

**S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.**

**Nr. 3484 / 05.03.2026**

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J2019000940223, CUI: RO40669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

[office@impactsanatate.ro](mailto:office@impactsanatate.ro)

[www.impactsanatate.ro](http://www.impactsanatate.ro)

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "PUZ-REALIZARE LACURI DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE", situat în comuna Produlești, județul Dâmbovița, NC 76489, NC 76492**

**BENEFICIAR: HOLCIM (ROMÂNIA) S.A.**

CUI: 12253732, J2002000399403

Sectorul 2, Șoseaua Pipera, Nr. 46D-46E-48, Oregon Park-Clădirea B,  
Etajul 6, București

**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-REALIZARE LACURI DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE", situat în comuna Produlești, județul Dâmbovița, NC 76489, NC 76492**

## **CUPRINS**

|                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| I. SCOP ȘI OBIECTIVE.....                                                                                                                                                               |  |
| II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI .....                                                                                                                           |  |
| III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT .....                                                                                                                                              |  |
| IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA..... |  |
| V. ALTERNATIVE.....                                                                                                                                                                     |  |
| VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI.....                                                                                                                                                        |  |
| VII. CONCLUZII .....                                                                                                                                                                    |  |
| VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE .....                                                                                                                                                         |  |
| IX. REZUMAT.....                                                                                                                                                                        |  |

***IMPACT SANATATE S.R.L este abilitată conform Ord MS 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 (ESEEIS).***  
<https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/ESEEIS.htm>

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "PUZ-REALIZARE LACURI DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE", situat în comuna Produlești, județul Dâmbovița, NC 76489, NC 76492**

***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/potențiali 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 SANATATE S.R.L.** este certificată conform Ord MS nr. 1524/2019 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 Evidenta 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 minimalizarea 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: vârsta, 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 a 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.

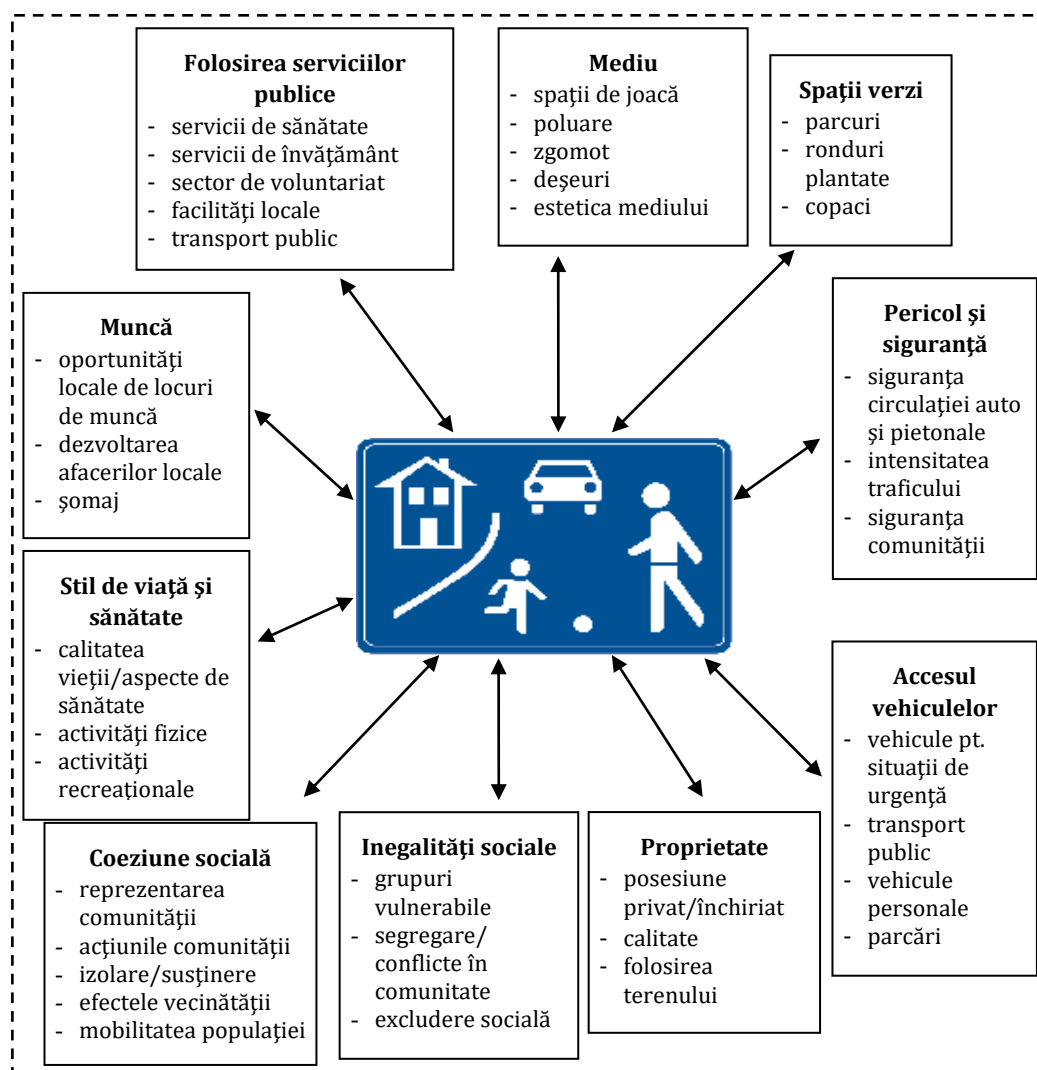
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și 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 cotate 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 considerație 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 priveliștea 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 considerație 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 design-ului 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 Dâmbovița, nr. R1/420/26.01.2026, către titularul de proiect privind necesitatea studiului de evaluare a impactului asupra sănătății populației;
- Notificare DJM Dâmbovița nr, 3094/1701/06.02.2026 – informare asupra obligativității publicării anunțului în mass-media;
- Certificat de urbanism nr. 121 din 05.08.2025;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului CUI;
- Contract de vânzare-cumpărare , cu încheiere de autentificare nr. 915 din 31.05.2024; Anexă terenuri-contract de vânzare cumpărare; Încheiere de rectificare nr.20/23.07.2024;
- Extras de carte funciară nr. 76492 Produlești;
- Extras de plan cadastral de carte funciară pentru imobilul cu IE 76492, UAT Produlești;
- Raport de admitere alipire rezultând NC 76492;
- Extras de carte funciară nr. 76489 Produlești;
- Extras de plan cadastral de carte funciară pentru imobilul cu IE 76489, UAT Produlești;
- Raport de admitere alipire rezultând NC 76489;
- Memoriu PUZ;
- Raport de mediu pentru PUZ;
- Studiu geotehnic cu referat nr.6613/27.10.2025 privind verificarea de calitate la cerința Af a studiului geotehnic;
- Aviz de oportunitate nr. 26325/12.12.2025;
- Plan de amplasament și delimitare a bunului imobil;
- Plan de amplasament și delimitare a bunului imobil cu propunere de alipire;
- Plan de situație;
- Plan de încadrare în zonă.

## **III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT**

### ***Justificarea necesității proiectului***

Scopul investiției este extracția și valorificarea resurselor minerale solide prin lucrări miniere, agregate minerale de balastiera, ca materiale de construcție necesare micilor întreprinzători și comunității locale pentru lucrări de investiții în infrastructura, urmate de realizarea unei zone de agrement.

Realizarea obiectivului de investiții propus va contribui la dezvoltarea economică a comunei, la îmbunătățirea peisajului și a microclimatului prin crearea unei zone de agrement și pescuit sportiv.

Activitățile din domeniul de agrement nu pot exercita impact negativ asupra mediului natural și construit. Dezvoltarea vegetației și faunei diversificate din mediul acvatic va conduce la îmbunătățirea calității mediului. Investiția, prin natura ei, atât în timpul execuției cât și după punerea în funcțiune, va crea locuri de muncă, și va duce la diversificarea activităților de agrement de pe teritoriul administrativ al comunei.

Se apreciază ca realizarea investiției va fi benefică pentru comunitatea locală, prin contribuția financiară la bugetul local și menținerea locurilor de muncă existente (în etapa I de exploatare agregate minerale: 15-20 de persoane, iar în etapa II de realizare lacuri de agrement: 4 persoane), chiar dacă în prima fază va avea un impact negativ asupra aerului, solului, vegetației și faunei spontane.

Terenul propus pentru reglementare este amplasat într-o zonă cu numeroase bazine piscicole rezultate în urma extragerii agregatelor minerale, iar zona de agrement ce va rezulta pe terenul studiat se integrează în zona, zona ce într-un final (după epuizarea agregatelor minerale) va fi folosită în interes turistic (zona de agrement și pescuit sportiv).

Oportunitatea sistematizării terenurilor, în vederea realizării lacurilor pentru agrement este justificată din următoarele puncte de vedere:

- dezvoltarea economiei locale, prin crearea unei zone de agrement și pescuit sportiv, surse de materiale de construcție accesibile micilor întreprinzători și autorităților locale;
- refacerea cadrului perturbat de exploatarea din balastieră;
- întocmirea unui P.U.Z. pentru acest teren asigură dezvoltarea coerentă a zonei, realizarea construcțiilor și dotărilor aferente pe baza de proiecte de specialitate, întocmite de proiectanți autorizați, respectând normele și prescripțiile în vigoare și cu efectuarea prealabilă a unor studii geotehnice.

În această documentație sunt tratate toate elementele caracteristice investiției, dotările și utilitățile necesare funcționării normale, în concordanță cu prevederile normativelor actuale. De asemenea, s-a acordat o atenție deosebită rezolvării fluxurilor de circulație auto și pietonale, respectarea normelor P.S.I. și de Protecția Mediului etc., cerute de normativele și reglementărilor specifice, în conformitate cu cerințele investitorilor.

## **AMPLASAMENT**

Terenurile pe care se vor executa lucrările propuse se află în intravilanul comunei Produlești, județul Dâmbovița.

Terenul în suprafață totală măsurată de 689.182,00 mp, se află în proprietatea HOLCIM (ROMÂNIA) S.A., conform extraselor de carte funciară NC 76489, NC 76492 și conform Contractului de Vânzare - Cumpărare Nr. 915/31.05.2024 și a actelor de alipire.

Categoria de folosință a terenului este: arabil intravilan, zonă funcțională: IS – INSTITUȚII ȘI SERVICII, U.T.R. 19, având RESTRICȚIE DE CONSTRUIRE PÂNĂ LA ELABORARE P.U.Z.

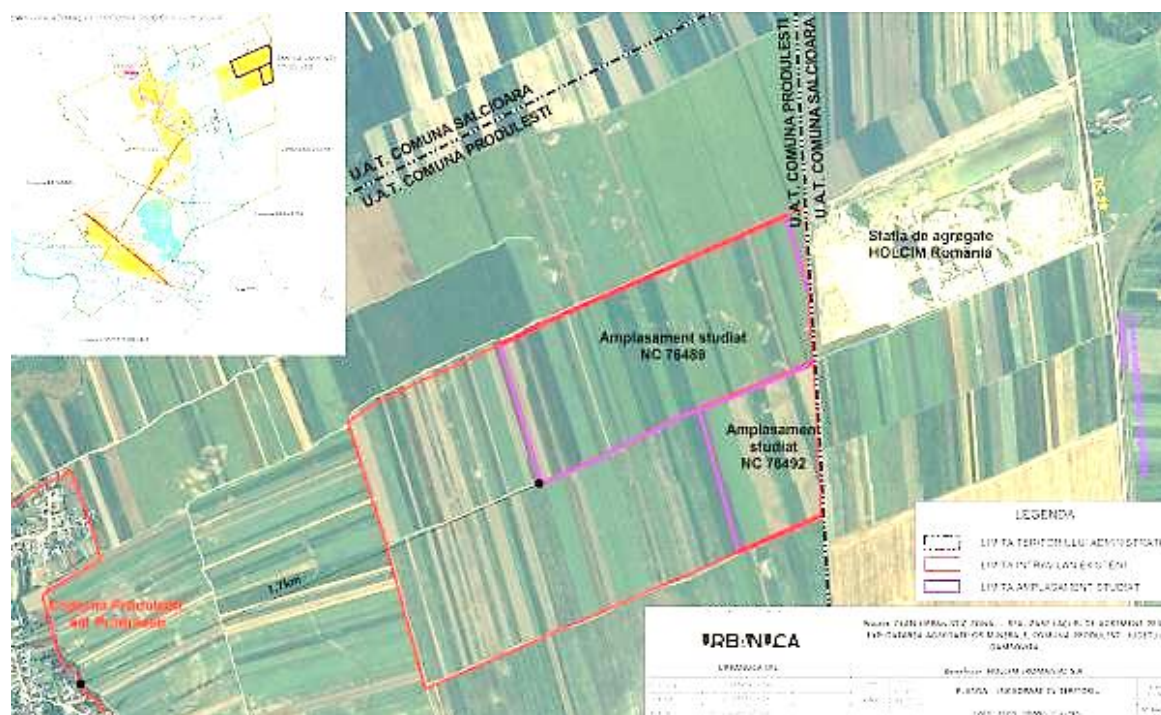
Terenurile nu intră sub incidența zonelor de protecție aferente instalațiilor tehnico-edilitare sau alte instalații care necesită protecție.



