă vor trebui să nu depășească valorile limita prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

Se recomandă monitorizarea periodică a concentrației de radon în aerul din spațiile de lucru subterane, în conformitate cu cerințele legale și standardele de protecție a muncii (ex: Legea nr. 63/2018 privind protecția împotriva radiațiilor).

Beneficiarul va avea în vedere instruirea personalului privind riscurile de expunere la radon și aplicarea măsurilor de protecție. De asemenea se va evalua și adapta periodic Planului de protecție radiologică, dacă se constată depășiri ale valorii de referință (300 Bq/m³ pentru locurile de muncă).

Pe timpul funcționării nu există surse semnificative cu impact potențial asupra factorului de mediu aer, exploatarea realizându-se în subteran, în consecință nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

Transportul resursei valorificate se va realiza pe căile rutiere existente (calea ferată), încadrându-se în fluxul de circulație curentă, nefiind nevoie de măsuri speciale, dedicate de diminuare a impactului.

Se recomandă ca, în perioada de funcționare a exploatării de sare, să se efectueze măsurători ale emisiilor și imisiilor de poluanți atmosferici, în special pe direcția predominantă a vântului, în sezonul cald și în apropierea zonelor locuite. Monitorizarea se va realiza în baza unui program stabilit în colaborare cu Direcția de Sănătate Publică și Agenția pentru Protecția Mediului județeană, prin analize efectuate de un laborator acreditat, având ca obiect principal poluanți precum pulberile în suspensie (PM₁₀, PM_{2.5}) și oxizii de azot (NO_x), inclusiv în vederea evaluării potențialului impact cumulativ. În situația în care sunt identificate depășiri ale valorilor admise de legislația în

vigoare, vor fi implementate măsuri corective de natură tehnică, organizatorică și/sau de limitare a activității, pentru a asigura protecția sănătății populației și a mediului.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane

În etapa de exploatare

- deschiderea, pregătirea și exploatarea sondelor se va efectua pe bază de proiect tehnic de execuție, prin care se vor stabili cu exactitate pilierii de siguranță necesari pentru protecția suprafeței;
- fiecare sondă va avea un registru în care se vor preciza parametri de execuție (diametru, lungimi coloane, adâncimi tubare, adâncimi la care se vor ridica coloanele, calendarul operațiilor, diagrame de carotaj, deviația sondei etc.) și tehnologici (tipul și caracteristicile fluidului izolat, cantități de fluid izolat, bilanțul consumului de fluid izolat, caracteristicile apei introduse, temperatura fluidelor apă/saramură, concentrație apă/saramură, înălțimea cavității, diametrul și forma cavității dizolvate etc.),
- se vor realiza măsurători topografice la suprafață (trimestriale) și în subteran (lunare) - pentru fiecare orizont excavat - în vederea urmării identificării oricăror modificări la suprafață sau în subteran și verificării respectării modului de încadrare a lucrărilor în proiectul de exploatare;
- monitorizarea structurilor subterane prin metodele seismo-acustice și metodele geofizice (metoda seismică de înaltă rezoluție, metoda electromagnetică, metoda electrică, metoda microgravimetrică) prin care pot fi detectate în vederea studierii comportamentul golurilor subterane;
- monitorizarea dezvoltării camerelor de dizolvare și a pilierilor acestora se va realiza prin măsurători cavernometrice;
- 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;
- respectarea strictă a limitei în adâncime, stabilită conform licenței de exploatare și a proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafață pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situația topografică reactualizată a zonei;
- pentru a evita orice influență negativă asupra calității rezervei de apă, pe parcursul executării lucrărilor de exploatare, se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării straturilor acvifere cu substanțe potențial poluante și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatate, conform prevederilor H.G.930/2005 art.19, alin 1 și 2 și art. 20 alin. 1 și 2;
- amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;

- alimentarea cu carburanți și reparațiile utilajelor se vor face în locuri special amenajate și ateliere;
- amplasamentul stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu este situat în zona de luncă sau terasă a râului Arieș, acesta este situat la nord de zona atribuită corpului de apă freatică ROMU02, astfel acest tip de acvifer freatic nu poate fi interceptat. De asemenea, conform P.M.B.H. Mureș în zona amplasamentului stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu există corpuri de apă subterană de adâncime;
- nu se vor face depozitari de deșeuri menajere în excavația realizată pe durata exploatării sau după aceea;
- excavația se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei;
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- menținerea în buna stare a drumurilor de acces la zona investiției;
- menținerea unui stoc de materiale absorbante pentru produse petroliere la fața locului;
- eliminarea deșeurilor prin colectare în europubele sau containere pentru colectare selectivă;
- instruirea angajaților care deservește utilajele implicate în vederea exploatării corecte a acestora și de acțiune în cazul apariției de poluări accidentale;
- instruirea angajaților în vederea raportării imediate a oricărei defecțiuni apărute la utilajele folosite.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie autorizată sanitar - să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

Beneficiarul va obține Avizului de gospodărire a apelor și va respecta condițiile impuse în acesta.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului

În etapa de exploatare

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;

- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile distribuția carburanți iar schimbul de ulei la unități specializate;
- alimentarea cu carburanți (motorină/ ulei) a utilajelor se va face pe o platformă betonată/ un loc special amenajat, conform legislației;
- se vor asigura spații special amenajate pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, până la predarea acestora operatorilor economici autorizați pentru eliminare/valorificare;
- depozitarea controlată, numai în spații special amenajate, a deșeurilor până la valorificarea acestora sau eliminarea finală;
- evacuarea periodică a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților și evitarea formării de stocuri de deșuri pe amplasament;
- minimizarea suprafețelor tasate la cele strict necesare pentru desfășurarea optimă a activității;
- implementarea măsurilor necesare pentru reducerea cantității de pulberi emise în atmosferă în vederea minimizării depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrări stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.
- la finalizarea proiectului se vor reface suprafețele de teren afectate și se vor evacua deșeurile rezultate;
- se vor lua măsuri corespunzătoare în vederea reducerii la minim a condițiilor care ar favoriza apariția unor poluări accidentale datorate staționării, funcționării și transportului cu utilajele și mijloacele de transport din dotare sau datorită funcționării necorespunzătoare;
- se va respecta traseul căilor de acces existente, evitându-se manevrarea utilajelor sau autovehiculelor pe suprafețele adiacente drumului;
- nu se vor crea depozite copertă/ minerale pe suprafețe situate în afara amplasamentului;
- schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;
- schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;
- titularul va tine evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.

Depozitarea deșeurilor rezultate din activități miniere în halde de steril generează diferite forme de impact asupra mediului dintre care cele mai importante sunt:

- afectarea unor suprafețe întinse de teren, care nu mai pot fi folosite în alte scopuri pentru o perioadă lungă de timp;
- impactul vizual;
- poluarea solului, a apelor subterane și a celor de suprafață cu diferiți compuși solubilizăți prin acțiunea apelor meteorice.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberare în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

O problemă importantă o constituie stabilitatea depozitelor de steril, ținând cont de caracteristicile constructive și de tipul materialului depozitat.

Impactul asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor miniere în depozite de steril poate fi diminuat prin acțiuni specifice privind alegerea amplasamentului, proiectarea, construcția și operarea, acordându-se o atenție deosebită legată de controlul stabilității.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Rocile sterile (marne) rezultate de la realizarea lucrărilor de amenajare tuneluri acces se vor depozita temporar pe terenuri situate în vecinătate cu o suprafață – 2.000 m²/tunel.

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran, restul materialului urmând să se depoziteze temporar pe terenuri aflate în proprietate.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia.

Pentru limitarea afectării factorilor de mediu se va avea în vedere instruirea personalului care desfășoară activitatea în cadrul obiectivului, în ceea ce privește impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului și sarcinile ce le revin în acest sens.

Măsuri necesare pentru protecția zăcămintului

- nedepășirea limitei de adâncime admisă la extracția rocii utile de zăcământ, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării materialului excavat pe suprafața de teren destinată activității extractive;
- să se execute măsurătorile topografice ce se impun la extracție și menținerea evidentei rezervelor extrase și a pierderilor înregistrate;
- să nu se folosească un alt teren pentru exploatare înainte de a se obține titlul legal de deținere;
- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restricțiilor care operează în interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat și aprobat;
- evitarea poluării zonei la execuția lucrărilor de excavare.

Pentru prevenirea poluărilor accidentale se vor lua următoarele măsuri:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic, în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- utilajele din fluxul de excavare, încărcare și transport la suprafață vor fi utilaje echipate cu motoare EURO 5, 6;
- utilajele utilizate în subteran (combină, dumper, încărcătoare) vor avea motoare cu acționare electrică;
- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora se va face numai în locurile special amenajate în acest scop și numai de către personal instruit, astfel încât să prevină scurgerea și împrăștierea produselor petroliere;
- drumurile tehnologice pentru transportul sterilului din cadrul exploatării vor fi întreținute permanent și umectate pentru evitarea antrenării pulberilor în suspensie;
- pentru evitarea producerii unor alunecări de teren se va respecta întru totul tehnologia de exploatare, conform fazei de proiectare;
- se vor face măsurători topografice periodice pentru verificarea volumelor excavate și transportate și a modului de respectare a proiectelor în privința amplasării treptelor de lucru și a unghiurilor de stabilitate a taluzelor;
- programarea lucrărilor de refacere a mediului simultan cu dezvoltarea exploatării, pe terenurile degradate și care nu vor mai fi necesare pentru exploatare, urmând a se executa lucrări de reconstrucție ecologică;
- pentru respectarea tehnologiilor de exploatare se va organiza un sistem de implementare a calității;
- deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor O.U.G. nr. 92/11.08.2021 privind regimul deșeurilor, H.G. nr. 856/2002, H.G. nr. 170/2004 și H.G. nr. 1132/2008, cu modificările și completările ulterioare;
- va fi implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediului pentru stabilirea efectelor exploatării și adoptarea măsurilor necesare pentru diminuarea impactului negativ generat de exploatarea sării geme din perimetrul Valea Murăturii;

- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățirea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurile;
- drumurile existente vor fi folosite numai pe baza unor convenții încheiate cu deținătorii acestora;

În cazul unor scurgeri de motorina sau uleiuri, vor fi luate imediat măsuri de colectare și prevenire sau înlăturare a poluării solului, pentru a preveni infiltrarea în adâncime, spre apa subterană.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi evacuate de către o firmă de specialitate de salubritate pe baza contractului încheiat.

Deșeurile reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării prin agenți economici autorizați și reglementați din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

Planul de gestionare al deșeurilor:

- adoptarea unor soluții tehnologice din faza de proiectare pentru reducerea cantităților de reziduuri rezultate din activitatea minieră;
- identificarea modalităților de reutilizare a reziduurilor miniere;
- cunoașterea caracteristicilor fizico - mecanice și chimice ale reziduurilor și a potențialului acestora de a genera un impact negativ asupra mediului;
- stabilirea modalităților de stocare a reziduurilor miniere;
- utilizarea deșeurilor extractive (steril din faza de deschidere) la lucrările de închidere a tunelurilor, în măsura în care este tehnic, economic posibil și viabil din punctul de vedere al mediului, în conformitate cu standardele de mediu existente la nivelul Comunității Europene;
- stabilirea măsurilor de închidere a depozitelor de reziduuri miniere și de ecologizare a zonelor respective;
- adoptarea din faza de proiectare a unui plan de monitorizare a transportului și depozitării reziduurilor miniere și a eficienței măsurilor de închidere și ecologizare a depozitelor respective.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Rocile sterile nu necesită tratare înainte de depozitarea în depozitele temporare.

Tehnologia de haldare constă în:

- deversarea materialului din basculante pe platforma treptei de haldare la o distanță de 5 - 6 m față de muchia taluzului;
- împingerea materialului depus pe platforma treptei de haldare spre taluzul haldei cu ajutorul încărcătorului frontal;
- nivelarea și compactarea platformei de haldare pentru construirea depozitului de steril în deplină siguranță.

Platformele haldelor vor fi construite cu o pantă de 1% înclinare spre taluz pentru scurgerea apelor din precipitații.

Ținând seama de condițiile climatice din zonă, de tehnologia de formare a depozitelor și de înălțimea mare a acestora, procesul de haldare se face cu respectarea

întocmai a Normelor Departamentale privind proiectarea, realizarea și conservarea haldelor.