Terenurile studiate se învecinează în partea de nord ca linie de hotar cu situl arheologic monument istoric categoria "B" - Tumul, punct "Măgura", necropolă, epoca bronzului, cod LMI DB-I-s-B-16973, cod RAN 68547.01.01.

Pentru acest sit a fost întocmit în anul 2023 un Raport de Cercetare Arheologică pentru evaluare și diagnostic intruziv, solicitat pentru realizarea investiției de "Exploatare agregate minerale, sat Broșteni, comuna Produlești, județul Dâmbovița". Prin efectuarea diagnosticului arheologic intruziv s-a urmărit în principal dacă proiectul respectiv afectează siturile sau aria legală de protecție a acestora.

*După realizarea săpăturilor, "nu au fost surprinse în situ bunuri arheologice: locuințe sau urme de locuire, unelte ateliere (ceramică, os, metal, etc.), podoabe, monede, morminte, care să fie afectate de derularea și finalizarea proiectului".*



Plan de amplasament

### Așezare geografică

Comuna Produlești se află situată în partea central sudică a județului Dâmbovița, în imediata vecinătate a orașului Titu, ocupând o suprafață de aproximativ de 2954,66 ha.

Comuna Produlești este localizată la o distanță de 60 km de capitala României, municipiul București și la 30 km de reședința județului, municipiul Târgoviște, iar cea mai apropiată așezare urbană este orașul Titu, situat la aproximativ 8 km.

Comuna este formată din satele: Broșteni, Costeștii din Deal și Produlești. Aceasta este străbătută de la nord la sud de Valea Gura Sutei și de pârâul Spălătura. Din punct de vedere al căilor de comunicație, comuna este străbătută de drumul național DN 7 București – Pitești, drumul județean DJ 721 și drumul comunal DC 61.

Comuna Produlești se învecinează cu următoarele unități administrative:

- Nord, nord – est - comuna Sălcișoara;



- Sud – comuna Braniște, oraș Titu, comuna Costești din Vale;
- Vest - comuna Mătășaru.

### **Geomorfologia/ Geologie**

*Geomorfologic* terenul cercetat este situat pe terasa de pe partea dreaptă a râului Dâmbovița cu un relief plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Relieful zonei a fost modificat antropic prin exploatarea aluviunilor rezultând lacuri și grămezi cu material argilos excavat.

În ansamblu, relieful are aspectul unei câmpii joase de subsidență și frecvente procese de colmatare. Fenomenul de subsidență activă poate fi ușor de surprins pe teren mai ales în zona convergentei hidrografice Titu-Potlogi.

Zona de interes este amplasată în zona de câmpie. Condițiile de relief fiind caracteristice zonei de câmpie, comuna este situată la o altitudine maximă de 150 metri.

Din punct de vedere *geologic*, zona este constituită din formațiuni de vârstă Pleistocen superior.

Zona studiată este situată în sectorul Valah al platformei Moesice la limita cu flancul extern (necutat, epicratonic) al Avantfosei Carpatice, unde în adâncime apar depozite ce aparțin Pleistocenului în succesiune completă iar în suprafață apar cele mai tinere depozite ce aparțin Holocenului superior.

Din punct de vedere morfologic zona studiată se situează pe partea de sud a Câmpiei Târgoviște, subunitate a Câmpiei Române cu un relief aproximativ plan și stabil.

### **Hidrografia**

Aspectul plan al câmpiei este secționat de mici văi cu debit doar în perioadele cu precipitații abundente.

*Hidrografic* terenul aparține bazinului hidrografic al râului Argeș prin râul Dâmbovița care colectează din zona cercetată pârâul Ilfov și râul Colentina.

Pârâul Ilfov prezintă un curs amenajat prin baraje cu lacuri de acumulare.

Din punct de vedere hidrogeologic în zona cercetată s-a identificat un strat acvifer freatic, al cărui nivel hidrostatic se situează la adâncimi cuprinse între 3.00 – 7.00 m.

Direcția de curgere a stratului acvifer freatic este de la nord vest către sud est, aproximativ paralel cu direcția de curgere a principalelor cursuri de apă din zonă.

Amplasamentul se încadrează în corpul de apă subterană ROAG02 – Câmpia Titu.

Corpul de apă subterană ROAG02 – Câmpia Titu este de tip poros permeabil, de vârstă cuaternară se dezvoltă în zona Nord-Estică a râului Argeș.

*În urma evaluării stării chimice a corpului de apă subterană ROAG02 a rezultat că acesta este în stare chimică bună. Au fost semnalate depășiri locale la azotați, fără a afecta starea chimică bună.*

Situată între râul Argeș și râul Sabar, câmpia de divagare are aspectul unui vast ținut depresionar care însoțește marginea externă a câmpiei piemontane de Nord-Est.

Aici mișcările de subsidență de la sfârșitul Cuaternarului au determinat înecarea luncilor și teraselor sub aluviunile recente ale râurilor.

### ***Clima***

Teritoriul comunei Produlești se integrează în specificul sectorului cu clima continentală, cu variații de temperatura relativ mari, ierni foarte reci, geroase, cu vânturi puternice și veri călduroase și volum redus al precipitațiilor.

Climatic zona studiată se caracterizează prin următoarele valori ale factorilor climatici :

- temperatura medie anuală a aerului 9.9°;
- temperatura maximă absolută a aerului +40° ;
- temperatura minimă absolută a aerului – 28,8°;
- precipitații medii anuale 550 – 600 mm ;
- adâncimea maximă de îngheț  $h = 0,90$  m (STAS 6054/77 ).

Regimul de precipitații este relativ redus, iar repartizarea acestora este neuniformă. Luna în care cad cele mai multe precipitații este luna mai, iar mai deficitare sunt lunile august și septembrie. Media anuală a precipitațiilor în zona este între 500-600 mm/mp. În cursul verii, acestea pot avea un caracter torențial, depășind uneori în 24h cantitatea medie lunară sau chiar anuală.

Vânturile dominante în comuna Produlești bat pe direcțiile Est – Crivățul și Vest - Austrul, cu o frecvență mijlocie și sud- vest, sensibil modificate, iar viteza medie este de 2,3 - 3,1 m/sec, la scara Beaufort. Presiunea de referință a vântului: 0,30 kPa.

### ***Aspecte geotehnice și hidrogeologice ale amplasamentului***

Pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare s-a executat o prospecțiune geologo – geotehnică de mare detaliu, s-au consultat lucrările de specialitate și documentațiile elaborate anterior în zonă.

Descrierea stratificației interceptată de lucrările geotehnice este:

- 0.00 – 1,40/4,20 m - Complex argilos prăfos, plastic vârtos (Argila prăfoasă, cafenie, tare/ Nisip argilos, tare, cu pietriș/ Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtos);
- 1.00/4.20- 11.50/12.00 m - Nisip prăfos/ Pietriș cu nisip (Pietriș cu bolovăniș și nisip, umed/ Pietriș cu bolovăniș și nisip, saturat/ Pietriș cu bolovăniș și nisip prăfos, saturat / Nisip mic-mijlociu umed).

Terenul studiat este relativ plan și stabil.

Pe amplasament sunt prezente depozite aluvionare constituite din nisipuri cu pietriș și bolovăniș în alternanță cu argile nisipoase și prafuri argiloase.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de 7.80-9.40 m CTN.

Activitatea de exploatare prezintă un impact în limite acceptabile, asupra apei subterane.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț este  $h = 0,90$  m.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezintă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $s_k = 2 \text{ kN/m}^2$ .

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului  $q_b = 0.5 \text{ kPa}$  având IMR = 50 ani. Pentru categoria de teren II, lungimea de rugozitate este  $z_0 = 0.05 \text{ m}$  și  $z_{\min} = 2 \text{ m}$ .

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, terenul studiat se situează în interiorul izoliniei de gradul 81, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2025 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0.30 \text{ g}$ , pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0 \text{ sec}$ .

Amplasamentul este limitat de drumuri de exploatare. Amplasamentul cercetat prezintă zone de risc moderat din punct de vedere al vecinătăților.

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în MO nr.726/2001, pentru amplasamentul situat în Produlești, riscul poate fi cauzat de cutremurele de pământ datorită situării în zona cu intensitate seismică de gradul 8.

## **VECINĂȚĂȚI**

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

### **NC 76489**

- **NORD:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 1600 m (Ghinești) față de limita amplasamentului;
- **NORD-EST:** locuințe la cca 1300 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** drum de exploatare, exploatare agregate cu stații de sortare/concasare (ce aparține HOLCIM ROMÂNIA S.A.) la cca 10m față de limita amplasamentului, râul Dâmbovița la cca 1600 m față de limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 2100 m (Sălcioara) față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de exploatare, teren NC 76492;
- **VEST:** teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe (Broșteni) la cca 1500 m față de limita amplasamentului.

### **NC 76492**

- **NORD:** drum de exploatare, teren NC 76492;
- **NORD-EST:** locuințe la cca 2100 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului, râul Dâmbovița la cca 1600 m față de limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 2100 m (Sălcioara) față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului;

- **VEST:** teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe (Broșteni) la cca 2500 m față de limita amplasamentului.

Accesul la parcele se realizează din drumul de exploatare (pământ) DE 54 asfalt între cele două numere cadastrale reglementate. Parcelele mai au deschidere la o serie de drumuri de exploatare, astfel:

- nord – DE 52 – profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ;
- est – DE 76/1 - profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ;
- sud – DE 77/2 - profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ.

### **SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ**

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul comunei Produlești, județul Dâmbovița.

Terenurile, în suprafață totală de 689.182,0 mp (689,18 ha), pe care se vor executa lucrările sunt constituite astfel:

- NC 76489 – 510.090,0 mp – teren neîmprejmuit, arabil intravilan;
- NC 76492 – 179.092,0 mp – teren neîmprejmuit, arabil intravilan.

Amplasamentele studiate sunt amplasate în zona de protecție a sitului arheologic – Tumul, punct "Măgura", necropolă, epoca bronzului, cod LMI DB-I-s-B-16973, cod RAN 68547.01.01.

Zona studiată nu intră sub incidența zonelor de protecție aferente instalațiilor tehnico – edilitare sau alte instalații care necesită protecție.

În prezent, zona studiată este constituită din terenuri agricole aflate în intravilan, iar în documentația de urbanism de tip PUG aferentă Comunei Produlești sunt prevăzute următoarele reglementări urbanistice: IS – INSTITUȚII ȘI SERVICII, U.T.R. 19, având RESTRICȚIE DE CONSTRUIRE PÂNĂ LA ELABORARE P.U.Z.

Relieful în zonă este neted, terenul fiind drept. Clima este temperată iar solul permite și oferă condiții geotehnice favorabile amenajării respectivului obiectiv.

Principalul obiectiv în dezvoltarea locală este acela de a ridica potențialul economic al industriilor cheie și de a crea condiții pentru diversificarea serviciilor oferite atât cetățenilor, cât și agenților economici. Este esențial pentru comuna Produlești să păstreze stabilitatea și să asigure dezvoltarea infrastructurii rurale.

Prin documentație **se propune reglementarea suprafețelor de teren aferente celor două numere cadastrale – NC 76489, respectiv NC 76492**, în două etape distincte. Astfel, se propune modificarea zonei funcționale aprobate prin PUG-ul comunei Produlești, din zona IS – INSTITUȚII ȘI SERVICII cu restricție de construire până la elaborare PUZ, în:

- etapa I – ID – ZONA INDUSTRIE ȘI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT;
- etapa II – SP- ZONĂ SPAȚII VERZI DE AGREMENT ȘI SPORT

Pe cele doua amplasamente se vor realiza:

- a) teren NC 76489, Stotal = 510090.0 mp

- lac de agrement cu S = 335303.3 mp
  - exploatare agregate minerale fără luciu de apă, S = 107759.3 mp
- b) teren NC 76492, Stotal = 179092.0 mp
- lac de agrement cu S = 133000.0 mp

Terenul în suprafață totală de 510090.0 mp (NC 76489) are o forma neregulată, o lungime medie de 1062.5 m, o lățime medie de 479.5 m și cote ale terenului ce variază între 180.44 mdMN și 184.06 mdMN.

- zona de exploatare aferenta lacului de agrement Nord 1, are o forma neregulată, o lungime medie de 940.0 m, o lățime medie de 428.5 m și cote ale terenului ce variază între 180.69 mdMN și 184.06 mdMN.
- zona de exploatare aferenta exploatării fără luciu de apă (uscat) Nord 2, are o forma neregulată, o lungime medie de 385.0 m, o lățime medie de 280.0 m și cote ale terenului ce variază între 180.46 mdMN și 182.51 mdMN.

Terenul în suprafață totală de 179092.0 mp (NC 76492) are o forma neregulată, o lungime medie de 496.5 m, o lățime medie de 369.0 m și cote ale terenului ce variază între 177.89 mdMN și 181.30 mdMN.

- zona de exploatare aferenta lacului de agrement Sud 1, are o forma neregulată, o lungime medie de 440.0 m, o lățime medie de 308.0 m și cote ale terenului ce variază între 178.21 mdMN și 181.30 mdMN.

La finalul lucrărilor de excavații, va rezulta o amenajare cu suprafață totală de 689182.0 mp compusa din doua lacuri de agrement cu suprafața totală de 468303.3 mp, un luciu de apă de 363029.0 mp, o adâncime maximă de 23.6 m/22.7 m, din care 12.0 m adâncime apă, un volum de apă de 3818630.0 mc și o zona verde cu suprafața totală de 113119.4 mp.

#### *Pilieri de siguranță*

În ambele etape de dezvoltare se vor respecta retragerile minime propuse pentru realizarea suprafețelor excavate cât și a lacurilor de agrement.

Pilierii de protecție sunt dispuși perimetral zonelor excavate, astfel încât să asigure protecția față de terenurile agricole existente în vecinătate cât și protecția drumurilor de exploatare existente.

Se propun următoarele **suprafețe și indicatori urbanistici** pentru cele două etape de dezvoltare:

#### *ETAPA I – EXPLOATARE AGREGATE MINERALE*

| BILANT SUPRAFETE REGLEMENTARI URBANISTICE |                                                                                                           |           |           | INDICATORI URBANISTICI |                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------|----------------|
|                                           |                                                                                                           | S(mp)     | PROCENT % | POT (%)                | CUT            |
| NC 76489                                  | SUPRAFATA MASURATA AMPLASAMENT STUDIAT - ID - ZONA INDUSTRIE SI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT, din care: | 510090.00 | 100.00    | -nu este cazul         | -nu este cazul |
|                                           | - suprafata maxima exploatare agregate (luciu de apă + exploatare uscata)                                 | 443062.60 | 86.86     |                        |                |

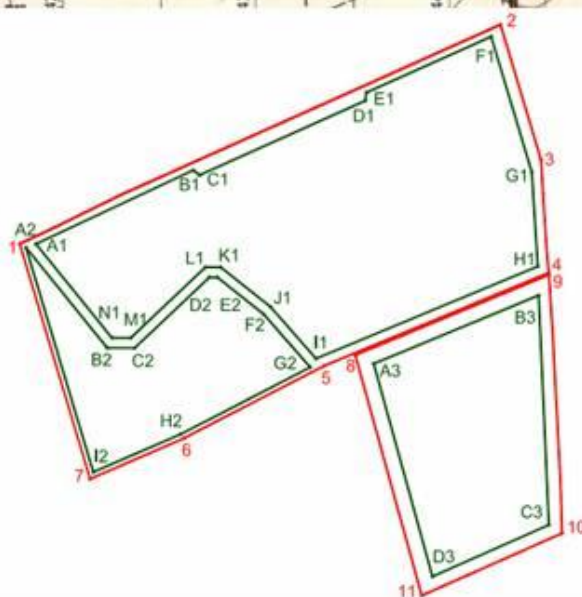
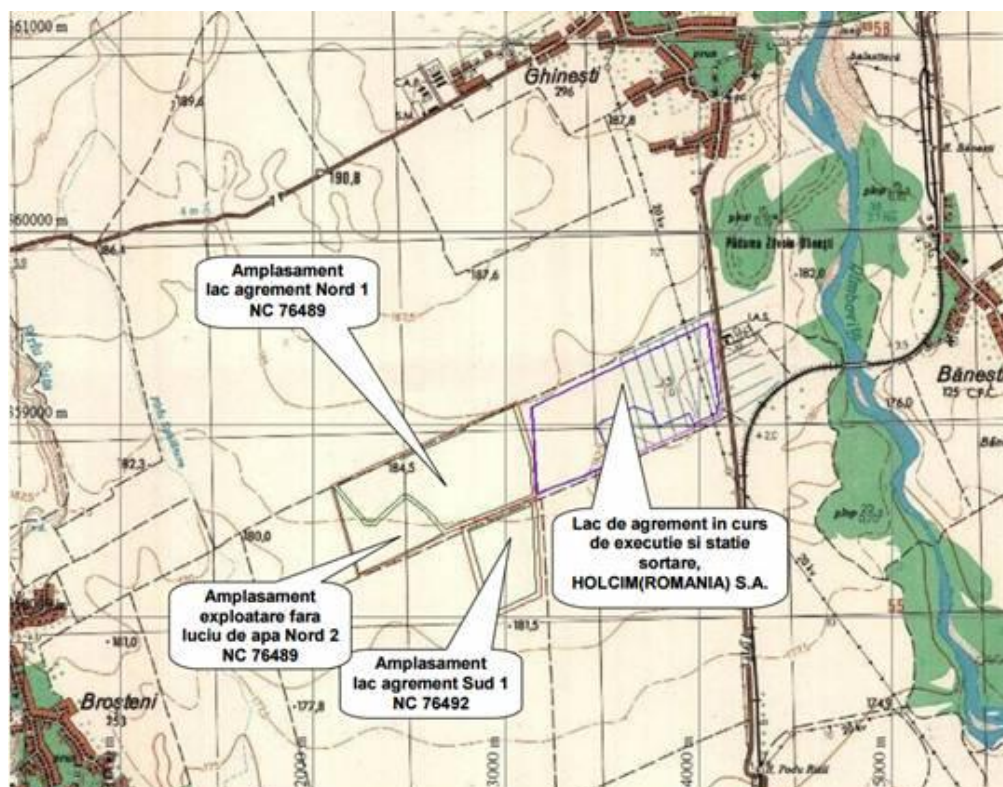
|          |                                                                                                                  |           |        |                |                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------------|----------------|
|          | - suprafata cai de comunicatie rutiera si pietonala                                                              | 31625.58  | 6.2    |                |                |
|          | - suprafata propusa pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare drumuri de exploatare                      | 29741.00  | 5.83   |                |                |
|          | - containere pentru personal si cabina poarta paznic                                                             | 45.00     | 0.01   |                |                |
|          | - suprafata neamenajata - zona protectie pilieri marginali                                                       | 5615.82   | 1.10   |                |                |
| NC 76492 | <b>SUPRAFATA MASURATA AMPLASAMENT STUDIAT - ID - ZONA INDUSTRIE SI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT, din care:</b> | 179092.00 | 100.00 | -nu este cazul | -nu este cazul |
|          | <b>- suprafata maxima exploatare agregate (luciu de apa)</b>                                                     | 133000.00 | 74.26  |                |                |
|          | - suprafata cai de comunicatie rutiera si pietonala                                                              | 13670.70  | 7.63   |                |                |
|          | suprafata propusa pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare DE 54, DE 77/2 si DE 76/1                    | 2742.00   | 1.53   |                |                |
|          | - containere pentru personal si cabina poarta paznic                                                             | 45.00     | 0.03   |                |                |
|          | - suprafata neamenajata - zona protectie pilieri marginali                                                       | 29634.30  | 16.55  |                |                |
|          | <b>ID - ZONA INDUSTRIE SI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT = 689182.00 mp</b>                                      |           |        |                |                |

## ETAPA II – REALIZARE LACURI DE AGREMENT

| BILANT SUPRAFETE REGLEMENTARI URBANISTICE |                                                                                                       |           |             | INDICATORI URBANISTICI |      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|------------------------|------|
|                                           |                                                                                                       | S(mp)     | PROCENT (%) | POT (%)                | CUT  |
| NC 76489                                  | <b>SUPRAFATA MASURATA AMPLASAMENT STUDIAT -SP - ZONA SPATII VERZI DE AGREMENT SI SPORT, din care:</b> | 510090.00 |             |                        |      |
|                                           | <b>SUPRAFATA MAXIMA LAC PENTRU AGREMENT (luciu apa)</b>                                               | 357063.00 | 70          |                        |      |
|                                           | <b>SUPRAFATA MAXIMA AFERENTA CONSTRUCTIILOR TIP: CABINA PAZNIC, FOISOARE, PONTOANE, GRUP SANITAR</b>  | 10201.80  |             | 2                      | 0.02 |
|                                           | - suprafata cai de comunicatie rutiera si pietonala                                                   | 31625.58  | 6.2         |                        |      |
|                                           | - suprafata propusa pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare drumuri de exploatare           | 29741.00  | 5.83        |                        |      |
|                                           | - zona parcaje auto                                                                                   | 500       | 0.10        |                        |      |
|                                           | - zona gospodarie - colectare selectiva deseuri menajere                                              | 15        | 0.003       |                        |      |
|                                           | - spatii verzi plantate                                                                               | 80943.62  | 15.87       |                        |      |
|                                           |                                                                                                       |           |             |                        |      |
| NC 76492                                  | <b>SUPRAFATA MASURATA AMPLASAMENT STUDIAT -SP - ZONA SPATII VERZI DE AGREMENT SI SPORT, din care:</b> | 179092.00 |             |                        |      |
|                                           | <b>SUPRAFATA MAXIMA LAC PENTRU AGREMENT</b>                                                           | 133000.00 | 74.26       |                        |      |



|                                                                                                                                                            |                                                                                                              |                  |       |   |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|---|------|
|                                                                                                                                                            | <b>SUPRAFATA MAXIMA AFERENTA<br/>CONSTRUCTIILOR TIP: CABINA PAZNIC,<br/>FOISOARE, PONTOANE, GRUP SANITAR</b> | <b>3581.84</b>   |       | 2 | 0.02 |
|                                                                                                                                                            | - suprafata cai de comunicatie rutiera si<br>pietonală                                                       | 13670.70         | 7.63  |   |      |
|                                                                                                                                                            | - suprafata propusa pentru cedare cu titlu<br>gratuit pentru modernizare drumuri de<br>exploatare            | 2742.00          | 1.53  |   |      |
|                                                                                                                                                            | - zona gospodarie - colectare selectiva<br>deseuri menajere                                                  | 10.00            | 0.01  |   |      |
|                                                                                                                                                            | - spatii verzi plantate                                                                                      | 26087.46         | 14.57 |   |      |
|                                                                                                                                                            | <b>SUPRAFATA TOTALA ZONA REGLEMENTATA</b>                                                                    | <b>689182.00</b> |       |   |      |
| <b>SP - ZONA SPATII VERZI DE AGREMENT SI SPORT = 689182.00 mp</b><br><b>POT max. propus = 2%, CUT max. propus = 0.02, Rh max. propus = P, H max. 4.0 m</b> |                                                                                                              |                  |       |   |      |



Plan situație

## **Etapa I - ID – ZONĂ INDUSTRIE ȘI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT**

*Posibilități maxime de ocupare și utilizare a terenului – faza II – Realizare lacuri de agrement: POT: - 2%; CUT: - 0.02;*

Pe amplasamentele studiate se dorește realizarea etapizată a următorului obiectiv de investiție:

**1.** După schimbarea zonei funcționale stabilite prin PUG pentru suprafața totală de 689.182,0 mp în ID – Zonă industrie și depozitare cu profil nepoluant, care a generat prezentul PUZ și după obținerea avizelor și acordurilor necesare desfășurării activității

de exploatare agregate minerale și realizare lacuri de agrement, vor începe lucrările de amenajare al terenului care pot fi:

- efectuarea studiilor geologice pentru determinarea grosimii și calității zăcământului;
- stabilirea stratului ce trebuie îndepărtat (pământ vegetal, argile, etc.);
- amenajarea căilor de acces și platformelor tehnologice;
- delimitarea zonei de exploatare și a zonelor de siguranță;
- instalarea utilajelor și organizarea bazei tehnologice;
- decopertarea și extragerea zăcământului de agregate;
- sterilul care va rezulta în urma lucrărilor de exploatare (argilă nisipoasă) și solul vegetal vor fi utilizate la amenajarea taluzurilor. Materialul rezultat din decopertă, după finalizarea exploatării de agregate, se va folosi pentru amenajarea și stabilizarea taluzurilor și a spațiilor plantate și va folosit la refacerea în zonele unde s-a realizat exploatare uscată.