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate și apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a stratelor freatice cu produse petroliere.

În etapa de construcție, la nivelul organizării de șantier se va organiza pe lângă pichetul PSI și un pichet de intervenție în caz de poluare accidentală, ce urmează a fi utilat cu următoarele materiale:

- Minimum 5 baloți de paie, utili în cazul unor deversări accidentale. Împrăștierea unor strate de paie (pe sol sau la nivelul unor luciuri de apă va contribui la limitarea propagării undei de poluare (prin absorbție) și va facilita ulterior îndepărtarea poluantului (prin adunare);
- Minimum 1 sac cu talaș sau rumeguș (de utilizat pentru absorbția și îndepărtarea unor pete de poluanți – hidrocarburi);
- Minimum 5 kg de produs destinat tratamentului pentru hidrocarburi, solvenți și derivați, tip Petrolsynth - ca produs de intervenție rapidă în caz de poluare accidentală;
- Minimum un recipient metalic, tratat anticoroziv, etanș, utilizabil în caz de poluare accidentală pentru stocarea unor volume de poluanți sau materiale îmbibate cu poluanți (prelevate din mediu după intervenția în caz de poluare accidentală);

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării șantierelor de lucru, prin:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forță de muncă;
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de carburanți și depozitarea în butoaie a oricăror materiale cu potențial de poluare pentru apă;
- amenajarea de toalete cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, pentru colectarea produselor fecaloide.

Impactul prognozat asupra factorului de mediu – apa – poate fi redus, dacă în timpul activităților se respectă și următoarele aspecte:

- traseele autovehiculelor vor fi limitate și reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune și tasare; se va evita cu strictețe traversarea repetată prin albie;
- se va proceda la reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor și încărcarea cursurilor de ape cu material în suspensie;

- plantarea unor specii de arbori din flora spontană locală (în special arin *Alnus glutinosa*, dar și specii de salcie, răchită, plop sau frasin) pentru stabilizarea malurilor atât în amonte de investiții cât și în aval.
- realizarea unor poldere de mici dimensiuni cu umplere treptată (în trepte) pentru preluarea unor debite maximale pentru diminuarea efectelor unor creșteri de debite;
- asigurarea continuității longitudinale a râurilor, prin evitarea amplasării unor structuri de tipul pragurilor;

Întreg personalul va beneficia de un instructaj conform care să le permită o identificare corectă a riscurilor de poluare a apei, asumarea unor măsuri preventive și de remediere, după caz, și inițierea secvențelor de alarmare și informare conformă a autorităților responsabile.

Prin respectarea tuturor măsurilor de implementare, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Măsuri propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații

În perioada de exploatare

- adoptarea măsurilor de bună practică privind controlul zgomotului prin asigurarea mentenanței adecvate pentru echipamentele/ instalațiile a căror deteriorare poate conduce la creșterea nivelului acustic;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare;
- toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare;
- efectuarea de măsurători de control al nivelului de zgomot în vederea adoptării măsurilor de corecție necesare;
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza la sursă zgomotul și vibrațiile generate de activitățile desfășurate, oriunde acest lucru este posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a zgomotului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării mijloacelor de transport;
- mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă, iar viteza va fi redusă atât pe drumul de acces în incintă cât și în perimetrul de operare;
- se vor respecta cu strictețe: regimul perioadei zilnice de activitate și odihnă stabilite la nivel local, precum și regimul normal de exploatare prescris pentru fiecare dintre mijloacele tehnice sau operațiile de pe amplasament;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;

- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe perioada de funcționare);
- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;
- Date fiind:
 - natura amplasamentului zonei,
 - apropierea posibilă a unor receptori expuși la acțiunea zgomotului,
 - nivelul semnificativ de zgomot asociat traficului și activităților de construcție
 - influența incertă a condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele în care centrele de activitate.

Din acest punct de vedere, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcționării simultane a utilajelor;
- interzicerea transportului pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbătă și duminică), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor;
- pe durata de funcționare, în exploatarea resursei nu se vor folosi explozibili;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
- amplasarea panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor (daca va fi cazul).

Personalul angajat va utiliza EIP în zonele unde nivelul de zgomot depășește valorile de acțiune superioare (85 dB(A)) sau limita de expunere (87 dB(A)). Se va avea în vedere marcarea clară a acestor zone.

Dacă expunerea personalului zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee neponderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților. Beneficiarul va

asigura instruirea angajaților cu privire la importanța utilizării EIP(cască de protecție, ochelari de protecție, mască cu filtru pentru praf, antifoane sau dopuri de urechi, încălțăminte de protecție, mănuși rezistente la tăieturi), modul corect de utilizare, întreținere și depozitare.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Toate echipamentele vor fi de ultimă generație și prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea nr. 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Nivelul de zgomot admis pentru zonele industriale este de 65 dB (A) pe curba de zgomot Cz60-conform STAS 10009/2017; în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

Nivelul zgomotului în perioada de operare va fi monitorizat în principalele puncte generatoare de zgomote.

Se vor efectua monitorizări ale zgomotului și vibrațiilor ambientale în apropierea anumitor structuri și locuințe apropiate de limita proiectului.

Se va avea în vedere urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate următoarele valori recomandate conform Normativului C125-2012 și Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental:

- Lech zi (orele 7 - 19) – 60 dB(A);
- Lech seara (orele 19 - 23) – 55 dB(A);
- Lech noapte (orele 23 - 7) – 50 dB(A).

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție. Se recomandă să se efectueze măsurători directe ale nivelului de zgomot în condițiile specifice de operare.

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă, emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită.

Se recomandă ca, în situația în care măsurătorile efectuate la limita perimetrului indică un nivel de zgomot mai mare decât cel estimat, iar acest zgomot are potențialul de a afecta fauna din ariile naturale protejate din vecinătate, activitatea să fie temporar suspendată. Reluarea lucrărilor se va face doar după implementarea unor măsuri de atenuare acustică, constând în montarea de ecrane antifonice formate din panouri detașabile, construite pe structură metalică ușoară, cu umplutură de materiale fonoizolante (ex. spumă poliuretanică, vată minerală), amplasate strategic între sursele principale de zgomot și receptorii sensibili.

Se recomandă monitorizarea nivelului de zgomot de către un laborator autorizat, în fazele următoare de urbanism. În cazul depășirii limitelor admise, vor fi aplicate măsuri de reducere a zgomotului, conform reglementărilor în vigoare.

Măsuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social - economic

Amplasarea lucrărilor din perimetrul de exploatare, trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul, spațiile de odihnă, tratament și recreere, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar a fi respectate următoarele măsuri:

- funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport al agregatelor minerale, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incintă pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Permanent, pe parcursul exploatării, se va urmări eventuala influență asupra terenurilor riverane. În acest sens se vor lua toate măsurile și se vor realiza lucrările necesare pentru protejarea obiectivelor și terenurilor riverane, care ar putea fi afectate.

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- toate substanțele chimice și periculoase vor fi depozitate conform normelor în vigoare;
- utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile;
- personalul va fi pregătit pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;
- asigurarea pazei;

- se vor prevedea proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: poliție, ambulanță, pompieri, etc.

Pentru a asigura condițiile de protecție a mediului și a sănătății populației, la realizarea aducțiunii de apă titularul va avea în vedere măsuri pentru prevenirea și intervenția, în cazul producerii unui incendiu (echiparea zonelor de lucru cu stingătoare cu CO₂ și cu spumă chimică).

Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Normele de securitate și sănătate în muncă stabilite prin legile specifice reprezintă un sistem unitar de măsuri și reguli aplicabile tuturor participanților la procesul de muncă.

Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului analizat se face cu îndeplinirea legislației în vigoare privind securitatea și sănătatea în muncă:

- Legea 319/2006 „Legea securității și sănătății în muncă”
- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele periculoase vor fi marcate cu plăcări și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeti, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de securitate și sănătate în muncă a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări».

Măsuri de prevenire a accidentelor în faza de execuție

Acest tip de măsuri trebuie luate de către antreprenorul general și de eventualii subcontractanți, cu respectarea legislației românești privind securitatea și sănătatea în muncă, paza contra incendiilor, paza și protecția civilă, registrul deseurilor și altele. De asemenea, se vor respecta prevederile proiectelor de execuție, a caietelor de sarcini, a legilor și normativelor privind calitatea în construcții.

Succint, măsurile se vor referi la:

- controlul strict al personalului angajat privind disciplina în șantier, instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, prezenta numai la locul de muncă unde este alocat;

- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și uneltelor pentru a constata integritatea și buna funcționare a acestora;
- verificarea indicatoarelor de interdicție a accesului în anumite zone, placute indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de îngrășăminte, semnalizări și alte avertizări, pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor în șantiere;
- întocmirea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații, furtuni). Planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, punere la adăpost a bunurilor materiale pentru intervenția în astfel de situații.

Măsurile de protecție au fost elaborate ținându-se cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula pe amplasamentul studiat, în concordanță cu legislația în vigoare, referitoare la protecția civilă (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Măsuri propuse pentru evitarea impactului asupra elementelor de biodiversitate

- se va asigura exploatarea în limitele perimetrului autorizat, cu respectarea tuturor prevederilor tehnice și de protecție a mediului incluse în documentația aprobată;
- Responsabilitatea aplicării acestor măsuri revine titularului investiției, S.C. SALT MIN S.R.L., sub supravegherea autorităților competente: A.N.R.M. (Agenția Națională pentru Resurse Minerale) și A.P.M. (Agenția pentru Protecția Mediului).
- se va utiliza cu prioritate infrastructura rutieră existentă pentru accesul utilajelor, transportul producției și circulația personalului, evitându-se deschiderea de noi trasee ce ar putea afecta habitatul speciilor sălbatice;
- eventualele intervenții asupra vegetației (defrișări, curățări) vor fi realizate minimal și localizat, doar în zonele strict necesare, și se vor evita în perioadele critice pentru speciile protejate (cuibărit, reproducere etc.);
- se vor limita activitățile cu potențial de zgomot intens sau vibrații în perioadele de liniște biologică pentru faună (primăvară – vară);
- iluminatul nocturn în perimetrele exterioare va fi direcționat, limitat și prevăzut cu sisteme de reducere a poluării luminoase, pentru a evita dezorientarea speciilor nocturne;
- după finalizarea activităților, în zonele afectate se vor realiza lucrări de refacere ecologică, inclusiv: refacerea stratului vegetal, plantări cu specii autohtone, readucerea terenului la o stare apropiată celei inițiale;
- se va urmări refacerea funcțiilor ecologice ale ecosistemelor afectate, în concordanță cu recomandările autorităților de mediu.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului de pe amplasament, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se extindă în zona învecinată amplasamentului studiat; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în această zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Cluj, în conformitate cu prevederile Ord. 119/2014 completat și modificat prin Ord. MS 1257/2023.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

Vecinătăți

Zona 1 este amplasată în zona pâraului Valea Florilor, pe o terasă de amonte, traversată de un drum de acces cu orientare aproximativ nord-sud.

Zona 2 se află în altă zonă a pâraului Valea Florilor și a satului Valea Florilor (zonă comunală și locală).

Zona 3 este localizată într-o arie agricolă (pășune și arabil) destinată locuințelor unifamiliale.

Conform planului de încadrare în zonă și documentației depuse vecinătățile amplasamentului studiat sunt:

Zona 1 studiată are următoarele **vecinătăți**:

- **Nord:** terenuri neconstruite;
- **Est și Sud-Est:** anexe agricole la distanța de 49.28 m de limita amplasamentului; locuințe unifamiliale la distanțele: 53.08 m, 53.13 m de limita amplasamentului;

- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale la distanța de 65.45 m de limita amplasamentului; biserică penticostală la distanța de 26.24 m de limita amplasamentului; DC Calea Florilor la limita amplasamentului;
- **Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții;

Zonele 2 și 3 studiate are următoarele **vecinătăți:**

- **Nord:** locuința unifamilială și anexă la distanța de 47.20 m de limita amplasamentului; Zona 1 la distanța de 500 m;
- **Est și Sud-Est:** locuința unifamilială la distanța de 163.29 m de limita amplasamentului; Zona 3 la distanța de cca 500 m;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale la distanța de 125.02 m, 142.34 m, 92.61 m de Zona 3; terenuri neconstruite;
- **Vest și Sud-Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții; gară Valea Florilor la distanța de cca 50 m de limita amplasamentului.

Centrele urbane cele mai apropiate sunt Turda la cca. 11 km spre sud-vest, Câmpia Turzii la cca. 12 km spre sud-est și Cluj-Napoca la cca. 50 km spre nord-vest.

Cea mai apropiată localitate de zona în care se va desfășura proiectul este Valea Florilor - situată la o distanță de cca. 0,15 km distanță la care activitatea de transport și prelucrare a sării nu va avea un impact negativ asupra localității sau a locuitorilor acesteia.

Următoarele situri arheologice din apropierea perimetrului Valea Murăturii au fost înscrise pe Lista Monumentelor Istorice ale județului Cluj, elaborată de Ministerul Culturii din România – Institutul Național al Patrimoniului - Direcția Patrimoniu Digital:

- Exploatarea de sare dacică de la Valea Florilor – Cod LMI: CJ-I-s-A-07224;
- Situl arheologic de la Valea Florilor – Ogășele – Cod LMI: CJ-I-s-A-07225.

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul de exploatare Valea Murăturii, se află la cca. 80 m distanță față de limita nordică a Ariei Speciale de Protecție Avifaunistică ROSPA0113 - Cânepiști și la cca. 1.290 m distanță față de limita cea mai apropiată a Sitului de Importanță Comunitară ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât.

Accesul auto în zona perimetrului Valea Murăturii se poate realiza astfel:

- DN1 (E81) București – Cluj - Napoca până în localitatea Turda, de unde se continuă pe DJ 161B până se trece de localitatea Ploscoș, și apoi pe drumul comunal 69 care trece prin localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.
- DN15 (E60) București – Pitești, până în localitatea Câmpia Turzii, de unde se continuă pe DC69A până în localitatea Valea Florilor, din centrul

localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

Accesul se poate face și pe calea ferată, pe magistrala București - Câmpia Turzii - Cluj - Napoca, cu oprire în stația de călători Valea Florilor, apoi se continuă cu auto pe DC 64 până în zona perimetrului, perimetrul fiind situat în partea de est a gării Valea Florilor.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului.

Conform *Studiului de evaluare a impactului asupra mediului*, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate nivelul emisiilor și astfel valorile imisiilor vor fi reduse.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populația umană).

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Având în vedere tehnologia adoptată pentru executia lucrărilor, starea tehnica buna a utilajelor si faptul ca societatea va fi organizata in zona, putând monitoriza permanent amplasamentul, consideram ca efectele sunt nesemnificative asupra calității apei și ecosistemelor acvatice. Impactul produs de activitatea minieră asupra solului și subsolului se încadrează în limite admisibile.

Conform concentrațiilor estimate privind emisiile datorate arderii carburanților, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia).

Prin respectarea tuturor măsurilor de implementare, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție.

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă, emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită.

Zgomotul suplimentar se va înregistra în timpul zilei, pe timpul nopții neînregistrându-se modificări față de situația prezenta.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de utilajele folosite pentru activitățile specifice obiectivului, manevră și transport materii prime și finite, autobasculante.

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare, construind factori generatori de stres.

Zgomotul este produs temporar, în special de circulația autovehiculelor pentru încărcarea produsului finit. Acestea sunt însă reglate din fabrică, pentru a genera un nivel de zgomot în limitele acceptate de normele europene.

Se estimează că se va crea un disconfort ușor, având în vedere faptul că se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

Activitățile care se vor desfășura pe perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile reprezentate de mijloacele de transport, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier. Activitățile (de transport și de producție) se vor desfășura în cursul zilei.

Prin exploatarea corespunzătoare a instalațiilor, activitatea ce se va desfășura în cadrul incintei nu va influența negativ așezările umane. Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, nu conduc la manifestări directe asupra sănătății populației din zonele limitrofe.

Având în vedere funcționarea intermitentă și nesimultană surselor de zgomot și caracteristicile zonei (relief, vânt etc), precum și a distanței față de zonele locuite, se poate estima că nivelul de zgomot maxim la receptori va fi sub limitele admise. Astfel se consideră că populația umană nu va fi afectată de undele acustice și vibrații.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Au fost prevăzute măsuri pentru monitorizarea mediului și pentru prevenirea situațiilor accidentale.

Efectele au caracter temporar și acționează în special asupra personalului muncitor, din cauza expunerii mai îndelungate.

Deoarece amplasamentul pe care urmează să se realizeze investiția se afla într-un mediu fără specii protejate sau valoroase, la realizarea investiției propuse nu se prognozează un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice din zonă.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul în care se vor executa lucrările de exploatare a resurselor de sare gemă este situat în afara albiei pârâului Valea Florilor respectiv a ecosistemelor de dezvoltare a speciilor acvatice.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile socio-economice din localitate se vor îmbunătăți. Impactul funcționării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, valorificarea resurselor din zonă. Funcționarea obiectivului studiat va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a stării de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție: ***“PUZ – CONSTRUIRE INFRASTRUCTURĂ NECESARĂ DESCHIDERII ȘI EXPLOATĂRII ZĂCĂMÂNTULUI DE SARE GEMĂ DIN PERIMETRUL VALEA FLORILOR (VALEA MURĂTURII)”*** situat în comuna Ploscoș, județul Cluj, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zona, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- The Solid Facts: Social determinants of health. Europe: WHO World Health Organisation (1999)
- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Buregeya, J. M., Loignon, C., & Brousselle, A. (2019). Contribution analysis to analyze the effects of the health impact assessment at the local level: A case of urban revitalization. Eval Program Plann, 79, 101746.
- Hughes, J. L., & Kemp, L. A. (2007). Building health impact assessment capacity as a lever for healthy public policy in urban planning. N S W Public Health Bull, 18(9-10), 192-194.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. Int J Environ Res Public Health, 15(3).
- Northridge, M.E. and E. Sclar, A joint urban planning and public health framework: contributions to health impact assessment. Am J Public Health, 2003. 93(1): p. 118-21.
- Satterthwaite, D., The impact on health of urban environments. Environ Urban, 1993. 5(2): p. 87-111.
- Pennington, A., et al., Development of an Urban Health Impact Assessment methodology: indicating the health equity impacts of urban policies. Eur J Public Health, 2017. 27(suppl_2): p. 56-61.

- Roue-Le Gall, A. and F. Jabot, Health impact assessment on urban development projects in France: finding pathways to fit practice to context. Glob Health Promot, 2017. 24(2): p. 25-34.
- Shojaei, P., et al., Health Impact Assessment of Urban Development Project. Glob J Health Sci, 2016. 8(9): p. 51892.
- Mueller, N., et al., Socioeconomic inequalities in urban and transport planning related exposures and mortality: A health impact assessment study for Bradford, UK. Environ Int, 2018. 121(Pt 1): p. 931-941.
- Vohra, S., International perspective on health impact assessment in urban settings. N S W Public Health Bull, 2007. 18(9-10): p. 152-4.
- Weimann, A. and T. Oni, A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).
- Allport, D. C.; Gilbert, D. S.; Outterside, S. M., eds. (2003). MDI and TDI: Safety, Health and the Environment: A Source Book and Practical Guide. Wiley. ISBN 978-0-471-95812-3.
- Almaguer, D.; et al. (September 2006). "Preventing Asthma and Death from MDI Exposure During Spray-on Truck Bed Liner and Related Applications" (PDF). NIOSH Alert. The National Institute for Occupational Safety and Health. DHHS (NIOSH) Publication No. 2006-149. Retrieved 2012-08-14.
- Maconachie M, Elliston K (2002) *A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone*. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) *Methods of health impact assessment: a literature review*. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- *The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment*. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- https://www.agir.ro/univers-ingineresc/numar-3-2015/exploatarea-zacamintelor-de-sare-din-romania-i_4747.html
- <https://orizonturi.ucdc.ro/arhiva/khe-vol8-nr4-2016> EXAMINATIONS OF HEALTH TOURISM IN ROMANIAN SALT MINES; Knowledge Horizons – Economics
- <https://www.scrigroup.com/geografie/geologie/DESCRIEREA-SITUATIEI-ACTUALE-S84835.php>
- <http://www.scrigroup.com/geografie/geologie/Geologia-zacamantului-de-sare-25218.php>
- Legea nr. 63/2018 privind protecția împotriva radonului, care transpune Directiva 2013/59/Euratom a Consiliului European
- Hotărârea Guvernului nr. 526/2018 pentru aprobarea Planului Național de Acțiune la Radon (PNAR)
- Ordinul CNCAN nr. 185/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SANATATE SRL nu își asuma responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

Materialul a fost efectuat, in baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament si in contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenita în documentația depusă la dosar sau/și nerespectarea recomandărilor și condițiilor menționate în acest material, duce la anularea lui.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. SALT MIN S.R.L., C.U.I.: 33913963 J12/883/2017, Comuna Ploscoș, Sat Valea florilor, Str. Magnoliei, Nr. 16, Județul Cluj

Obiectiv de investiție: ***“PUZ – CONSTRUIRE INFRASTRUCTURĂ NECESARĂ DESCHIDERII ȘI EXPLOATĂRII ZĂCĂMÂNTULUI DE SARE GEMĂ DIN PERIMETRUL VALEA FLORILOR (VALEA MURĂTURII)” situat în comuna Ploscoș, județul Cluj***

Perimetrul de exploatare Valea Murăturii este situat în extravilanul comunei Ploscoș, județul Cluj.

În conformitate cu prevederile PUG Comuna Ploscoș, sat Valea Florilor, CF nr. 50677, imobilele sunt situate în extravilan, în afara perimetrului de protecție arhitectural-urbanistic.

Imobilul nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Folosința actuală a terenului este teren neproductiv, fânețe, pășuni, cai ferate, ape.

Destinația stabilită prin planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate: teritoriu extravilan și parțial intravilan.

Perimetrul Valea Murăturii este constituit pe o suprafață de 0,429 km² (42,9 ha), în cadrul căruia întâlnim terenuri încadrate în principal la categoria arabil, fiind în proprietate publică și privată.

Lucrările de exploatare a resurselor de sare gemă vor fi realizate în subteran, însă pentru desfășurarea activității de exploatare este necesară amenajarea unor platforme pentru staționarea utilajelor, amplasarea unor construcții pentru birouri, magazii, dar și amenajarea incintei de extracție și de aeraj și a altor utilități.

Organizarea de șantier aferentă obiectivului minier Valea Murăturii și incintele necesare pentru realizarea accesului în subteran se vor realiza pe terenuri aflate în proprietatea S.C. SALT MIN S.R.L. sau pe terenuri pentru care societatea va încheia contracte de concesiune pe perioade limitate cu deținătorii acestora.

Terenurile pe care se va amenaja portalul tunelului de acces în subteran sunt terenuri aflate în proprietate privată.

S.C. SALT MIN S.R.L. a demarat procedurile legale pentru încadrarea terenurilor pe care se va realiza infrastructura necesare deschiderii și exploatării zăcământului de sare gemă Valea Murăturii și desfășurării activităților conexe în Planul Urbanistic Zonal conform legislației în vigoare.

Beneficiarul dorește amenajarea și construirea terenului în proprietate privată, în vederea exploatării minereului de sare gemă din perimetrul „Văii Murăturii”. Acest demers are ca obiectiv asigurarea unui proces de lucru modern și eficient, cu un impact minim asupra mediului înconjurător și vecinătăților.

Obiectivul propus aduce un plus de valoare localității, asigurând dezvoltarea durabilă a zonei, păstrând tendința dezvoltării în direcția zonelor industriale de exploatare minieră.

Zonificare funcțională - bilanț, indici urbanistici:

Pentru condițiile geominiere specifice zăcământului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se va aplica o variantă tehnologică a metodei de exploatare "metoda de exploatare pe cale uscată - cu camere mici și pilieri (pătrați) părășiți, cu tavanul drept", iar pentru o valorificare oprimă a zăcământului, sub cota maximă de exploatare în stare uscată, se va aplica "metoda de exploatare prin dizolvare (sare în soluție) - cu sonde săpate din subteran".