**Flux tehnologic:** transportul materialului către stația de sortare, recepția balastului transportat de la punctul de lucru și încărcarea buncărului, alimentarea stației de sortare, sortarea materialului, concasarea sorturilor, haldarea sorturilor obținute și expedierea către beneficiar.

Lucrările de excavare se vor realiza cu respectarea pilierilor de siguranță.

2. Organizarea de șantier se va amplasa în proximitatea drumului public de acces și de legătură cu stația de sortare agregate și va fi compusă din două module container cu regim de înălțime Parter cu rol administrativ (birouri și vestiar) și un container cu destinația - sală de mese.

3. Grup sanitar mobil, regim de înălțime – Parter

4. Platformă gunoi menajer.

## **Etapă II – SP- ZONĂ SPAȚII VERZI DE AGREMENT ȘI SPORT**

După încheierea etapei de extracție a zăcămintelor de balast, se propune reglementarea celor două amplasamente studiate cu funcțiunea SP – Zonă spații verzi de agrement și sport, pentru dezvoltarea activităților recreative, spații verzi de recreere și servicii complementare în urma următoarelor lucrări:

- consolidarea malurilor (taluzurilor) pentru a preveni alunecările;
- refacerea stratului vegetal pe maluri (plantare de iarba, arbori și arbuști);
- curățarea lacului de resturi tehnologice sau alte materiale poluatoare;
- amenajarea hidrotehnică pentru evitarea colmatării;
- realizarea de lucrări de modelare a lacurilor pentru amplasare de pontoane, umbrare zone pentru picnic cu mobilier specific;
- amplasarea de pontoane, realizarea de alei pietonale, zone pentru picnic;
- asigurarea facilităților minime precum cabina poarta, vitrine – tonomate gustări, apa de tip PET, container bilete, toalete ecologice, coșuri de gunoi, iluminat și parcare etc.;
- amenajarea accesului sigur pentru vizitatori;

Împrejmuirea terenurilor se va realiza retras de la aliniamentul existent astfel încât să se asigure următoarele profile transversale de drumuri:

- DE 52 – profil de 9,0 m, 4,5 m din axul drumului;
- DE 76/1 - profil de 8,50 m, 4,25 m din axul drumului;
- DE 54 - profil de 9,0 m, 4,5 m din axul drumului;
- DE 77/2 - profil de 6,50 m, 3,25 m din axul drumului;

Lacurile de agrement vor fi amenajate perimetral cu spații verzi specifice, cu vegetație medie și înaltă, cu arbori care tolerează solurile umede și care ajută la stabilizarea malurilor, precum: salcie, arinul negru, plop, mesteacăn, anin, frasin.

În această etapă se va realiza dotarea zonelor pentru agrement cu: cabană pentru pază, grupuri sanitare, foisoare, alei pietonale, pontoane din lemn.

Amenajările și dotările vor respecta procentul maxim de ocupare al terenului prevăzut – 2%, cu regim de înălțime max. Parter și coeficient de utilizare al terenului de max. 0.02.

Funcțiunile complementare (deci compatibile):

- paza pentru funcționarea exploatației de agregate, stație incubație, magazii, depozitare balast;
- parcuri - în incinta se vor realiza parcuri pentru autoturisme cu îmbrăcăminte rutieră ecologică 30% material vegetal normate funcție de numărul utilizatorilor conform prevederilor legii 350/2002 și a Regulamentului general de urbanism prin Hotărârea Guvernului 525/1996 și republicat în 2002;
- drumuri, alei de incinta și platforme de manevra pietruite
- dotări PSI - Remiza PSI
- zone verzi realizându-se înierbarea taluzelor și a zonelor plane și plantarea de arbori și arbuști din soiuri autohtone cu caracter ambiental și de protecție.

Utilizări interzise :

- Orice fel de construcții și amenajări, care prin funcțiunea lor produc disconfort urban: unități de producție industrială, sau agricolă, care pot polua atmosfera sau care produc zgomot ori vibrații.
- Orice fel de construcții și amenajări, care prin funcțiunea lor produc disconfort: unități de producție industrială, poluante.
- Platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;
- Locuințe individuale și colective
- Orice lucrări de terasament care pot să provoace scurgerea apelor parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice;
- Orice lucrări care diminuează spațiile publice plantate fără compensare echivalentă.

*Capacități de transport admise:*

- Autoturisme cu masa între 1-3 tone, respectiv 3-5 tone;
- Autobasculante și autoutilitare, cu masă până la 38 de tone.

*Personal angajat:* în etapa I de exploatare agregate minerale – 15 – 20 de persoane, iar în etapa II de realizare lacuri de agrement – 4 persoane ( paznici și personal întreținere).

## **Exploatarea agregatelor minerale**

### *Lucrări de cercetare, deschidere si pregătire*

În vederea începerii exploatării agregatelor minerale din cele doua perimetre, sunt necesare lucrări de pregătire a zonei care constau in delimitarea zonelor de excavat si stabilirea cotelor de excavare, conform pofilelor transversale, amenajarea drumurilor de acces.

### *Lucrări proiectate*

Exploatarea agregatelor naturale are ca scop valorificarea agregatelor minerale pe suprafața exploatabila de 576062.6 mp, diferența pana la suprafața totala de 689182.0 mp, in suprafața de 113119.4 mp fiind formata din pilieri de protecție fata de terenurile învecinate, drumurile de exploatare si zone verzi.

Investiția presupune următoarele lucrări:

- teren NC 76489, Stotal = 510090.0 mp
  - lac de agrement cu S =335303.3 mp
  - exploatare agregate minerale fără luciu de apă, S = 107759.3 mp
- teren NC 76492, Stotal =179092.0 mp
  - lac de agrement cu S = 133000.0 mp

La finalul lucrărilor de excavații, va rezulta o amenajare cu suprafață totala de 689182.0 mp compusa din doua lacuri de agrement cu suprafață totala de 468303.3 mp, un luciu de apa de 363029.0 mp, o adâncime maxima de 23.6 m/22.7 m, din care 12.0 m adâncime apa, un volum de apa de 3818630.0 mc si o zona verde cu suprafață de 113119.4 mp.

Exploatarea agregatelor minerale presupune lucrări de excavații:

- pe o adâncime minima de 19.61 m si pe o adâncime maxima de 23.6 m, la 12.0 m sub nivelul hidrostatic, pe o suprafață efectiva de 468303.3 mp (in interiorul pilierilor) realizare lacuri de agrement;
- pe o adâncime minima de 6.46 m si pe o adâncime maxima de 8.15 m, la Nhs+1.0 m, pe o suprafață efectiva de 107764.0 mp (in interiorul pilierilor), exploatare fără luciu de apa.

Agregatele minerale extrase vor fi transportate în statia de sortare a societății (din vecinătatea obiectivului studiat).

### *Elemente constructive ale viitoarei exploatări*

|  |  |                 |                |              |
|--|--|-----------------|----------------|--------------|
|  |  | <b>NC 76489</b> | <b>NC76492</b> | <b>TOTAL</b> |
|--|--|-----------------|----------------|--------------|

| Suprafața                | UM   | Lac Nord 1        | Expl. Nord 1      | Lac Sud 1         | Total     |
|--------------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Suprafața totală         | mp   | 510090.0          | 510090.0          | 179092.0          | 689182.0  |
| Suprafața exploatabilă   | mp   | 335303.3          | 107759.3          | 133000.0          | 576062.6  |
| Suprafața luciu apă      | mp   | 266539.0          | 0.0               | 96490.0           | 363029.0  |
| Suprafața neexploatabilă | mp   | 67027.4           |                   | 46092.0           | 113119.4  |
| Cote teren exploatabil   | mp   | 180.69/<br>184.06 | 180.46/<br>182.51 | 178.21/<br>181.30 | -         |
| Nhs                      | mdMN | 173.00            | 173.00            | 170.60            | -         |
| Nhs                      | m    | 7.69/11.06        | 7.46/9.15         | 7.61/10.70        | -         |
| Nexpl                    | mdMN | 161.00            | 174.00            | 158.60            | -         |
| Hmin.expl                | M    | 19.69             | 6.46              | 19.61             | -         |
| Hmax.expl                | m    | 23.06             | 8.15              | 22.70             | -         |
| Berma 1, 5.0 m           | mdMN | 177.50            | 177.50            | 175.10            | -         |
| Berma 2, 5.0 m           | mdMN | 174.00            | 0.0               | 171.60            | -         |
| Adancime apă lac         | m    | 12.00             | 0.0               | 12.00             | -         |
| Taluze                   | -    | 1:2               | 1:2               | 1:2               | -         |
| Volum total expl.        | mc   | 5648440.0         | 672280.0          | 2070000.0         | 8390720.0 |
| - Volum coperta expl.    | mc   | 318530.0          | 102370.0          | 126000.0          | 546900.0  |
| - Volum util expl.       | mc   | 5329910.0         | 569910.0          | 1944000.0         | 7843820.0 |
| > Volum sub Nhs.expl.    | mc   | 2838170.0         | 0.0               | 980460.0          | 3818630.0 |

Coperta și sterilul (1.0 m grosime) va fi depozitată în zonele pilierilor de siguranță și va fi folosită ulterior la amenajarea lacurilor, întreținerea drumurilor de exploatare interioare și exterioare, amenajarea terenului pentru dotările finale, umpluturi, refacerea zonei excavate fără luciu de apă Nord 2 (NC 76489).

#### *Volume exploatabile*

Volumul total care se va exploata din perimetrele exploatabile (în interiorul pilierilor) conform cotelor și dimensiunilor proiectate este de 8390720.0 mc, din care volum util exploatabil 7843820.0 mc (sub Nhs 3818630.0 mc) și coperta 1.0 m 546900.0 mc.

#### *Metoda de exploatare*

Având în vedere: caracteristicile calitative ale substanței minerale utile înmagazinate în depozitele naturale și antropogene ce urmează să fie exploatate, condițiile geo-miniere de zăcămint și anume depozite heterogene constituite din nisip fin grosier, în amestec cu pietrișuri și bolovănișuri în alternanță cu pământuri nisipoase sau prăfoase, dotarea tehnico-materială și performanțele utilajelor, s-a impus o metodă de exploatare adecvată care se va face cu respectarea cotelor din piesele desenate, fără excavarea sub cotele proiectate: 161.00 mdMN pentru lac Nord1 (NC76489), 158.60 mdMN pentru lac Sud1 (NC76492) și 174.00 mdMN zona excavare fără luciu de apă Nord2 (NC76489).

#### *Tehnologia de exploatare*

Tehnologia de exploatare se referă la metoda de exploatare optimă ce trebuie aplicată, precum și la lucrările premergătoare exploatării propriu-zise, respectiv la lucrările de deschidere și de pregătire.



Lucrări de deschidere nu sunt necesare, accesul în perimetru fiind asigurat de drumuri de exploatare existente.

Lucrările de pregătire constau în marcarea și determinarea zonelor de lucru prin decopertare și nivelare parțială a terenului, care se va face cu buldozerul.

Exploatarea agregatelor minerale se va face în perimetrul deținut, interzicându-se lucrări de excavații în zona pilierilor.

Exploatarea perimetrului se va face în fâșii longitudinale având lungimea de 50-100 m și lățime 10,0 m paralele cu latura perimetrului dinspre est spre vest, cu taluzarea permanentă a malurilor și respectarea adâncimii de excavare:

- lucrările de excavare se vor face cu respectarea pilierilor de siguranță;
- lucrările de excavare se vor face cu utilaje specifice: încărcătoare frontale, excavatoare, dragline, draga;
- materialul excavat va fi încărcat în autobasculante și va fi transportat în stația de sortare a societății, amplasată la est de perimetrele de exploatare.

Exploatarea se va realiza în mai multe trepte:

- Lac agreement Nord 1(NC76489): prima treaptă până la cota 177.50 mdMN unde se va realiza o berma cu lățimea de 5.0 m, a doua treaptă până la cota 174.00 mdMN unde se va realiza o berma cu lățimea de 5.0 m și a treia treaptă până la cota 161.00 mdMN
- Lac agreement Sud 1(NC76492): prima treaptă până la cota 175.10 mdMN unde se va realiza o berma cu lățimea de 5.0 m, a doua treaptă până la cota 171.60 mdMN unde se va realiza o berma cu lățimea de 5.0 m și a treia treaptă până la cota 158.60 mdMN
- - Exploatare fără luciu de apă Nord 2(NC76489), la Nhs+1.0 m: prima treaptă până la cota 177.50 mdMN unde se va realiza o berma cu lățimea de 5.0 m și a doua treaptă până la cota 174.00 mdMN

Fâșiile au lățime condiționată de lungimea brațului excavatorului (15-20m). La direcționarea fâșiilor se au în vedere elementele de ordin tehnico-economic, care condiționează exploatarea rațională a agregatelor. În acest scop, la extracție se urmărește excavarea cât mai completă a agregatelor, respectarea elementelor de proiectare și pilierii de protecție. Excavațiile se vor realiza cu panta taluzelor de 1:2.

Această metodă de exploatare asigură: evitarea degradării resurselor din perimetrul de exploatare temporară și din afara acestuia, extragerea maximă a resurselor, cu respectarea parametrilor de calitate stabiliți, realizarea unor niveluri de diluție și pierderi inferioare, prevenirea surpărilor sau alunecărilor de teren, o eficiență economică superioară, un grad de recuperare a resurselor exploatare foarte bun, pierderile de exploatare nedepășind 5%.

### *Transportul tehnologic*

Agregatele brute extrase vor fi transportate cu autobasculantele din dotare în stația de sortare a societății din apropierea zonei de lucru. Transportul se va realiza în bune cât mai bine închise pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

### *Dotarea tehnica*

Utilajele folosite în procesul de excavare vor fi:

- 1 excavator pe senile cupa 2,2 mc,
- 1 încărcător frontal cu capacitatea de 5.0 mc,
- 1 draga absorbant-refulanta cu capacitatea de 350.0 mc/h si braț de 30.0 m, autobasculante 8x4, proprii si închiriate,
- 2 bucăți cantar agregate.

### *Eșalonare lucrări proiectate*

Lucrările se vor executa pe o perioada de minim 5 ani.

### *Organizarea de șantier*

Organizarea de șantier se va amplasa in proximitatea drumului public de acces si de legătură cu stația de sortare agregate si va fi compusa din doua module container cu regim de înălțime Parter cu rol administrativ (birouri si vestiar), container cu destinația - sala de mese, grup sanitar mobil, regim de înălțime – Parter, platforma gunoi menajer.

Lacurile care vor rezulta in urma exploatării de balast, vor fi folosite pentru agrement si vor fi definite de următoarele caracteristici:

|                     |      | <b>NC 76489</b> | <b>NC76492</b> | <b>TOTAL</b>  |
|---------------------|------|-----------------|----------------|---------------|
| Suprafata           | UM   | Lac Nord 1      | Lac Sud 1      | Total         |
| Suprafata totala    | mp   | 510090.0        | 179092.0       | 689182.0      |
| Suprafata lac       | mp   | 335303.3        | 133000.0       | 468303.3      |
| Suprafata luciu apa | mp   | 266539.0        | 96490.0        | 363029.0      |
| Zona verde          | mp   | 67027.4         | 46092.0        | 113119.4      |
| Napa                | mdMN | 173.00          | 170.60         | 173.00/170.60 |
| Nfund lac           | mdMN | 161.00          | 158.60         | 161.00/158.60 |
| Hmin                | m    | 19.69           | 19.61          | 19.61/19.69   |
| Hmax                | m    | 23.06           | 22.70          | 22.70/23.06   |
| Berma 1, 5.0 m      | mdMN | 177.50          | 175.10         | 177.50/175.10 |
| Berma 2, 5.0 m      | mdMN | 174.00          | 171.60         | 174.00/171.60 |
| Adancime apa lac    | m    | 12.00           | 12.00          | 12.00         |
| Taluze              | -    | 1:2             | 1:2            | 1:2           |
| Volum apa           | mc   | 2838170.0       | 980460.0       | 3818630.0     |

Stratul vegetal de pe maluri si taluzuri se va face prin inierbare, protejând malul lacului împotriva factorilor de eroziune (apa, vânt). Intre acești factori, cu pondere in determinarea duratei terasamentului, acționează vântul, in special pe taluzul dinspre apa, unde provoacă valuri de amplitudine mai mare sau mai mica.

### **Amenajare lac de agrement**

#### *Descrierea generala a amenajărilor de agrement si sport propuse*

La finalul activității de exploatare de agregate, care se desfășoară in mai multe etape, cu scoaterea terenului din circuitul agricol si pe baza permiselor de exploatare obținute succesiv de la ANRM, după realizarea - taluzarea, terasarea malurilor lacului de agrement ce înconjoară perimetral luciul de apa rezultat, vor fi proiectate si amenajate,

pe baza unor autorizații distincte fata de cele de exploatare agregate minerale, mai multe tipuri de lucrări/construcții si anexe specifice de agrement, sport si recreere.

#### *Construcții si amenajări propuse pe malul lacului*

1. Se va amenaja un traseu de biciclete ce va înconjura terenul si cuveta lacului, o zona de plaja inierbata si cu zone de nisip, zone amenajate de picnic cu mobilier urban specific – mese si bănci din lemn, umbrare, etc.

2. Vor fi amenajate zone specifice diverselor sporturi practicate in aer liber ca skate, fitness – dotate cu aparate specifice montate direct pe iarba, sau pe dale simple din beton placate cu piatra naturala.

3. Zonele dedicate sportului in aer liber, cum ar fi terenuri de tenis si fotbal, vor avea ca suport un pat de gazon natural, pentru a păstra ambianta naturala a întregului ansamblu, in timp ce locul de joaca pentru copii va fi amenajat exclusiv cu echipamente din materiale naturale – lemn, sfori, nisip – specifice pe categorii de vârstă, amplasate pe iarba. Întreaga zona va fi dotata cu mobilier urban specific – bănci de relaxare si mese, leagăne din lemn, pubele de gunoi ecologice.

#### *Descrierea construcțiilor propuse*

Pe terenul amenajării, după finalizarea exploatării si conturarea lacului de agrement, se preconizează realizarea unor construcții specifice pentru agrement, turism, terase restaurant si depozite comerciale cu servicii profesionale dedicate acestor funcțiuni. Construcțiile si anexele gospodărești vor fi realizate din structuri ușoare si vor avea ca funcțiune servicii, comerț si depozitare. Acestea vor fi dezvoltate in sistem pavilionar pentru agrement – foisoare si anexe si o construcție principala cu funcție administrativa si comerciala. Totodată in zona de foisoare va fi realizata o construcție ușoara de tip ponton.

Construcțiile din imediata apropiere a lacului, respectiv platforme tip terasa, foisoare si pontonul pentru pescuitul sportiv si pentru agrement vor fi realizate din structuri ușoare (lemn, răchită, stuf, papura), care sa se armonizeze cu destinația si specificul zonei, respectiv: umbrare, construcții tip parter cu terasa acoperita, căsuțe camping, construcții tip parter, platforme pentru amenajare locuri de parcare, alei si accese, împrejmuire propusa din plasa bordurata tip panou, montata pe stâlpi metalici cu fundație izolata pentru fiecare stâlp. Pentru accesul auto sunt prevăzute 4 porți duble cu o lățime de 5.00 m, din panouri de plasa bordurata, montata într-un cadru metalic. Gardul va fi dublat la partea interioara a proprietății de un aliniament verde de arbuști înalți cu creștere rapida.

Accesul pana la locul de amplasare a terenului, precum si accesele ocolitoare lacului de agrement necesare pentru întreținere se vor asigura pe drumurile de exploatare existente, care vor fi amenajate corespunzător pe măsura realizării construcțiilor si dezvoltării zonei, mai întâi prin balastare si compactare si in final, daca va fi strict necesar, prin betonare si/sau asfaltare la momentul punerii in funcțiune a întregului ansamblu.

#### *Valorificarea luciului de apa*

Pentru valorificarea luciului de apa vor fi organizate servicii specifice pentru organizarea si desfășurarea activităților sportive de tipul schi nautic, surfing, plimbări cu barca, scufundări, competiții sportive si antrenament pentru caiac-canoe, activități

pentru care amenajările și construcțiile propuse pe malul lacului vor fi dotate, aprovizionate și asigurate cu personal tehnico-administrativ de specialitate.

#### *Alimentarea cu apă a lacurilor de agrement*

Lacurile de agrement se vor alimenta din acviferul freatic.

Adâncimea maximă a apei este de 12.0 m. Această dinamică locală este satisfacă nevoile beneficiarului pentru agrement.

Debitul de apă intrat în lacuri prin curgerea subterană, este direct proporțional cu viteza de infiltrare sau viteza aparentă și secțiunea reală  $Ar$  (adică suprafața golurilor din secțiunea de scurgere:  $Q = Ar \times v$ ).

#### *Program de funcționare*

În perioada de exploatare a agregatelor minerale, pe amplasament vor lucra 15-20 oameni, cu un program de lucru de 10 ore/zi, 26 zile/lună, 11 luni/an, 286 zile/an.

În perioada de funcționare a amenajării, pe amplasament vor lucra 4 oameni, cu un program de lucru de 12 ore/schimb.

#### **Circulații și accese**

##### *Caracteristici drum DE 54:*

Drum de pământ, cu un profil variabil, ce măsoară între limitele de proprietate - 4,0 m. Drumul nu este modernizat în profil transversal cu șanțuri de scurgere a apelor pluviale, trotuare și spații verzi. Acesta asigură accesul la terenurile agricole din extravilanul localității.

Principalul acces se va realiza din drumul de exploatare DE 54, pentru care s-a propus o modernizare în profil transversal de 9,0 m lățime, ținând cont de profilul existent al drumului de exploatare intabulat în partea de est a amplasamentului – DE 344/3, pe teritoriul comunei Sălcioara.

Se propune mărirea suprafeței carosabile cu încă 2,0 m, rezultând 6,0 m, rigole carosabile de scurgere ape pluviale de câte 0,70 m, pe ambele părți ale drumului și trotuare de câte 1,50 m fiecare.

Se propune modernizarea tuturor drumurilor de exploatare care secționează trupul de intravilan aferent U.T.R. 19 pentru susținerea ulterioarelor dezvoltări în zonă, astfel:

| <b>PROPUNERE REGLEMENTARE AMPRIZA DRUMURI DE EXPLOATARE</b> |                      |                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>NR.</b>                                                  | <b>DENUMIRE DRUM</b> | <b>DISTANTA PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT (m)</b> | <b>DISTANTA PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ (m)</b> |
| 1                                                           | DE 52                | 4,0                                             | 9,0                                           |
| 2                                                           | DE 76/1              | 4,0                                             | 8,5                                           |
| 3                                                           | DE 54                | 4,0                                             | 9,0                                           |
| 4                                                           | DE 77/2              | 4,0                                             | 6,5                                           |

De asemenea, mai sunt propuse o serie de drumuri perimetrale aferente lacurilor, reglementate în profil transversal.

#### *Amenajarea accesului în incintă*

Accesul pe cele două amplasamente studiate se va realiza prin racordarea la drumurile de exploatare DE 54 și DE 76/1. Racordul propus la cele două drumuri se va realiza având raze de min. 3,0 m, va fi de tip pâlnie și va fi utilizat atât pentru intrarea pe amplasament cât și pentru ieșire.