Conform Planului de dezvoltare al exploatării, zăcământul Valea Murăturii va fi exploatat prin lucrări miniere subterane, astfel:

- pe cale uscată - cu camere mici și pilieri (pătrați) părășiți, cu tavanul drept, încărcare în mijloace auto și transport cu benzi până la stația de concasare - sortare;
- sare în soluție (saramură) - prin sonde de dizolvare, transport cu conducte până la stația de prelucrare a saramurii.
- Metoda de exploatare pe cale uscată se va aplica până în anul 8, iar metoda de exploatare în soluție se va aplica începând din anul 9, până la finalul perioadei de valabilitate a Licenței de exploatare. Activitatea de exploatare a sării geme din perimetrul Valea Murăturii va consta în:
 - organizarea de șantier, amenajarea drumuri de acces la suprafață;
 - lucrări de deschidere - săpare și amenajare tunel de acces în subteran;
 - lucrări de pregătire - galerii direcționale;
 - lucrări de exploatare - derocarea cu combina, încărcarea și transportul masei miniere către suprafață.
 - lucrări de prelucrare - concasarea și sortarea masei miniere/recristalizare;
 - lucrări de refacere a mediului - reconstrucția ecologică a terenurilor afectate.

Activitatea de exploatare - valorificare a sării geme desfășurată în perimetrul Valea Murăturii nu va conduce la poluarea excesivă a mediului, efectele negative cauzate factorilor de mediu: apă, sol, aer, biodiversitate și peisaj, așezări, nivelul de zgomot și intensitatea vibrațiilor, reducându-se la obiectivul minier și în imediata vecinătate a acestuia.

Pentru conducerea și organizarea activității în perimetrul de exploatare Valea Murăturii, S.C. SALT MIN S.R.L. este necesară amenajarea unor platforme pentru staționarea utilajelor, amplasarea unor baracamente pentru birouri, magazine, dar și amenajarea incintei de extracție și de aeraj și a altor utilități:

- amenajarea terenului și a suprastructurilor pentru incinta de extracție;
- amenajarea terenului și a suprastructurilor pentru incinta de aeraj;
- amenajare terenului și a suprastructurii pentru incinta de prelucrare;
- montare benzi transportoare;

În incintă, în afara utilităților necesare activității de exploatare-prelucrare vor fi amenajate, în mod obligatoriu, următoarele:

- containere pentru birouri, magazine, depozite vestiare, lămpărie și punct de prim ajutor;
- punct P.S.I. dotat cu scule și stingător de incendiu cu spumă;
- grupuri sanitare și dușuri;
- P.T. energie electrică;
- stații aer comprimat;
- platforme pentru staționarea utilajelor.

Prin realizarea programului de exploatare dezvoltare, până la finalul termenului de valabilitate a Licenței de exploatare vor fi afectate următoarele suprafețe de teren:

- suprafața ocupată de incinta prelucrare și utilități Tunel 1, din care: 0,033 km²
- suprafață ocupată de depozite temporare steril 0,002 km²
- suprafața ocupată de containere, platforme, depozite, PSI, instalații electrice și aeraj 0,006 km²
- suprafața ocupată de stația de concasare - sortare 0,001 km²
- suprafața ocupată utilități tunel 2, din care: 0,032 km²
- suprafață ocupată de depozite temporare steril gura tunel 0,002 km²
- suprafața ocupată de PSI, instalații electrice și aeraj 0,0004 km²
- amplasament incintă utilități, parcuri, depozite 0,003 km²
- suprafață drumuri tehnologice 0,007 km²

Total suprafață ocupată 0,047 km²

În funcție de amplasarea lucrărilor de deschidere și de planul de dezvoltare al obiectivului minier Valea Murăturii, la suprafață au fost delimitate 3 zone în care vor fi amplasate construcții necesare activității de exploatare și valorificare, astfel:

Zona 1 - situată în nordul perimetrului, la o distanță de cca. 500 m, cu o suprafață de 5.06 ha și cuprinde următoarele:

- punctul de plecare al tunelului de acces 1 – portal acces în subteran;
- utilitățile aferente tunelului de acces (instalații electrice și aeraj);
- incinta de prelucrare în care se va asigura infrastructura necesară pentru preluarea sării din subteran, măcinarea, sortarea, ambalarea și depozitarea acesteia;
- parcuri utilaje;
- puncte de gospodărire a apelor;
- clădirea administrativă și containere necesare desfășurării activității personalului.

Suprafața efectivă ocupată de construcții, platforme și utilități este de 4.203 m², la care se adaugă o suprafață de 2.000 m² care va fi ocupată de depozitul de roci sterile provenite din săparea tunelului TA1.

Zona 2 - situată în partea de nord-vest a perimetrului are o suprafață de 2,97 ha și cuprinde:

- punctul de plecare al tunelului de acces 2 – portal acces în subteran;
- utilitățile aferente tunelului de acces (instalații electrice și aeraj);
- parcări utilaje;
- puncte de gospodărire a apelor;
- containere necesare desfășurării activității personalului.

Suprafața efectivă ocupată de construcții, platforme și utilități este de 208 m², la care se adaugă o suprafață de 2.000 m² care va fi ocupată de depozitul de roci sterile provenite din săparea tunelului TA2.

Zona 3 - situată în partea centrală a perimetrului cuprinde platforme pentru utilaje și reparații mecanice, depozit ulei și piese de schimb, punct PSI, platforma staționare personal, poarta acces și cabină, rețea pază, containere birou și pază și are o suprafață de 1,49 ha.

La exploatarea resurselor de sare din perimetrul Valea Murăturii vor fi folosite utilaje echipate cu motoare cu ardere internă, alimentate cu motorină, dar și utilaje cu motoare electrice.

Nu se vor realiza rețele de distribuție apă potabilă în subteran.

De asemenea, în primii ani de funcționare, pentru exploatarea sării geme prin metoda uscată, nu este necesară utilizarea apei industriale. Începând cu anul 9, când se va trece la metoda de exploatare în soluție, pentru exploatare fiind necesară utilizarea apei în vederea introducerii în sondele de dizolvare și obținerea saramurii. În acest sens, atât în incinta industrială, cât și în subteran vor fi amplasate bazine de apă care vor asigura necesarul de apă care va fi stabilit prin proiectele de execuție.

Modul de utilizare a terenului:

Conform P.U.G. și intravilan existent

U.T.R. = TN

U.T.R. = Ta

Terenuri extravilane

Bilanț teritorial PUZ - zona studiată

Nr criteriu	UTR	UTILIZAREA TERENULUI ZONARE FUNCTIONALA	EXISTENT		PROPUȘ	
			MP	%	MP	%
1		Zona Studiata	0.00	0.00%	0.00	0.00%
2		Zona Reglementata	95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%
		TOTAL	95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%

Bilanț teritorial PUZ - intravilan/extravilan

Nr criteriu	TEREN REGLEMENTAT PRIN PUZ INTRAVILAN/EXTRAVILAN	EXISTENT		PROPUȘ	
		MP	%	MP	%
1	INTRAVILAN	58,282.72	61.12%	95,351.18	10,000.00%

2	EXTRAVILAN	37,068.46	38.88%	0.00	0.00%
	TOTAL	95,351.18	100.00%	95,351.18	10,000.00%

Bilanț teritorial P.U.Z.

Nr criteriu	ZONĂ	SUBZONĂ	UTR	LOCALIZARE / OBSERVAȚII	EXISTENT		PROPUȘ	
					MP	%	MP	%
1	ALTE ZONE	SUBZONĂ TEREN NEPRODUCTIV	TN	În jurul apelor	32,594.61	34.18%	0.00	0.00%
		SUBZONĂ APE CURGĂTOARE	Ta	Valea Florilor	4,473.85	4.69%	0.00	0.00%
2	EXTRAVILA N	-	-	Terenuri in extravilan	58,282.72	61.12%	0.00	0.00%
3	EXTINDERE “ALTE ZONE” PRIN P.U.Z.	SUBZONĂ ACTIVITĂȚI INDUSTRIALE	Es	Zonă activități industriale și depozitare	0.00	0.00%	72,721.08	76.27%
		SUBZONĂ APE CURGĂTOARE	Ta-p	Zonă verde de protecție a apelor sau cu rol de culoar ecologic	0.00	0.00%	19,175.04	20.11%
		SUBZONĂ CĂI RUTIERE	CRS-p	Zonă căi de comunicație și amenajări rutiere	0.00	0.00%	3,455.06	3.62%
TOTAL					95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%

Conform propunerii P.U.Z.: UTR Es – Zona exploatare de sare

Obiective de utilitate publică:

Se vor realiza lucrări de dezmembrare în vederea lărgirii amprizei drumurilor de exploatare.

Bilanț teritorial PUZ - utilitate publică

Nr criteriu	UTILITATE PUBLICĂ	EXISTENT		PROPUȘ	
		MP	%	MP	%

1	PROPRIETATE PRIVATĂ	61,779.61	64.79%	58,324.55	61.17%
2	PROPRIETATEA STATULUI ROMAN	21,896.27	22.96%	21,896.27	22.96%
3	Ape (Pârâul Florilor)	11,675.30	12.24%	11,675.30	12.24%
4	Zona rezervată în vederea lărgirii amprizei strazilor existente prevăzută cu acces public nelimitat	0.00	0.00%	3,455.06	3.62%
	TOTAL	95,351.18	100.00%	95,351.18	100.00%

Retrageri propuse

Zona 1:

- 5.00 m față de aliniament (limita sudică)
- 12.00 m față de aliniament (limita estică)
- 3.00 m față de limitele laterale (limitele de pe latura nordică)
- minim 6.00 m față de limita posterioară (limita nord-vestică)
- distanța minimă față de cele mai apropiate clădiri este de 26 m.

Zona 2:

- 17.60 m față de aliniament (limita sud-estică și sudică)
- 12.90 m față de limita posterioară (limita nord-vestică)
- 75.90 m față de limita laterală (limita nord-estică)
- Distanța minimă față de cea mai apropiată construcție este de 44.45 m

Zona 3:

- 5.50 m față de aliniament (limita sudică)
- 10.20 m față de aliniament (limita vestică)
- 5.00 m față de limita laterală (limita estică)
- 6.60 m față de limita posterioară (limita nordică)

Înălțime maximă: 2 niveluri supraterrane P+E (fac excepție echipamentele și instalațiile miniere)

POT maxim = 50%

CUT maxim = 0,60

Locurile de parcare necesare vor fi asigurate în interiorul parcelei

Spații plantate pe parcelă - se vor planta un minim de 10 arbori / parcelă, tipul arborilor vor fi reglementați prin documentația de autorizație de construire prin realizarea unui plan de amenajări exterioare în care se vor amplasa și se va denumi vegetația plantată. Se vor folosi arbori specifici cadrului natural existent în zonă. În spre aliniamentul stradal se va planta o perdea de vegetație înaltă.

UTR Ta-p - Zonă verde de protecție a pâraielor.

Zonă de protecție - 10 m din axul cursului de apă.

POT maxim = 5%

CUT maxim = 0,01

Perioada de execuție propusă. Posibilități de dezvoltare

Activitatea de exploatare a resurselor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj se va desfășura în baza Licenței de concesiune pentru exploatare eliberată de Agenția Națională pentru Resurse Minerale.

Pentru valorificarea resurselor/rezervelor de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii, S.C. SALT MIN S.R.L. a solicitat A.N.R.M. acordarea unei Licențe de exploatare, în conformitate cu prevederile art. 20, alin. 2, din Legea Minelor 85/2003, cu modificările și completările ulterioare.

S.C. SALT MIN S.R.L. este o societate cu capital integral privat, ce a luat ființă în anul 2014 și are ca obiect principal de activitate activitate „Extracția altor minereuri metalifere neferoase - cod CAEN 0729”, iar printre domeniile secundare de activitate: „Extracția sării - cod CAEN 0893”.

SALT MIN S.R.L. este atestată de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale în vederea desfășurării de activități miniere și întocmirii de documentații geologice și tehnico-economice, cu certificatul nr. 1.747/14.04.2016.

Zona a fost analizată într-un Studiu de Oportunitate aprobat de CTATU cu nr. 12 din 12.02.2024.

Exploatarea de sare gemă presupune o serie de procese tehnologice complexe pentru extragerea și prelucrarea sării gemă din subsol.