Pentru faza I de realizare a investiției se estimează un trafic de 20 - 25 autoutilitare/zi categoria C,D,E – 7,5 – 38 tone.

Pentru faza II se estimează un trafic de 15 – 20 autoturisme/zi, categoria B.

#### *Parcarea/staționarea autovehiculelor*

În etapa II de realizare a investiției se vor amenaja 4 locuri de parcare pentru personal și 35 de locuri de parcare pentru vizitatori. Parcarea autovehiculelor se va realiza în incintă, în afara circulației publice.

### **UTILITĂȚI**

În zona amplasamentelor studiate nu există rețele tehnico edilitare privind: electricitate, apă, canalizare, gaze naturale, telecomunicații. În partea de est a amplasamentului cu NC 76489 se află o conductă de gaze de înaltă presiune cu zona de protecție aferentă.

#### **Alimentarea cu apă**

Alimentarea cu apa potabila a personalului de execuție a lucrărilor, a personalului de paza, se va face din comerț, cu apa îmbuteliată.

În cadrul procesului tehnologic de excavare nu este necesar consumul de apa.

Lacurile de agrement se vor alimenta din acviferul freatic.

#### **Evacuarea apelor uzate**

Atât pe perioada de execuție a lucrărilor cat si in perioada de folosință, au fost prevăzute grupuri sanitare ecologice portabile, acestea urmând a fi întreținute de societatea de la care vor fi achiziționate.

Apele meteorice se evacuează conform configurației terenului prin intermediul șanțurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare și a celor de exploatare adiacente.

Activitatea de pregătire pentru exploatarea agregatelor minerale nu presupune consum de apă în scop tehnologic și nu implică evacuări de ape uzate.

Apele pluviale se vor încadra în limitele maxime admisibile prevăzute de normativul NTPA 001/2002, aprobat prin H.G. nr. 1105/2002 cu modificările și completările ulterioare.

#### **Alimentarea cu energie electrică**

În funcție de gradul de popularizare al zonei, beneficiarul va solicita asigurarea cu energie electrică a edificabilului propus prin racordarea la rețeaua de energie electrică existentă în zona, prin amplasarea unui Post Trafo.

#### **Deșeuri**

*Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament în timpul execuției investiției propuse*

Tipurile de deșeuri ce pot rezulta în timpul activității de execuție sunt:

- deșeuri din dezafectarea fondului silvic (tufăriș);
- deșeuri din operațiile de excavare;
- deșeuri menajere și solide;
- deșeuri metalice rezultate din activitatea de reparare a utilajelor și înlocuirea unor consumabile;

Se vor respecta prevederile O.U.G. nr. 92/2021, cu modificările și completările ulterioare privind regimul deșeurilor (înlocuiește Legea nr. 211/2011 și H.G. nr. 340/2007-gestionare uleiuri uzate) și H.G. nr. 856/2002-privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile. Vor fi respectate condițiile prevăzute în acordul de mediu.

Gunoiul menajer va fi colectat în pubele ecologice în colțul estic al NC 76489 și preluat apoi de o societate de salubritate din zona, în baza unui contract de prestări servicii.

#### ***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 studiat.

Pentru a evalua impactul obiectivului studiat asupra sănătății și confortului populației, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul exploatării acestuia.

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.

#### ***Evaluarea factorilor de risc din mediu***



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

- A. Poluarea aerului
- B. Poluarea apelor / solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)
- C. Poluarea sonoră

Alte domenii în care se poate manifesta riscul pentru sănătatea sau confortul populației se vor analiza în funcție de specificul obiectivului.

## **A. Poluarea aerului**

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

#### **Clima**

Teritoriul comunei Produlești se integrează în specificul sectorului cu clima continentală, cu variații de temperatura relativ mari, ierni foarte reci, geroase, cu vânturi puternice și veri călduroase și volum redus al precipitațiilor.

Climatic zona studiată se caracterizează prin următoarele valori ale factorilor climatici :

- temperatura medie anuală a aerului 9,9°;
- temperatura maximă absolută a aerului +40° ;
- temperatura minimă absolută a aerului – 28,8°;
- precipitații medii anuale 550 – 600 mm ;
- adâncimea maximă de îngheț h = 0,90 m (STAS 6054/77 ).

Regimul de precipitații este relativ redus, iar repartizarea acestora este neuniformă. Luna în care cad cele mai multe precipitații este luna mai, iar mai deficitare sunt lunile august și septembrie. Media anuală a precipitațiilor în zona este între 500-600 mm/mp. În cursul verii, acestea pot avea un caracter torențial, depășind uneori în 24h cantitatea medie lunară sau chiar anuală.

Vânturile dominante în comuna Produlești bat pe direcțiile Est – Crivățul și Vest - Austrul, cu o frecvență mijlocie și sud- vest, sensibil modificate, iar viteza medie este de 2,3 - 3,1 m/sec, la scara Beaufort. Presiunea de referință a vântului: 0,30 kPa.

#### **Surse de poluare**

Activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului studiat vor constitui principalele surse de poluare.

Sursele de poluare sunt obiective generatoare de poluanți solizi, lichizi sau gazoși, de origine naturală sau artificială, cu influențe negative asupra factorilor de mediu. Sunt considerate producătoare de substanțe poluante, cu efecte negative asupra mediului înconjurător, acele tehnologii și instalații care emit în mod sistematic sau accidental în mediu substanțe poluante solide, lichide, gazoase.

Activitatea de pregătire a terenului poate avea un impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

*În perioada lucrărilor de exploatare agregate*

Etapa de deschidere și pregătire a exploatării:

- Utilaje angrenate în activitatea de decopertare a zăcămintului:
  - surse mobile: gaze de ardere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NMVOC-uri), pulberi antrenate;
  - surse fixe: pulberi în suspensie.

Etapa de exploatare propriu-zisă:

- Activitatea de exploatare și transport:
  - surse fixe: pulberi în suspensie, pulberi sedimentabile;
  - surse mobile: poluanți gazoși ca urmare a funcționării utilajelor;
- Transportul materialului minier;
  - surse mobile: emisii de gaze de eșapament (NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NMVOC, NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O), pulberi antrenate în masa de aer; Transportul se va realiza în bine cât mai bine închise pentru reducerea la minim a pierderilor de transport pe drumurile tehnologice existente.

Emisiile caracteristice activităților de exploatare vor fi reprezentate de:

- emisii fugitive de praf asociate activităților excavare;
- emisii fugitive de praf provenite de la amenajarea și întreținerea drumurilor de pe amplasament;
- poluanți conținuți în gazele de eșapament provenite de la utilajele și vehiculele care operează pe amplasament, incluzând: NO, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, COV, precum și particule cu conținut de metale grele și hidrocarburi aromatice policiclice (HAP);
- praf antrenat de pe drumurile de transport tehnologic;
- praf antrenat prin eroziune eoliană de pe suprafețele libere, lipsite de vegetație.

Praful generat de activitățile de extracție are o compoziție similară cu compoziția mineralogică a zăcămintului.

Lucrările de excavare se vor face cu utilaje specifice: încărcătoare frontale, excavatoare, dragline, draga - 1 draga absorbant-refulanta cu capacitatea de 350.0 mc/h și braț de 30.0 m.

Emisiile de pulberi în suspensie și sedimentabile datorate activității de exploatare a nisipului și pietrișului (surse staționare nedirijate) vor fi nesemnificative, datorită faptului că nisipul și pietrișul prezintă o anumită umiditate de zăcămint, în cazul treptelor emerse și este îmbibat cu apă, în cazul treptei submerse. Nu este posibilă cuantificarea lor, dar pentru că, se lucrează de fiecare dată cu material ușor umed, sau cu conținut de apă, degajarea de pulberi va fi redusă, sau chiar inexistentă.

Gazele de ardere evacuate de utilajele de încărcat și transport apar doar pe perioada de funcționare a acestora. Sursă mobilă este considerată orice mașină sau utilaj folosit la transportul sau manipularea materialelor în interiorul exploatării și pe drumurile publice, pe care este instalat un motor de combustie internă.

Mijloacele de transport și utilitățile exploatareii folosesc drept carburant motorină. Prin combustia motorinei se produc gaze reziduale care conțin monoxid de carbon (CO), oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili (NMVOC).

Poluarea specifică activității utilajelor și circulației vehiculelor se poate estima după urmează:

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, particule materiale din arderea carburanților etc.);
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile), distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- Tehnologia de fabricație a motorului;
- Puterea motorului;
- Consumul de carburant pe unitatea de putere;
- Capacitatea utilajului;
- Vârsta motorului/utilajului.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor. De altfel, aceste două elemente sunt reflectate de dinamica Legislației UE.

Având în vedere fluența relativ redusă a acestora și nefuncționarea motoarelor în timpul staționării, gazele de eșapament ale acestor autovehicule nu constituie o sursă importantă de impurificare a atmosferei.

În timpul lucrărilor, emisia poluantă atmosferică durează o perioadă de timp egală cu aceea a programului de lucru, dar poate varia de la oră la oră sau de la zi la zi. De asemenea, emisia poluantă va varia în timpul perioadei de muncă datorită diferitelor operații îndeplinite la un moment dat și diferitelor condiții atmosferice.

Toate aceste categorii de surse sunt neregulate, fiind considerate surse de suprafață.

Emisiile de particule sub formă de praf provenite din transport pe drumuri nemodernizate, lucrări de decopertare, cat si antrenarea eoliană a pulberilor în perioadele secetoase din frontul de lucru, au caracter temporar.

Controlul și supravegherea emisiilor revin unității poluatoare, care are obligația să-și regleze emisiile de substanțe poluante, astfel încât populația să fie protejată față de consecințele deteriorării factorului de mediu aer.

## ***Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală***

### ***Particulele 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 că viteză vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la altă, 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 PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> (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.

Cercetarea științifică furnizează constant noi informații în ceea ce privește efectele adverse asupra sănătății generate de poluarea aerului și a mecanismelor prin care poluanții determină leziuni la nivelul cordului și plămânului și contribuie la apariția crizelor de astm și a deceselor premature.

Decesele premature relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile că număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decese premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluarea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

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  $20\text{-}28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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:  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### *Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută*

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvoltă efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populaționale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelelor de poluare atmosferică.

**Substanțele asfixiante** de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hipoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția maladiilor cardiovasculare.

**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 benzină 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 aterosclerotice pe pereții vasculari și creșterea frecvenței arteriosclerozei, 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/m<sup>3</sup>, Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m<sup>3</sup>), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m<sup>3</sup>).

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 <sup>3</sup> |

*Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane*

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

**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 această 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;
- efecte cronice - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru oxizii de azot (o oră) este 200 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 μg/m<sup>3</sup>, iar media pe an calendaristic 40 μg/m<sup>3</sup>, cu pragurile de evaluare de 26-32 μg/m<sup>3</sup>.

Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 μg/m<sup>3</sup> (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 μg/m<sup>3</sup>.



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

|                                   |                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ) |                                                                                      |
| 1 oră                             | 200 µg /m <sup>3</sup> a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic    |
| An calendaristic                  | 40 µg /m <sup>3</sup>                                                                |
| Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ) |                                                                                      |
| 1 oră                             | 350 µg /m <sup>3</sup> a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic |
| 1 zi                              | 125 µg /m <sup>3</sup> 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 <sub>2</sub> ) | o oră                       | 350 µg /m <sup>3</sup> |
| Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ) | o oră                       | 200 µg /m <sup>3</sup> |

#### *Praguri de informare*

| Poluant                           | Perioada de calcul a mediei | Pragul de informare    |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ) | o oră                       | 275 µg /m <sup>3</sup> |
| Dioxid de azot (NO <sub>2</sub> ) | o oră                       | 150 µg /m <sup>3</sup> |

#### *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 <sub>2</sub> ) | 10 µg /m <sup>3</sup>                                                           |
| Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ) | 40 µg /m <sup>3</sup> (media pe 24 de ore) (1)                                  |

**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 (NOX) 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, greață. 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/m<sup>3</sup>, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 µg/m<sup>3</sup>.