Pentru a desfășura activitatea de exploatare a sării gemă, prima etapă constă în amenajarea unor facilități necesare, inclusiv platforme pentru staționarea utilajelor și construcții pentru birouri și depozitarea echipamentelor și materialelor. De asemenea, trebuie să fie amenajată o incintă de extracție și o incintă de aeraj, precum și alte utilități, conform unui plan elaborat anterior.

Incinta de extracție este locul central în care se desfășoară procesul de extracție a sării gemă din subteran. Aici se află echipamentele speciale necesare pentru extracție, precum și locurile de stocare temporară a materialului extras.

Incinta de aeraj este situată în partea central-vestică a perimetrului de exploatare și are rolul de a asigura circulația aerului proaspăt în subsol și eliminarea aerului viciat sau poluat rezultat în urma procesului de extracție.

Procesul de extracție efectiv constă în excavarea și recuperarea sării gemă din straturile subterane. Acest proces se desfășoară în subteran și nu implică lucrări de excavații în cadrul perimetrului de exploatare.

După ce sarea este extrasă, acesta este prelucrată pentru a fi pregătită pentru distribuție. Poate include procese de curățare, sortare și ambalare. De asemenea, este importantă stocarea temporară în incinta de extracție sau în alte depozite pentru a fi ulterior expediate către destinație.

Sarea gemă prelucrată este transportată și expediată către clienții sau destinațiile corespunzătoare, de obicei, utilizând benzi transportoare sau alte mijloace de transport adecvate.

Metoda de exploatare în stare uscată

În conformitate cu specificul producției și condițiile climatice, fondul de timp calendaristic luat în calcul pentru metoda de exploatare pe cale uscată este de 255 zile/an. Ziua de lucru se organizează pe un singur schimb a 8 ore.

Pentru funcționarea utilajelor se consideră că 7 ore/schimb acestea funcționează continuu, iar 1 oră/schimb se fac lucrări de întreținere, deplasări la frontul de lucru, opriri neprevăzute. În aceste condiții pentru utilajele principale fondul activ de timp este de 7 ore/zi deci 1.785 ore/an.

Timpul de lucru săptămânal este de 5 zile, sâmbăta și duminica executându-se accidental anumite revizii sau reparații de mai lungă durată etc.

Toate utilajele și instalațiile auxiliare și utilitare se programează în funcție de necesitățile care se impun de către fluxul tehnologic al obiectivului minier.

Aceste utilaje vor avea fiecare un fond de timp de lucru anual diferit.

Metoda de exploatare în soluție

În conformitate cu specificul producției, fondul de timp calendaristic luat în calcul pentru metoda de exploatare în soluție este de 360 zile/an, sondele de dizolvare funcționând continuu.

Pentru monitorizarea sondelor ziua de lucru se organizează pe 3 schimburi a 8 ore.

În aceste condiții pentru sondele de dizolvare fondul activ de timp este de 24 ore/zi deci 8.640 ore/an.

Toate utilajele și instalațiile auxiliare și utilitare se programează în funcție de necesitățile care se impun de către fluxul tehnologic al obiectivului minier.

Durata funcționării obiectivului în timp

Durata de funcționare în timp a obiectivului minier Valea Murăturii este de 20 ani, cu posibilitatea de prelungire pe perioade succesive de câte 5 ani, în baza Licenței de concesiune pentru exploatare, eliberată de către Agenția Națională pentru Resurse Minerale, în conformitate cu prevederile Legii Minelor nr. 85/2003, la care se adăuga perioada necesară execuției lucrărilor de refacere a mediului în zonele afectate de exploatarea minieră și perioada necesară monitorizării post închidere.

- *etapa de execuție a lucrărilor de organizare de șantier și a lucrărilor miniere de deschidere* – în primele 20 - 24 luni de la intrarea în vigoare a Licenței de exploatare emisă de Agenția Națională pentru Resurse Minerale;
- *etapa de funcționare* constând în lucrări miniere de exploatare a resurselor de sare gemă, etapă eșalonată pe o perioadă de 18 ani;
- *dezafectarea și închiderea* obiectivului incluzând lucrări de ecologizare a zonelor afectate de exploatarea minieră – etapă ce se va desfășura în paralel cu activitatea de exploatare începând din anul 2 și după perioada de valabilitate a Licenței de exploatare;
- *monitorizarea post-închidere* se va desfășura pe o perioadă de 4 ani.

Accesul în zonă

Accesul auto în zona perimetrului Valea Murăturii se poate realiza astfel:

- DN1 (E81) București – Cluj - Napoca până în localitatea Turda, de unde se continuă pe DJ 161B până se trece de localitatea Ploscoș, și apoi pe drumul comunal 69 care trece prin localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.
- DN15 (E60) București – Pitești, până în localitatea Câmpia Turzii, de unde se continuă pe DC69A până în localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

Accesul se poate face și pe calea ferată, pe magistrala București - Câmpia Turzii - Cluj - Napoca, cu oprire în stația de călători Valea Florilor, apoi se continuă cu auto pe DC 64 până în zona perimetrului, perimetrul fiind situat în partea de est a gării Valea Florilor.

Modernizarea circulației

Pe terenul în studiu circulațiile vor fi strict carosabile, destinate vehiculelor de transport de marfă (sare) de diverse capacități/tonaje, circulațiile pietonale vor fi restricționate doar în zona corpurile administrative, în restul zonelor vor fi doar ocazionale. Investiția propusă va genera un trafic redus în zonă, optându-se pentru folosirea liniei de cale ferată pentru transportul materiei prime.

Drumul existent DC64 este în prezent asfaltat, iar drumul aflat la baza amplasamentului nu este modernizat, dar starea lui este corespunzătoare în vederea realizării circulației auto la o viteză redusă de 40 km/h. Beneficiarul își asumă întreținerea tronsonului de drum al localității care traversează zona studiată. Căile de acces și de legătură dintre construcțiile propuse, în incintă zonei industriale, vor fi pietruite.

Pentru accesul în perimetrul de exploatare se vor amenaja următoarele drumuri:

- amenajare drum acces incintă industrială zona 1 - 1.000 m cu o lățime de 6 m;
- amenajare drum tehnologic incintă - 100 m cu o lățime de 6 m.

Necesarul de parcuri:

S-au propus 3 zone de dezvoltare:

- *Zona 1* - cuprinde o zonă administrativă, unde vor activa un număr de maxim 10 salariați și o clădire hală industrială cu o suprafață construită de aproximativ 3000 mp. Pe lângă aceste construcții sunt propuse și câteva construcții anexe și diverse utilaje necesare. Pentru această zonă s-a propus un număr de 40 de locuri de parcare.
- *Zona 2* - cuprinde zona de ieșire din tunel, construcții anexe care nu necesită personal permanent, un punct de control acces/pază și platforme pentru încărcare în vagoane. Pentru această zonă nu s-au propus locuri de parcare pentru autoturisme, eventualele locuri necesare vor fi asigurate în zona 3, care se află în imediata vecinătate a acestei zone.
- *Zona 3* - cuprinde un grup administrativ, în care vor activa maxim 10 persoane, un punct de control acces, pază, construcții anexe și diferite platforme. Pentru această zonă se propune un număr de 20 de locuri de parcare.

Mod de asigurare locuri de parcare

Nr	FUNCTIUNE	nr. loc. Parcare/ unitate	NR. LOCURI DE PARCARE NECESARE	LOCALIZARE	
		nr. loc. Parcare NECESARE	nr. loc. Parcare NECESARE	SUBSOL / LA SOL	Nr. locuri de parcare TOTALE ASIGURATE
1	CONSTRUCȚII INDUSTRIALE	1 loc / 100 mp	30	LA SOL	30
		NR. TOTAL LOCURI DE PARCARE CONSTRUCTII INDUSTRIALE			30
2	CONSTRUCȚII ADMINISTRATIVE	1 loc / 10-40 salariați	1	LA SOL	25
		NR. TOTAL LOCURI DE PARCARE CONSTRUCTII ADMINISTRATIVE			25
3		VIZITATORI	0	LA SOL	5
	TOTAL	LOCURI PENTRU AUTOTURISME ASIGURATE			60
*	PERS. CU DIZABILITĂȚI	(Din totalul de 60 locuri de parcare)			4

În concluzie se preconizează un număr de 60 de locuri de parcare, din care 4 pentru persoane cu dizabilități, număr care acoperă necesarul de parări. Aceste parări se vor amenaja la sol.

Vecinătăți

Conform planului de încadrare teritoriu vecinătățile PUZ studiat sunt:

Zona 1 este amplasată în zona pârauului Valea Florilor, pe o terasă de amonte, traversată de un drum de acces cu orientare aproximativ nord-sud.

Zona 2 se află în altă zonă a pârauului Valea Florilor și a satului Valea Florilor (zonă comunală și locală).

Zona 3 este localizată la aproximativ 120 - 150 m sud de amplasamentul studiat, într-o arie agricolă (pășune și arabil) destinată locuințelor unifamiliale.

- **Nord:** terenuri neconstruite/ agricole; Locuințe la distanța de peste 2 km de limita PUZ;
- **Est și Sud-Est:** anexe agricole locuințe izolate la limita PUZ;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale, cale ferată la limita PUZ;
- **Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții; locuințe la limita PUZ.

Conform planului de încadrare în zonă și documentației depuse vecinătățile amplasamentului studiat sunt:

Zona 1 studiată are următoarele **vecinătăți**:

- **Nord:** terenuri neconstruite;

- **Est și Sud-Est:** anexe agricole la distanța de 49.28 m de limita amplasamentului; locuințe unifamiliale la distanțele: 53.08 m, 53.13 m de limita amplasamentului;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale la distanța de 65.45 m de limita amplasamentului; biserică penticostală la distanța de 26.24 m de limita amplasamentului; DC Calea Florilor la limita amplasamentului;
- **Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții;

Zonele 2 și 3 studiate are următoarele *vecinătăți*:

- **Nord:** locuința unifamilială și anexă la distanța de 47.20 m de limita amplasamentului; Zona 1 la distanța de 500 m;
- **Est și Sud-Est:** locuința unifamilială la distanța de 163.29 m de limita amplasamentului; Zona 3 la distanța de cca 500 m;
- **Sud și Sud-Vest:** cale de acces; locuințe unifamiliale la distanța de 125.02 m, 142.34 m, 92.61 m de Zona 3; terenuri neconstruite;
- **Vest și Sud-Vest:** cale ferată la limita amplasamentului; teren liber de construcții; gară Valea Florilor la distanța de cca 50 m de limita amplasamentului.

Centrele urbane cele mai apropiate sunt Turda la cca. 11 km spre sud-vest, Câmpia Turzii la cca. 12 km spre sud-est și Cluj-Napoca la cca. 50 km spre nord-vest.

Cea mai apropiată localitate de zona în care se va desfășura proiectul este Valea Florilor - situată la o distanță de cca. 0,15 km distanță la care activitatea de transport și prelucrare a sării nu va avea un impact negativ asupra localității sau a locuitorilor acesteia.

Următoarele situri arheologice din apropierea perimetrului Valea Murăturii au fost înscrise pe Lista Monumentelor Istorice ale județului Cluj, elaborată de Ministerul Culturii din România – Institutul Național al Patrimoniului - Direcția Patrimoniu Digital:

- Exploatarea de sare dacică de la Valea Florilor – Cod LMI: CJ-I-s-A-07224;
- Situl arheologic de la Valea Florilor – Ogășele – Cod LMI: CJ-I-s-A-07225.

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Ariei Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul de exploatare Valea Murăturii, se află la cca. 80 m distanță față de limita nordică a Ariei Speciale de Protecție Avifaunistică ROSPA0113 - Cânepiști și la cca. 1.290 m distanță față de limita cea mai apropiată a Sitului de Importanță Comunitară ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât.

Accesul auto în zona perimetrului Valea Murăturii se poate realiza astfel:

- DN1 (E81) București – Cluj - Napoca până în localitatea Turda, de unde se continuă pe DJ 161B până se trece de localitatea Ploscoș, și apoi pe drumul comunal 69 care trece prin localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

- DN15 (E60) București – Pitești, până în localitatea Câmpia Turzii, de unde se continuă pe DC69A până în localitatea Valea Florilor, din centrul localității se virează la dreapta pe DC 64, drum care ajunge în zona perimetrului.

Accesul se poate face și pe calea ferată, pe magistrala București - Câmpia Turzii - Cluj - Napoca, cu oprire în stația de călători Valea Florilor, apoi se continuă cu auto pe DC 64 până în zona perimetrului, perimetrul fiind situat în partea de est a gării Valea Florilor.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul în care se vor executa lucrările de exploatare a resurselor de sare gemă este situat în afara albiei pârâului Valea Florilor respectiv a ecosistemelor de dezvoltare a speciilor acvatice.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

Sănătatea populației nu va fi influențată de activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat, deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, producții secundare generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc.

Sarea gemă extrasă va fi transportată în principal prin rețeaua de benzi transportoare. Pe traseul de benzi transportoare nu se vor degaja în atmosferă pulberi de sare, deoarece benzile sunt carcasate.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

În fluxul de preparare a sării se lucrează cu un ciur carcasat, pentru reținerea prafului, cu depozitare într-o cameră special amenajată.

În consecință factorul de mediu aer nu va fi afectat, deoarece fiecare proces al fluxului tehnologic, în cadrul căruia se produce praf, se va realiza cu instalații prevăzute cu filtre și desprăfuitoare.

Conform celor prezentate anterior, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

Conform concentrațiilor estimate privind emisiile datorate arderii carburanților, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia).

Prin respectarea tuturor măsurilor de implementare, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție.

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă, emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de utilajele folosite pentru activitățile specifice obiectivului, manevră și transport materii prime și finite, autobasculante.

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare, construind factori generatori de stres.

Zgomotul este produs temporar, în special de circulația autovehiculelor pentru încărcarea produsului finit. Acestea sunt însă reglate din fabrică, pentru a genera un nivel de zgomot în limitele acceptate de normele europene.

Se estimează că se va crea un disconfort ușor, având în vedere faptul că se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile reprezentate de mijloacele de transport, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier. Activitățile (de transport și de producție) se vor desfășura în cursul zilei.

Prin exploatarea corespunzătoare a instalațiilor, activitatea ce se va desfășura în cadrul incintei nu va influența negativ așezările umane. Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, nu conduc la manifestări directe asupra sănătății populației din zonele limitrofe.

Datorită numărului redus de utilaje și mijloace de transport folosite, se poate estima că, impactul zgomotului și vibrațiilor asupra locuitorilor și faunei din zonă va fi nesemnificativ.

În plus, pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotului va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

După finalizarea lucrărilor de excavare, nivelul de zgomot va fi cu mult redus față de perioada de exploatare, sursele de zgomot fiind reprezentate de vocea umană, folosirea unor echipamente tehnice exterioare, parcările și manevrele vehiculelor, respectând prevederile legale în vigoare. De aceea, nu vor fi necesare amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor.

Efectele au caracter temporar și acționează în special asupra personalului muncitor, din cauza expunerii mai îndelungate.

Impactul rezidual asupra factorilor de mediu este negativ nesemnificativ și se manifesta prin:

- creșterea emisiilor de gaze de eșapament în atmosfera;
- antrenarea de pulberi în atmosfera.

Prin măsurile care se vor adopta pentru evitarea, prevenirea și reducerea oricăror efecte semnificative asupra factorilor de mediu este de așteptat o reducere a valorilor impacturilor apreciate a se produce.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual, care în cazul proiectului analizat este nesemnificativ, atât în perioada de exploatare agregate minerale cât și în cea de operare. După încetarea activității de exploatare a agregatelor minerale, calitatea aerului va reveni la cea dinaintea de exploatare.

Deoarece amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se afla într-un mediu fără specii protejate sau valoroase, la realizarea investiției propuse nu se prognozează un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice din zonă.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea propusă în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele/ studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

Pentru reducerea emisiilor de pulberi se recomandă **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), umectarea/ stropirea drumurilor de transport.

Instalația de concasare – sortare va fi dotată cu dispozitive de captare a prafului, iar benzile transportoare vor fi carcasate.

Se va evita încărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic.

Transportul se va realiza în bene cât mai bine închise pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12.574/87 - privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera “Aer din zonele protejate”.

Se vor lua în considerare și prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoiră), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

Măsurile pentru reducerea emisiilor de poluanți în atmosferă, respectiv pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului sunt:

- utilizarea de autobasculante și utilaje dotate cu motoare cât mai nepoluante, ce se încadrează în normele EC privind emansiile de noxe în atmosferă, în timpul funcționării; utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;

- menținerea nivelului gazelor de eșapament produse sub limitele admise prin asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcătură și respectarea metodologiei de exploatare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenării prafului;
- umectarea frontului de lucru și a materialului excavat pentru a împiedica emisiile de praf, ori de câte ori va fi nevoie;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- limitarea timpilor de funcționare ai utilajelor la strictul necesar;
- menținerea utilajelor în stare foarte bună de funcționare - asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- acoperirea cu prelată a materialului excavat pe timpul transportului;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;
- întreținerea vegetației zonei limitrofe amplasamentului, care prin procesul de fotosinteză duce la scăderea cantității de CO₂ și care poate reține pulberile pe frunziș;
- amenajarea spațiilor de depozitare a deșeurilor, organizarea colectării periodice și transportul spre eliminare/valorificare a deșeurilor rezultate;
- 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 și populației din zonele învecinate.

Se va avea în vedere ca utilajele să fie dotate cu instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, pentru a se încadra în directivele Uniunii Europene (cu catalizatori și implicit motoare performante, de ultimă generație, cu grad de poluare foarte redus).

Sarea gemă extrasă va fi transportată în principal prin rețeaua de benzi transportoare. Pe traseul de benzi transportoare nu se vor degaja în atmosferă pulberi de sare, deoarece benzile sunt carcasate.

În procesul de preparare a sării geme pe cale uscată rezultă pulberi de sare în suspensie, care sunt dirijate cu ajutorul sistemului de desprăfuire - captare, în desprăfuitor și mai apoi praful colectat în desprăfuitor va fi valorificat.

În fluxul de preparare a sării se lucrează cu un ciur carcasat, pentru reținerea prafului, cu depozitare într-o cameră special amenajată.

Fiecare proces al fluxului tehnologic, în cadrul căruia se produce praf, se va realiza cu instalații prevăzute cu filtre și desprăfuitoare.

Valoarea concentrațiilor de poluanți evacuați în atmosferă vor trebui să nu depășească valorile limita prevăzute în Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

Se recomandă monitorizarea periodică a concentrației de radon în aerul din spațiile de lucru subterane, în conformitate cu cerințele legale și standardele de protecție a muncii (ex: Legea nr. 63/2018 privind protecția împotriva radiațiilor).

Beneficiarul va avea în vedere instruirea personalului privind riscurile de expunere la radon și aplicarea măsurilor de protecție. De asemenea se va evalua și adapta periodic Planului de protecție radiologică, dacă se constată depășiri ale valorii de referință (300 Bq/m³ pentru locurile de muncă).

Pe timpul funcționării nu există surse semnificative cu impact potențial asupra factorului de mediu aer, exploatarea realizându-se în subteran, în consecință nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

Transportul resursei valorificate se va realiza pe căile rutiere existente (calea ferată), încadrându-se în fluxul de circulație curentă, nefiind nevoie de măsuri speciale, dedicate de diminuare a impactului.

Se recomandă ca, în perioada de funcționare a exploatării de sare, să se efectueze măsurători ale emisiilor și imisiilor de poluanți atmosferici, în special pe direcția predominantă a vântului, în sezonul cald și în apropierea zonelor locuite. Monitorizarea se va realiza în baza unui program stabilit în colaborare cu Direcția de Sănătate Publică și Agenția pentru Protecția Mediului județeană, prin analize efectuate de un laborator acreditat, având ca obiect principal poluanți precum pulberile în suspensie (PM10, PM2.5) și oxizii de azot (NO_x), inclusiv în vederea evaluării potențialului impact cumulativ. În situația în care sunt identificate depășiri ale valorilor admise de legislația în vigoare, vor fi implementate măsuri corective de natură tehnică, organizatorică și/sau de limitare a activității, pentru a asigura protecția sănătății populației și a mediului.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor de suprafață și subterane

În etapa de exploatare

- deschiderea, pregătirea și exploatarea sondelor se va efectua pe bază de proiect tehnic de execuție, prin care se vor stabili cu exactitate pilierii de siguranță necesari pentru protecția suprafeței;
- fiecare sondă va avea un registru în care se vor preciza parametri de execuție (diametru, lungimi coloane, adâncimi tubare, adâncimi la care se vor ridica coloanele, calendarul operațiilor, diagrame de carotaj, deviația sondei etc.) și tehnologici (tipul și caracteristicile fluidului izolan, cantități de fluid izolan, bilanțul consumului de fluid izolan, caracteristicile apei introduse, temperatura fluidelor apă/saramură, concentrație apă/saramură, înălțimea cavității, diametrul și forma cavității dizolvate etc.),

- se vor realiza măsurători topografice la suprafață (trimestriale) și în subteran (lunare) - pentru fiecare orizont excavat - în vederea urmăririi identificării oricăror modificări la suprafață sau în subteran și verificării respectării modului de încadrare a lucrărilor în proiectul de exploatare;
- monitorizarea structurilor subterane prin metodele seismo-acustice și metodele geofizice (metoda seismică de înaltă rezoluție, metoda electromagnetică, metoda electrică, metoda microgravimetrică) prin care pot fi detectate în vederea studierii comportamentul golurilor subterane;
- monitorizarea dezvoltării camerelor de dizolvare și a pilierilor acestora se va realiza prin măsurători cavernometrice;
- 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;
- respectarea strictă a limitei în adâncime, stabilită conform licenței de exploatare și a proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafață pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situația topografică reactualizată a zonei;
- pentru a evita orice influență negativă asupra calității rezervei de apă, pe parcursul executării lucrărilor de exploatare, se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării straturilor acvifere cu substanțe potențial poluante și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatare, conform prevederilor H.G.930/2005 art.19, alin 1 și 2 și art. 20 alin. 1 și 2;
- amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;
- alimentarea cu carburanți și reparațiile utilajelor se vor face în locuri special amenajate și ateliere;
- amplasamentul stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu este situat în zona de luncă sau terasă a râului Arieș, acesta este situat la nord de zona atribuită corpului de apă freatică ROMU02, astfel acest tip de acvifer freatic nu poate fi interceptat. De asemenea, conform P.M.B.H. Mureș în zona amplasamentului stabilit pentru efectuarea lucrărilor de exploatare nu există corpuri de apă subterană de adâncime;
- nu se vor face depozitari de deșeuri menajere în excavația realizată pe durata exploatării sau după aceea;
- excavația se va realiza conform proiectului avizat, evitându-se astfel orice implicații nefavorabile asupra apei;
- respectarea tehnologiei de exploatare;
- menținerea în buna stare a drumurilor de acces la zona investiției;
- menținerea unui stoc de materiale absorbante pentru produse petroliere la fața locului;

- eliminarea deșeurilor prin colectare în europubele sau containere pentru colectare selectivă;
- instruirea angajaților care deserveșc utilajele implicate în vederea exploatării corecte a acestora și de acțiune în cazul apariției de poluări accidentale;
- instruirea angajaților în vederea raportării imediate a oricărei defecțiuni apărute la utilajele folosite.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie autorizată sanitar - să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

Beneficiarul va obține Avizului de gospodărire a apelor și va respecta condițiile impuse în acesta.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului

În etapa de exploatare

- activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;
- personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;
- utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;
- aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile distribuția carburanți iar schimbul de ulei la unități specializate;
- alimentarea cu carburanți (motorină/ ulei) a utilajelor se va face pe o platformă betonată/ un loc special amenajat, conform legislației;
- se vor asigura spații special amenajate pentru colectarea selectivă a deșeurilor generate, până la predarea acestora operatorilor economici autorizați pentru eliminare/valorificare;
- depozitarea controlată, numai în spații special amenajate, a deșeurilor până la valorificarea acestora sau eliminarea finală;
- evacuarea periodică a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților și evitarea formării de stocuri de deșeurii pe amplasament;
- minimizarea suprafețelor tasate la cele strict necesare pentru desfășurarea optimă a activității;

- implementarea măsurilor necesare pentru reducerea cantității de pulberi emise în atmosfera în vederea minimizării depunerilor de praf pe terenurile adiacente zonei de exploatare;
- respectarea programului de lucrări stabilit prin Proiectul tehnic de refacere a mediului.
- la finalizarea proiectului se vor reface suprafețele de teren afectate și se vor evacua deșeurile rezultate;
- se vor lua măsuri corespunzătoare în vederea reducerii la minim a condițiilor care ar favoriza apariția unor poluări accidentale datorate staționării, funcționării și transportului cu utilajele și mijloacele de transport din dotare sau datorită funcționării necorespunzătoare;
- se va respecta traseul căilor de acces existente, evitându-se manevrarea utilajelor sau autovehiculelor pe suprafețele adiacente drumului;
- nu se vor crea depozite copertă/ minerale pe suprafețe situate în afara amplasamentului;
- schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;
- schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;
- titularul va tine evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.