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

### ***Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților***

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

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor;
- 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 emiși 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 sursa, la care pana 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*

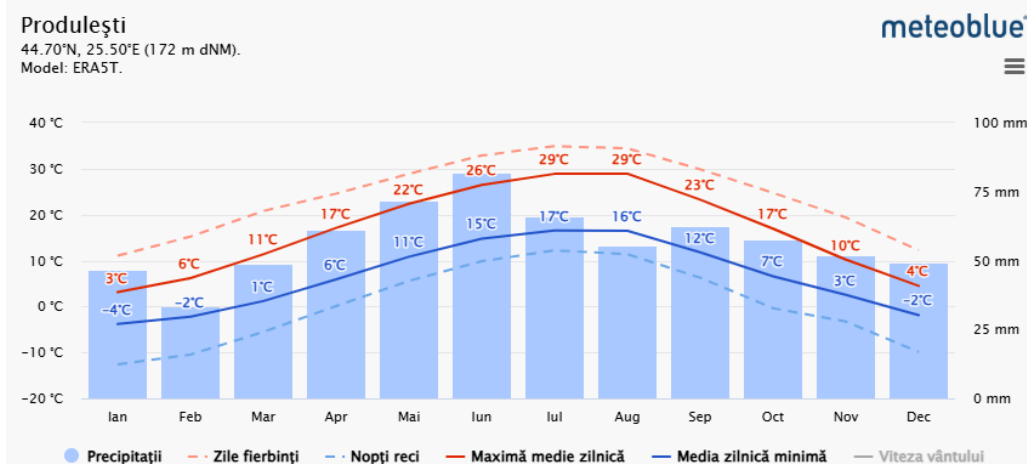
| Viteza vântului la sol |       | Zi              |       |       | Noapte                           |                 |
|------------------------|-------|-----------------|-------|-------|----------------------------------|-----------------|
| km/h                   | m/s   | Radiația solară |       |       | 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.

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

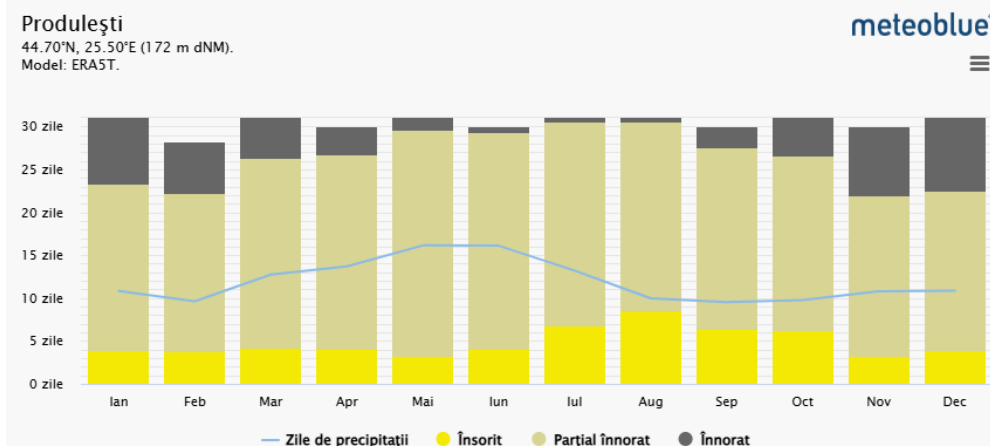
Vom lua în considerare datele climatice din zona studiată, conform [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com).

## Temperaturi și precipitații medii



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Produlești. 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.

## Zile înnorate, însorite și cu precipitații



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.

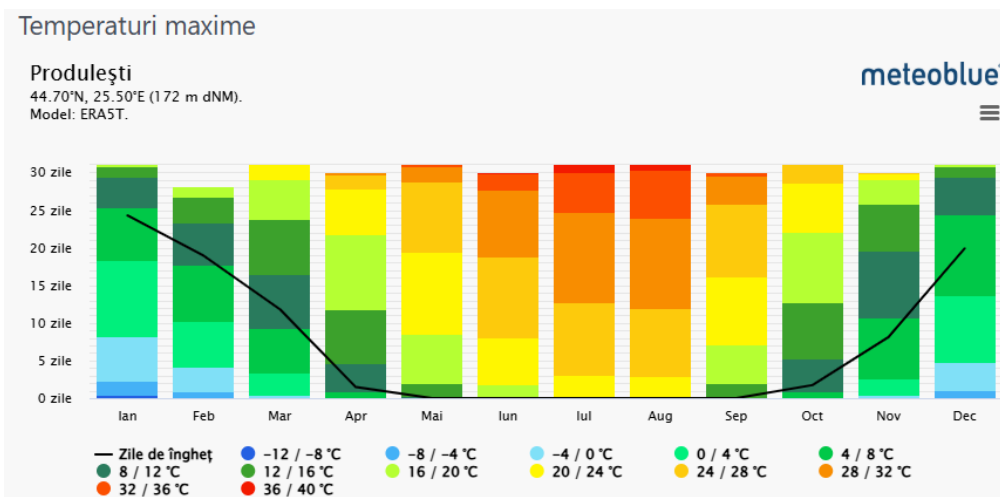


Diagrama temperaturii maxime pentru Produlești afișează câte zile pe lună ating o anumită temperatură.

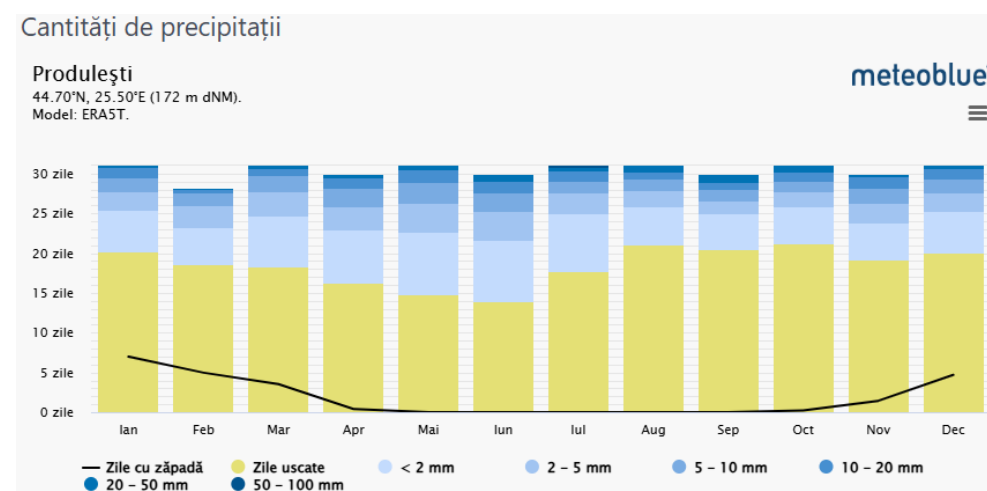


Diagrama precipitațiilor pentru Produlești arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

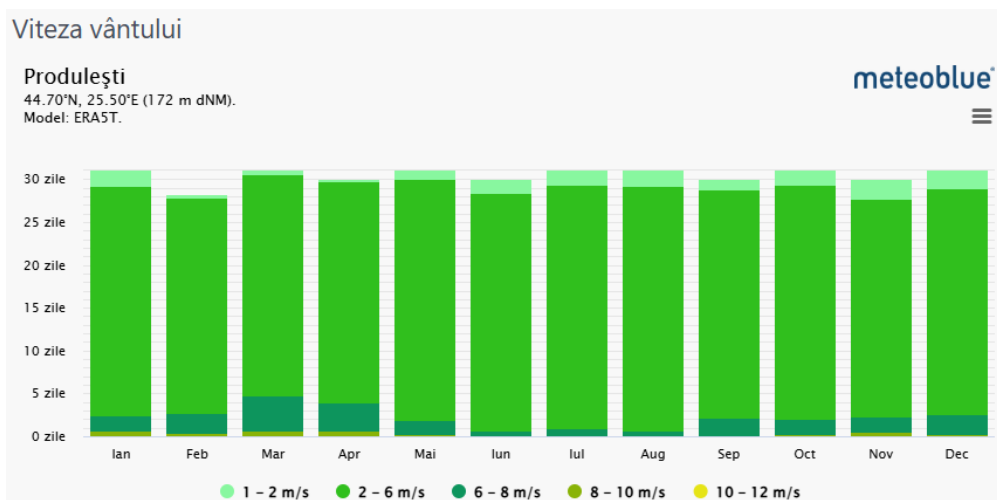
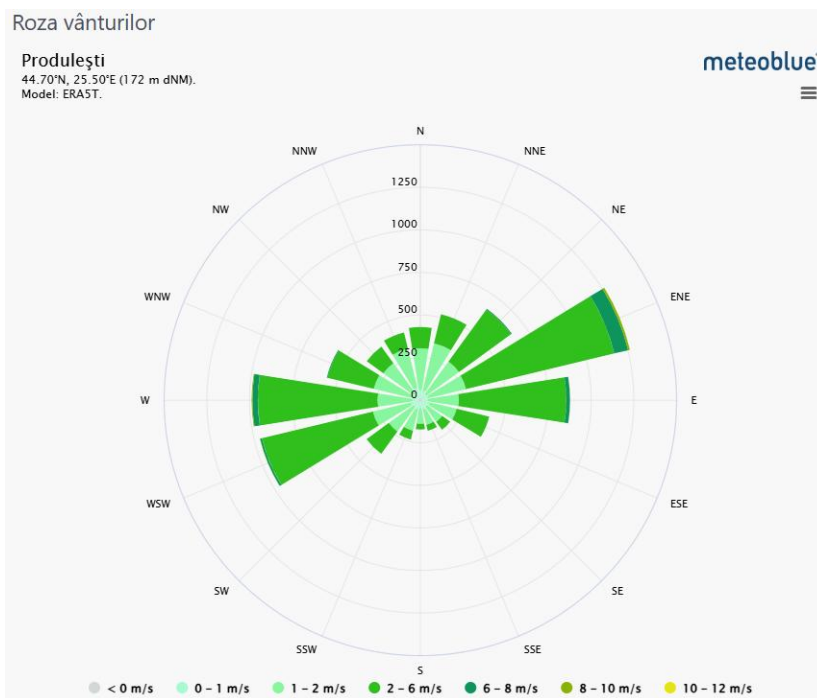
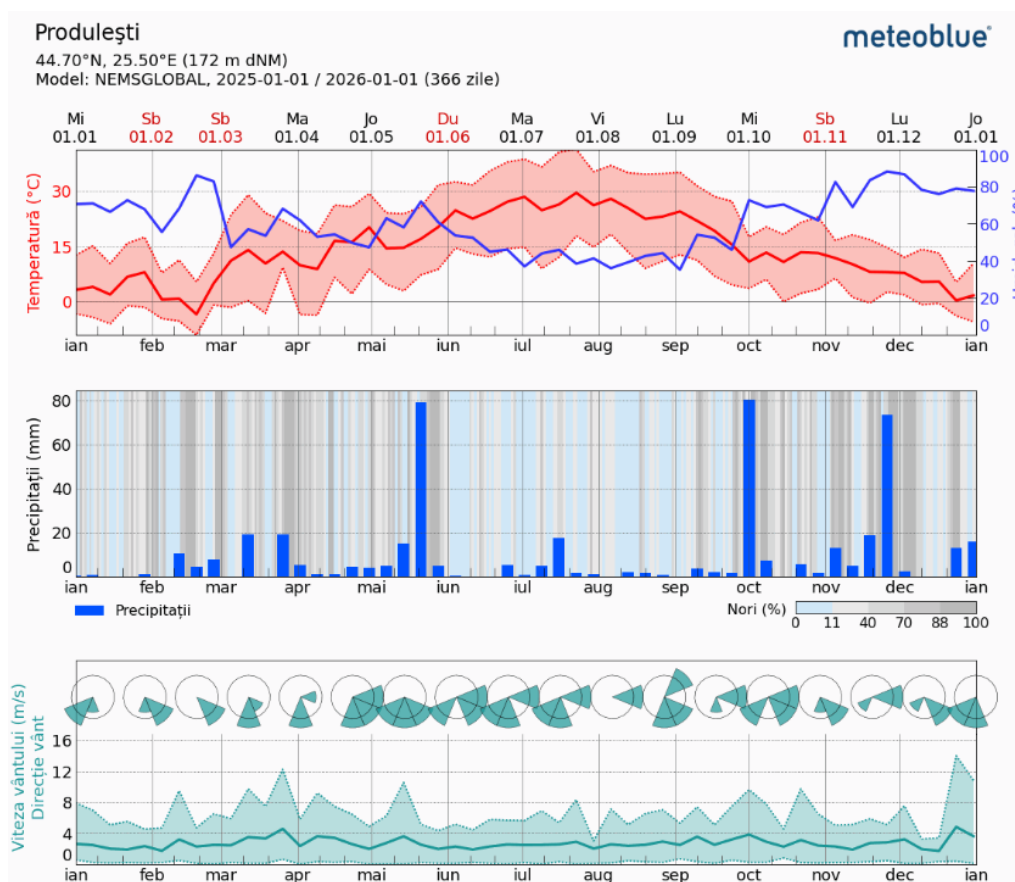


Diagrama pentru Produlești indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



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

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



Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue , în ultimul an, este **3,3 m/s**.