Depozitarea deșeurilor rezultate din activități miniere în halde de steril generează diferite forme de impact asupra mediului dintre care cele mai importante sunt:

- afectarea unor suprafețe întinse de teren, care nu mai pot fi folosite în alte scopuri pentru o perioadă lungă de timp;
- impactul vizual;
- poluarea solului, a apelor subterane și a celor de suprafață cu diferiți compuși solubilizați prin acțiunea apelor meteorice.

Impactul depozitelor de steril asupra mediului ambiant în perioada exploatare constă în principal din eliberare în mediu a prafului și pulberilor rezultate din activitățile desfășurate în amplasamentul depozitului.

O problemă importantă o constituie stabilitatea depozitelor de steril, ținând cont de caracteristicile constructive și de tipul materialului depozitat.

Impactul asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor miniere în depozite de steril poate fi diminuat prin acțiuni specifice privind alegerea amplasamentului, proiectarea, construcția și operarea, acordându-se o atenție deosebită legată de controlul stabilității.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Rocile sterile (marne) rezultate de la realizarea lucrărilor de amenajare tuneluri acces se vor depozita temporar pe terenuri situate în vecinătate cu o suprafață – 2.000 m²/tunel.

Cantitatea de roci sterile rezultată din execuția tunelurilor va fi de cca. 44.250 m³. Materialul rezultat din lucrările de săpare urmând să fie utilizat parțial la lucrările de amenajare a platformelor din cadrul organizării de șantier, la construcția portalului de acces în tunel și ca rambleu la închiderea lucrărilor miniere de acces în subteran, restul materialului urmând să se depoziteze temporar pe terenuri aflate în proprietate.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia.

Pentru limitarea afectării factorilor de mediu se va avea în vedere instruirea personalului care desfășoară activitatea în cadrul obiectivului, în ceea ce privește impactul pe care-l poate avea activitatea asupra mediului și sarcinile ce le revin în acest sens.

Măsuri necesare pentru protecția zăcămintului

- nedepășirea limitei de adâncime admisă la extracția rocii utile de zăcămint, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării materialului excavat pe suprafața de teren destinată activității extractive;
- să se execute măsurătorile topografice ce se impun la extracție și menținerea evidenței rezervelor extrase și a pierderilor înregistrate;
- să nu se folosească un alt teren pentru exploatare înainte de a se obține titlul legal de deținere;
- modificarea limitelor perimetrului de exploatare sau a restricțiilor care operează în interiorul acestuia se va face cu acordul organelor care l-au avizat și aprobat;
- evitarea poluării zonei la execuția lucrărilor de excavare.

Pentru prevenirea poluărilor accidentale se vor lua următoarele măsuri:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic, în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

- utilajele din fluxul de excavare, încărcare și transport la suprafață vor fi utilaje echipate cu motoare EURO 5, 6;
- utilajele utilizate în subteran (combină, dumper, încărcătoare) vor avea motoare cu acționare electrică;
- întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora se va face numai în locurile special amenajate în acest scop și numai de către personal instruit, astfel încât să prevină scurgerea și împrăștierea produselor petroliere;
- drumurile tehnologice pentru transportul sterilului din cadrul exploatării vor fi întreținute permanent și umectate pentru evitarea antrenării pulberilor în suspensie;
- pentru evitarea producerii unor alunecări de teren se va respecta întru totul tehnologia de exploatare, conform fazei de proiectare;
- se vor face măsurători topografice periodice pentru verificarea volumelor excavate și transportate și a modului de respectare a proiectelor în privința amplasării treptelor de lucru și a unghiurilor de stabilitate a taluzelor;
- programarea lucrărilor de refacere a mediului simultan cu dezvoltarea exploatării, pe terenurile degradate și care nu vor mai fi necesare pentru exploatare, urmând a se executa lucrări de reconstrucție ecologică;
- pentru respectarea tehnologiilor de exploatare se va organiza un sistem de implementare a calității;
- deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor O.U.G. nr. 92/11.08.2021 privind regimul deșeurilor, H.G. nr. 856/2002, H.G. nr. 170/2004 și H.G. nr. 1132/2008, cu modificările și completările ulterioare;
- va fi implementat un sistem de monitorizare a factorilor de mediului pentru stabilirea efectelor exploatării și adoptarea măsurilor necesare pentru diminuarea impactului negativ generat de exploatarea sării geme din perimetrul Valea Murăturii;
- la sfârșitul săptămânii se va efectua curățirea fronturilor de lucru, eliminându-se toate deșeurile;
- drumurile existente vor fi folosite numai pe baza unor convenții încheiate cu deținătorii acestora;

În cazul unor scurgeri de motorină sau uleiuri, vor fi luate imediat măsuri de colectare și prevenire sau înlăturare a poluării solului, pentru a preveni infiltrarea în adâncime, spre apa subterană.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi evacuate de către o firmă de specialitate de salubritate pe baza contractului încheiat.

Deșeurile reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării prin agenți economici autorizați și reglementați din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

Planul de gestionare al deșeurilor:

- adoptarea unor soluții tehnologice din faza de proiectare pentru reducerea cantităților de reziduuri rezultate din activitatea minieră;
- identificarea modalităților de reutilizare a reziduurilor miniere;
- cunoașterea caracteristicilor fizico - mecanice și chimice ale reziduurilor și a potențialului acestora de a genera un impact negativ asupra mediului;

- stabilirea modalităților de stocare a reziduurilor miniere;
- utilizarea deșeurilor extractive (steril din faza de deschidere) la lucrările de închidere a tunelurilor, în măsura în care este tehnic, economic posibil și viabil din punctul de vedere al mediului, în conformitate cu standardele de mediu existente la nivelul Comunității Europene;
- stabilirea măsurilor de închidere a depozitelor de reziduuri miniere și de ecologizare a zonelor respective;
- adoptarea din faza de proiectare a unui plan de monitorizare a transportului și depozitării reziduurilor miniere și a eficienței măsurilor de închidere și ecologizare a depozitelor respective.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Rocile sterile nu necesită tratare înainte de depozitarea în depozitele temporare.

Tehnologia de haldare constă în:

- deversarea materialului din basculante pe platforma treptei de haldare la o distanță de 5 - 6 m față de muchia taluzului;
- împingerea materialului depus pe platforma treptei de haldare spre taluzul haldei cu ajutorul încărcătorului frontal;
- nivelarea și compactarea platformei de haldare pentru construirea depozitului de steril în deplină siguranță.

Platformele haldelor vor fi construite cu o pantă de 1% înclinare spre taluz pentru scurgerea apelor din precipitații.

Ținând seama de condițiile climatice din zonă, de tehnologia de formare a depozitelor și de înălțimea mare a acestora, procesul de haldare se face cu respectarea întocmai a Normelor Departamentale privind proiectarea, realizarea și conservarea haldelor.

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate și apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a stratelor freatice cu produse petroliere.

În etapa de construcție, la nivelul organizării de șantier se va organiza pe lângă pichetul PSI și un pichet de intervenție în caz de poluare accidentală, ce urmează a fi utilat cu următoarele materiale:

- Minimum 5 baloți de paie, utili în cazul unor deversări accidentale. Împrăștierea unor strate de paie (pe sol sau la nivelul unor luciuri de apă va contribui la limitarea propagării undei de poluare (prin absorbție) și va facilita ulterior îndepărtarea poluantului (prin adunare);
- Minimum 1 sac cu talaș sau rumeguș (de utilizat pentru absorbția și îndepărtarea unor pete de poluanți – hidrocarburi);
- Minimum 5 kg de produs destinat tratamentului pentru hidrocarburi, solvenți și derivați, tip Petrolsynth - ca produs de intervenție rapidă în caz de poluare accidentală;

- Minimum un recipient metalic, tratat anticoroziv, etanș, utilizabil în caz de poluare accidentală pentru stocarea unor volume de poluanți sau materiale îmbibate cu poluanți (prelevate din mediu după intervenția în caz de poluare accidentală);

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianți și reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării șantierelor de lucru, prin:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale și forță de muncă;
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de carburanți și depozitarea în butoaie a oricăror materiale cu potențial de poluare pentru apă;
- amenajarea de toalete cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, pentru colectarea produselor fecaloide.

Impactul prognozat asupra factorului de mediu – apa – poate fi redus, dacă în timpul activităților se respectă și următoarele aspecte:

- traseele autovehiculelor vor fi limitate și reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune și tasare; se va evita cu strictețe traversarea repetată prin albie;
- se va proceda la reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere și acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor și încărcarea cursurilor de ape cu material în suspensie;
- plantarea unor specii de arbori din flora spontană locală (în special arin *Alnus glutinosa*, dar și specii de salcie, răchită, plop sau frasin) pentru stabilizarea malurilor atât în amonte de investiții cât și în aval.
- realizarea unor poldere de mici dimensiuni cu umplere treptată (în trepte) pentru preluarea unor debite maxime pentru diminuarea efectelor unor creșteri de debite;
- asigurarea continuității longitudinale a râurilor, prin evitarea amplasării unor structuri de tipul pragurilor;

Întreg personalul va beneficia de un instructaj conform care să le permită o identificare corectă a riscurilor de poluare a apei, asumarea unor măsuri preventive și de remediere, după caz, și inițierea secvențelor de alarmare și informare conformă a autorităților responsabile.

Prin respectarea tuturor măsurilor de implementare, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Măsuri propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații

În perioada de exploatare

- adoptarea măsurilor de bună practică privind controlul zgomotului prin asigurarea mentenanței adecvate pentru echipamentele/ instalațiile a căror deteriorare poate conduce la creșterea nivelului acustic;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, în funcționare, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare;
- toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare;
- efectuarea de măsurători de control al nivelului de zgomot în vederea adoptării măsurilor de corecție necesare;
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza la sursă zgomotul și vibrațiile generate de activitățile desfășurate, oriunde acest lucru este posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a zgomotului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării mijloacelor de transport;
- mijloacele de transport vor fi încărcate fără a se depăși valoarea maximă admisă, iar viteza va fi redusă atât pe drumul de acces în incintă cât și în perimetrul de operare;
- se vor respecta cu strictețe: regimul perioadei zilnice de activitate și odihnă stabilite la nivel local, precum și regimul normal de exploatare prescris pentru fiecare dintre mijloacele tehnice sau operațiile de pe amplasament;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și pe perioada de funcționare);
- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;
- Date fiind:
 - natura amplasamentului zonei,
 - apropierea posibilă a unor receptori expuși la acțiunea zgomotului,
 - nivelul semnificativ de zgomot asociat traficului și activităților de construcție
 - influența incertă a condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele în care centrele de activitate.

Din acest punct de vedere, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcționării simultane a utilajelor;
- interzicerea transportului pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor;
- pe durata de funcționare, în exploatarea resursei nu se vor folosi explozibili;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
- amplasarea panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor (daca va fi cazul).

Personalul angajat va utiliza EIP în zonele unde nivelul de zgomot depășește valorile de acțiune superioare (85 dB(A)) sau limita de expunere (87 dB(A)). Se va avea în vedere marcarea clară a acestor zone.

Dacă expunerea personalului zilnică la zgomot depășește limita de 80 dB ca intensitate sau dacă presiunea acustică instantanee neponderată este mai mare de 112 Pa, angajatorul trebuie să asigure măsuri de protecție a angajaților. Beneficiarul va asigura instruirea angajaților cu privire la importanța utilizării EIP(cască de protecție, ochelari de protecție, mască cu filtru pentru praf, antifoane sau dopuri de urechi, încălțăminte de protecție, mănuși rezistente la tăieturi), modul corect de utilizare, întreținere și depozitare.

Se vor respecta prevederile Ordinului Ministrului Sănătății nr. 119/2014 referitor la Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Toate echipamentele vor fi de ultimă generație și prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea nr. 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Nivelul de zgomot admis pentru zonele industriale este de 65 dB (A) pe curba de zgomot Cz60-conform STAS 10009/2017; în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

Nivelul zgomotului în perioada de operare va fi monitorizat în principalele puncte generatoare de zgomote.

Se vor efectua monitorizări ale zgomotului și vibrațiilor ambientale în apropierea anumitor structuri și locuințe apropiate de limita proiectului.

Se va avea în vedere urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate următoarele valori recomandate conform Normativului C125-2012 și Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental:

- Lech zi (orele 7 - 19) – 60 dB(A);
- Lech seara (orele 19 - 23) – 55 dB(A);
- Lech noapte (orele 23 - 7) – 50 dB(A).

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție. Se recomandă să se efectueze măsurători directe ale nivelului de zgomot în condițiile specifice de operare.

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă, emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită.

Se recomandă ca, în situația în care măsurătorile efectuate la limita perimetrului indică un nivel de zgomot mai mare decât cel estimat, iar acest zgomot are potențialul de a afecta fauna din ariile naturale protejate din vecinătate, activitatea să fie temporar suspendată. Reluarea lucrărilor se va face doar după implementarea unor măsuri de atenuare acustică, constând în montarea de ecrane antifonice formate din panouri detașabile, construite pe structură metalică ușoară, cu umplutură de materiale fonoizolante (ex. spumă poliuretanică, vată minerală), amplasate strategic între sursele principale de zgomot și receptorii sensibili.

Se recomandă monitorizarea nivelului de zgomot de către un laborator autorizat, în fazele următoare de urbanism. În cazul depășirii limitelor admise, vor fi aplicate măsuri de reducere a zgomotului, conform reglementărilor în vigoare.

Măsuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social - economic

Amplasarea lucrărilor din perimetrul de exploatare, trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul, spațiile de odihnă, tratament și recreere, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar a fi respectate următoarele măsuri:

- funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport al agregatelor minerale, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incintă pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Permanent, pe parcursul exploatării, se va urmări eventuala influență asupra terenurilor riverane. În acest sens se vor lua toate măsurile și se vor realiza lucrările necesare pentru protejarea obiectivelor și terenurilor riverane, care ar putea fi afectate.

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- toate substanțele chimice și periculoase vor fi depozitate conform normelor în vigoare;
- utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile;
- personalul va fi pregătit pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;
- asigurarea pazei;
- se vor prevedea proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: poliție, ambulanță, pompieri, etc.

Pentru a asigura condițiile de protecție a mediului și a sănătății populației, la realizarea aducțiunii de apă titularul va avea în vedere măsuri pentru prevenirea și intervenția, în cazul producerii unui incendiu (echiparea zonelor de lucru cu stingătoare cu CO₂ și cu spumă chimică).

Măsuri de securitate și sănătate în muncă

Normele de securitate și sănătate în muncă stabilite prin legile specifice reprezintă un sistem unitar de măsuri și reguli aplicabile tuturor participanților la procesul de muncă.

Activitatea desfășurată în cadrul obiectivului analizat se face cu îndeplinirea legislației în vigoare privind securitatea și sănătatea în muncă:

- Legea 319/2006 „Legea securității și sănătății în muncă”

- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucratori a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Lucrarile se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeti, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de securitate și sănătate în muncă a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări»).

Măsuri de prevenire a accidentelor în faza de execuție

Acest tip de măsuri trebuie luate de către antreprenorul general și de eventualii subcontractanți, cu respectarea legislației românești privind securitatea și sănătatea în muncă, paza contra incendiilor, paza și protecția civilă, registrul deseurilor și altele. De asemenea, se vor respecta prevederile proiectelor de execuție, a caietelor de sarcini, a legilor și normativelor privind calitatea în construcții.

Succint, măsurile se vor referi la:

- controlul strict al personalului angajat privind disciplina în șantier, instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, prezenta numai la locul de muncă unde este alocat;
- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și uneltelor pentru a constata integritatea și buna funcționare a acestora;
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului în anumite zone, placute indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări, pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor în șantiere;
- întocmirea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații, furtuni). Planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, punere la adăpost a bunurilor materiale pentru intervenția în astfel de situații.

Măsurile de protecție au fost elaborate ținându-se cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula pe amplasamentul studiat, în concordanță cu legislația în vigoare, referitoare la protecția civilă (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru

aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Măsurile propuse pentru evitarea impactului asupra elementelor de biodiversitate

- se va asigura exploatarea în limitele perimetrului autorizat, cu respectarea tuturor prevederilor tehnice și de protecție a mediului incluse în documentația aprobată;
- Responsabilitatea aplicării acestor măsuri revine titularului investiției, S.C. SALT MIN S.R.L., sub supravegherea autorităților competente: A.N.R.M. (Agenția Națională pentru Resurse Minerale) și A.P.M. (Agenția pentru Protecția Mediului).
- se va utiliza cu prioritate infrastructura rutieră existentă pentru accesul utilajelor, transportul producției și circulația personalului, evitându-se deschiderea de noi trasee ce ar putea afecta habitatul speciilor sălbatice;
- eventualele intervenții asupra vegetației (defrișări, curățări) vor fi realizate minimal și localizat, doar în zonele strict necesare, și se vor evita în perioadele critice pentru speciile protejate (cuibărit, reproducere etc.);
- se vor limita activitățile cu potențial de zgomot intens sau vibrații în perioadele de liniște biologică pentru faună (primăvară – vară);
- iluminatul nocturn în perimetrele exterioare va fi direcționat, limitat și prevăzut cu sisteme de reducere a poluării luminoase, pentru a evita dezorientarea speciilor nocturne;
- după finalizarea activităților, în zonele afectate se vor realiza lucrări de refacere ecologică, inclusiv: refacerea stratului vegetal, plantări cu specii autohtone, readucerea terenului la o stare apropiată celei inițiale;
- se va urmări refacerea funcțiilor ecologice ale ecosistemelor afectate, în concordanță cu recomandările autorităților de mediu.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului de pe amplasament, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se extindă în zona învecinată amplasamentului studiat; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în această zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Cluj, în conformitate cu prevederile Ord. 119/2014 completat și modificat prin Ord. MS 1257/2023.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului.

Conform *Studiului de evaluare a impactului asupra mediului*, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate nivelul emisiilor și astfel valorile imisiilor vor fi reduse.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populația umană).

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Având în vedere tehnologia adoptată pentru executia lucrărilor, starea tehnica buna a utilajelor si faptul ca societatea va fi organizata in zona, putând monitoriza permanent amplasamentul, consideram ca efectele sunt nesemnificative asupra calității apei și ecosistemelor acvatice. Impactul produs de activitatea minieră asupra solului și subsolului se încadrează în limite admisibile.

Conform concentrațiilor estimate privind emisiile datorate arderii carburanților, impactul activităților miniere pe amplasamentul Valea Murăturii asupra factorului de mediu aer, este redus și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal pe drumurile tehnologice.

Odată cu sistarea lucrărilor de exploatare, impactul asupra aerului va fi mult redus în perioada executării lucrărilor de închidere și practic eliminat odată cu finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică datorită încetării lucrărilor de exploatare, încetarea transportului auto.

Lucrările de descopertare se vor executa etapizat, anual fiind descopertată numai suprafața de teren pe care se vor executa lucrările miniere în anul respectiv.

Conform prevederilor OUG privind regimul deșeurilor nr. 92/2021, anexei nr. 3 din H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive și ale Deciziei 2009/337/CE din 20.04.2009 privind definirea criteriilor de clasificare a instalațiilor de gestionare a deșeurilor în conformitate cu anexa III la Directiva 2006/21/CE A Parlamentului European și a Consiliului privind gestionarea deșeurilor din industria extractivă și a art. 18 din H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, sterilele rezultate din activitatea de deschidere a zăcămintului de sare gemă din perimetrul Valea Murăturii se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase, ele fiind formate din formațiunile aflate în cadrul perimetrului.

Strategia de depozitare a rocilor sterile implică adoptarea celor mai bune tehnici disponibile în prezent (BAT). Cele mai bune tehnici disponibile prevăd reutilizarea rocilor sterile la lucrările de închidere.

Solul vegetal rezultat va fi utilizat integral la reconstrucția ecologică a terenurilor din jurul portalului de acces (părții supraterane a tunelului, imediat după construcția acestuia).

Prin respectarea tuturor măsurilor de implementare, organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Având în vedere că exploatarea resurselor de sare gemă se realizează în subteran, zgomotele și vibrațiile se vor datorata activității de clasare-sortare, utilajelor de manevră și transport, folosite în procesul de prelucrare.

Vibrațiile vor fi reduse – pe cât posibil – respectând soluțiile constructive și de montaj adecvate fiecărui utilaj.

Efectul zgomotului și vibrațiilor asupra așezărilor umane aflate în apropiere (cca. 0,15 km) va fi nesemnificativ.

În ceea ce privește nivelul de zgomot din subteran, combina Sandvik MT520 este dotată cu cabină închisă și dotată cu aer condiționat care asigură un mediu de lucru adecvat. De asemenea, personalul care își va desfășura activitatea în subteran vor fi dotați cu căști de protecție.

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă, emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită.

Zgomotul suplimentar se va înregistra în timpul zilei, pe timpul nopții neînregistrându-se modificări față de situația prezentă.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de utilajele folosite pentru activitățile specifice obiectivului, manevră și transport materii prime și finite, autobasculante.

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare, construind factori generatori de stres.

Zgomotul este produs temporar, în special de circulația autovehiculelor pentru încărcarea produsului finit. Acestea sunt însă reglate din fabrică, pentru a genera un nivel de zgomot în limitele acceptate de normele europene.

Se estimează că se va crea un disconfort ușor, având în vedere faptul că se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

Activitățile care se vor desfășura pe perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile reprezentate de mijloacele de transport, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier. Activitățile (de transport și de producție) se vor desfășura în cursul zilei.

Prin exploatarea corespunzătoare a instalațiilor, activitatea ce se va desfășura în cadrul incintei nu va influența negativ așezările umane. Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, nu conduc la manifestări directe asupra sănătății populației din zonele limitrofe.

Având în vedere funcționarea intermitentă și nesimultană surselor de zgomot și caracteristicile zonei (relief, vânt etc), precum și a distanței față de zonele locuite, se poate estima că nivelul de zgomot maxim la receptori va fi sub limitele admise. Astfel se consideră că populația umană nu va fi afectată de undele acustice și vibrații.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Au fost prevăzute măsuri pentru monitorizarea mediului și pentru prevenirea situațiilor accidentale.

Efectele au caracter temporar și acționează în special asupra personalului muncitor, din cauza expunerii mai îndelungate.

Deoarece amplasamentul pe care urmează a se realiza investiția se afla într-un mediu fără specii protejate sau valoroase, la realizarea investiției propuse nu se prognozează un impact negativ asupra ecosistemelor terestre sau acvatice din zona.

Se va avea în vedere respectarea prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care stabilește Normele de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare și ale Legii nr. 11/2020 pentru sancționarea faptelor de încălcare a unor norme de conviețuire socială, a ordinii și liniștii publice, cu modificările ulterioare.

Perimetrul Valea Murăturii, județul Cluj, în care se va desfășura activitatea de exploatare nu se suprapune peste nici o zonă în care au fost instituite Situri de Importanță

Comunitară (SCI) sau Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) și nici nu se află în imediata vecinătate a acestora.

Perimetrul în care se vor executa lucrările de exploatare a resurselor de sare gemă este situat în afara albiei pârâului Valea Florilor respectiv a ecosistemelor de dezvoltare a speciilor acvatice.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile socio-economice din localitate se vor îmbunătăți. Impactul funcționării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, valorificarea resurselor din zonă. Funcționarea obiectivului studiat va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a stării de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție: ***“PUZ – CONSTRUIRE INFRASTRUCTURĂ NECESARĂ DESCHIDERII ȘI EXPLOATĂRII ZĂCĂMÂNTULUI DE SARE GEMĂ DIN PERIMETRUL VALEA FLORILOR (VALEA MURĂTURII)”*** situat în comuna Ploscoș, județul Cluj, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zona, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