În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,4 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Otopeni (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea studiată - *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: 52820.*

| Perioadă                                    | N     | NNE   | NE     | ENE    | E     | ESE   | SE    | SSE   | S     | SSV   | SV     | VSV    | V     | VNV   | NV    | NNV   | dir var | calm  |
|---------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| 24.02.2023 -<br>02.03.2026,<br>toate zilele | 4.3 % | 8.1 % | 13.3 % | 13.3 % | 3.5 % | 1.9 % | 1.4 % | 1.5 % | 2.0 % | 6.6 % | 12.4 % | 10.8 % | 2.6 % | 1.7 % | 1.4 % | 2.2 % | 9.5 %   | 3.6 % |

### Calitatea aerului

Calitatea vieții este strâns corelată și dependentă de calitatea aerului, acțiunea mediului poluat asupra organismului uman fiind foarte variată și complexă. Ea poate merge de la simple incomodități și disconfort în activitatea umană, până la perturbări puternice ale stării de sănătate și chiar pierderea de viață omenești.

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările ulterioare, ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător și Directiva 2015/1480 de modificare a mai multor anexe la Directivele 2004/107/CE și 2008/50/CE ale Parlamentului European și ale Comisiei, prin care se stabilesc normele privind metodele de referință, validarea datelor și amplasarea punctelor de prelevare pentru evaluarea calității aerului înconjurător.

Calitatea aerului este exprimată statistic printr-o serie de indicatori, care descriu fenomenul de poluare sub forma răspândirii în aer a unor substanțe reziduale poluante, rezultate preponderent din activitățile antropice. Datele privind cantitatea poluanților la nivelul solului (la nivelul aerului respirat) sunt furnizate de sistemele de monitorizare a calității aerului.

În județul Dâmbovița, calitatea aerului este monitorizată prin intermediul a 2 stații automate, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

Cele două stații monitorizează în timp real parametrii meteo (temperatura, viteza vântului, direcția vântului, intensitatea radiației solare, cantitatea de precipitații, presiunea atmosferică), poluanți gazoși (oxizi de azot, dioxid de sulf, monoxid de carbon, ozon troposferic) și pulberi în suspensie (fracția PM10), rezultatele fiind procesate și transmise permanent în rețeaua națională.

### Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Dâmbovița

Rețeaua automată de monitorizare din județul Dâmbovița ([www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro))

| Stație               | Tip                                  | Clasa stației                                                                                                                              | Raza ariei de reprezentativitate | Încadrare                                   | Amplasament                                        | Parametrii monitorizați                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stația automată DB-1 | Fond urban                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Stație industrială (2008-2021)</li> <li>◆ Stație de fond urban (începând cu anul 2022)</li> </ul> | 100 m -1 km                      | Zona cu influență de tip urban              | Târgoviște, strada General Ion Emanoil Florescu FN | Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> , NO, NO <sub>2</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), particule în suspensie (PM <sub>10</sub> ), Pb (în fracția PM <sub>10</sub> ), As (în fracția PM <sub>10</sub> ), Cd (în fracția PM <sub>10</sub> ), Ni (în fracția PM <sub>10</sub> ), parametrii meteorologici |
| Stația automată DB-2 | Industrial, amplasată în arie urbană | Stație industrială, amplasată în arie urbană                                                                                               | 100 m -1 km                      | Zona cu influență de tip industrial / urban | Fieni, strada Teilor nr. 20                        | Dioxid de sulf (SO <sub>2</sub> ), oxizi de azot (NO <sub>x</sub> , NO, NO <sub>2</sub> ), monoxid de carbon (CO), ozon (O <sub>3</sub> ), particule în suspensie (PM <sub>10</sub> )                                                                                                                                                                       |

În prezent, se derulează demersurile necesare amplasării în municipiul Târgoviște, a unei stații automate de monitorizare a calității aerului, suplimentare, cu codul de rețea DB-3, în cadrul proiectului *“Îmbunătățirea Sistemului de Evaluare și Monitorizare a Calității Aerului la nivel național”*, cod MySMIS 2014+ 139703, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, derulat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMA).

Până la finalizarea lucrărilor pentru amplasarea și aprovizionarea cu energie electrică, stația DB-3, care a fost livrată în decembrie 2023 este amplasată, provizoriu, la sediul APM Dâmbovița. Stația DB-3 este configurată pentru prelevarea fracției PM<sub>10</sub> a pulberilor în suspensie, în vederea măsurărilor manuale, iar datele colectate în anul 2024 sunt informative pentru zona în care este amplasată.

În zona comunei Produlști, nu există stații de monitorizare a calității aerului, astfel încât să nu existe date care să permită realizarea unei cuantificări a calității aerului (compararea valorilor obținute în teren cu valorile din cadrul STAS-urilor în vigoare).

Cea mai apropiată stație de monitorizare față de amplasamentul studiat este stația DB-1 stație de fond urban, amplasată în municipiul Târgoviște, strada General Ion Emanoil Florescu FN.

La nivelul anului 2024, din cauza unor defecțiuni tehnice, la stația DB-1 – Fond urban, a fost înregistrată captura de date numai pentru indicatorii pulberi în suspensie – fracția PM<sub>10</sub>, pulberi în suspensie – fracția PM<sub>2,5</sub> și metale.

### ***Pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>***

Fracția PM<sub>10</sub> (pulberile respirabile) este reprezentată de pulberile în suspensie cu diametre aerodinamice mai mici de 10μm.

Informațiile despre concentrația PM<sub>10</sub>, disponibile în fluxul rapid de date de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului sunt rezultatul măsurătorii automate realizate prin metoda optică - măsurarea cu fascicul laser a intensității luminii împrăștiată de fracțiunea PM<sub>10</sub>.

Informațiile referitoare la poluantul PM10 sunt obținute în urma determinărilor gravimetrice asupra probelor prelevate de către stațiile automate.

Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, impune următoarele limite pentru acest poluant:

- limita zilnică pentru protecția sănătății umane = 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (a nu se depăși 35 de ori într-un an calendaristic);
- limita anuală pentru protecția sănătății umane = 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

*Pentru anul 2024, la stația DB-1 din Târgoviște unde se monitorizează acest poluant prin metoda gravimetrică, a fost calculată o medie de 12,86  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , situată sub valoarea limita anuală impusă de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.*

### **Metalele grele**

Metalele grele sunt emise ca rezultat al diferitelor procese de combustie și al unor activități industriale, putând fi incluse sau atașate de particulele emise. Ele se pot depune pe sol sau în apele de suprafață, acumulându-se astfel în sol sau sedimente. Metalele grele sunt toxice și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea lor de acumulare în țesuturi. În cazul expunerii la concentrații ridicate, ele pot afecta sistemul nervos, funcțiile renale, hepatice, respiratorii.

Legea privind calitatea aerului înconjurător reglementează următoarele norme pentru evaluarea concentrațiilor de metale grele din fracția PM10 (pulberi respirabile):

- Valoarea limita anuală pentru protecția sănătății de 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru Pb;
- Valoarea țintă anuală de 5  $\text{ng}/\text{m}^3$  pentru Cd;
- Valoarea țintă anuală de 20  $\text{ng}/\text{m}^3$  pentru Ni;
- Valoarea țintă anuală de 6  $\text{ng}/\text{m}^3$  pentru As

În urma încadrării județului Dâmbovița în regimul de evaluare C pentru metale grele, în conformitate cu prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, începând cu anul 2020, monitorizarea metalelor grele s-a realizat prin măsurători indicative într-un singur punct de prelevare.

Măsurările indicative realizate în anul 2024 au respectat obiectivele de calitate a datelor pentru evaluarea calității aerului înconjurător stabilite în Anexa 4 a Legii nr. 104/2011, punct A.2, respectiv captarea minimă de date de 90% pentru un timp minim acoperit de 14%, pe parcursul a 8 săptămâni distribuite uniform pe toată durata anului.

La stația DB-1 unde au fost supravegheate concentrațiile de metale grele pe parcursul anului 2024, mediile anuale nu au depășit valoarea limita anuală/valoarea țintă anuală. Prin prelucrarea statistic a valorilor zilnice, au fost obținute următoarele medii anuale:

|                                     | Stație DB-1                  |                            |                            |                            |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                     | Pb                           | Cd                         | Ni                         | As                         |
|                                     | UM: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UM: $\text{ng}/\text{m}^3$ | UM: $\text{ng}/\text{m}^3$ | UM: $\text{ng}/\text{m}^3$ |
| <b>Valoare limita/valoare țintă</b> | 0,5                          | 5                          | 20                         | 6                          |
| <b>Valoare medie an 2024</b>        | 0,000493                     | 0,90507                    | 1,09499                    | 1,14108                    |

Analizând datele prezentate, se constata ca nivelurile anuale ale poluanților monitorizați s-au situat sub valorile limita / țintă pentru protecția sănătății umane.

În ceea ce privește monitorizarea zilnică, în anul 2024, valori peste limita impusa la 24h s-au înregistrat la poluantul pulberile respirabile (fracția PM<sub>10</sub>), fără însă a se depăși numărul permis de depășiri, conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Posibilele cauze ale depășirilor înregistrate la pulberi au fost emisiile de la surse de suprafață cu înălțime mică, asociate activităților de încălzire rezidențială (încălzire la populație), activitatea industrială din zonă, trafic auto, corelate cu condiții meteo de umiditate crescută și ceață, care au defavorizat dispersia poluanților de la nivelul solului.

### **Caracterizarea nivelului de expunere a populației**

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 PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, plumb, benzen, monoxid de carbon, ozon, arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren în aerul înconjurător într-o anumită zonă sau aglomerație.*

| <b>Parametru emisii</b>                    | <b>Protecția sănătății</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         | <b>Protecția vegetației</b>                                                                                                     |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <b>Pragul superior de evaluare</b>                                                                                                                                      | <b>Pragul inferior de evaluare</b>                                                                                                                                      | <b>Pragul superior de evaluare</b>                                                                                              | <b>Pragul inferior de evaluare</b>                                                                                                |
| SO <sub>2</sub>                            | 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 <sub>2</sub> , 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 <sub>x</sub> ) 80% din nivelul critic (24 μg/mc) | Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO <sub>x</sub> ) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc) |
| Particule în suspensie (PM <sub>10</sub> ) | Media pe 24 de ore 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)<br>Media anuală 70% din valoarea-limită (28 μg/mc) | Media pe 24 de ore 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)<br>Media anuală 50% din valoarea-limită (20 μg/mc) |                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |

### **Noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care se află în tranzit pe amplasamentul analizat**

Combustibilii lichizi utilizați în motoarele cu ardere internă, respectiv benzină și motorină, generează poluanți ca urmare a arderii incomplete.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

| <b>Poluant</b>  | <b>U.M</b> | <b>Benzină</b> | <b>Motorină</b> | <b>GPL</b> |
|-----------------|------------|----------------|-----------------|------------|
| NO <sub>x</sub> | g/kg       | 20,40          | 15,90           | 36,8       |
| COV             |            | 56,88          | 4,64            | 2,8        |
| CO              |            | 542            | 17,50           | 122        |
| CO <sub>2</sub> |            | 3183           | 3183            | 3030       |
| SO <sub>2</sub> |            | 2,00           | 10,00           | 0,00       |
| Particule       |            | 0,00           | 4,30            | 0,00       |
| Plumb           |            | 0,12           | 0,00            | 0,00       |

Factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR - pentru UTILAJE (non-road) sunt:

| <b>Poluant</b>  | <b>U.M.</b> | <b>Motorină</b> |
|-----------------|-------------|-----------------|
| NO <sub>x</sub> | g/t         | 32629           |
| NMCOV           |             | 3377            |
| CO              |             | 10774           |
| Particule       |             | 2104            |

### ***Evaluarea emisiilor generate de traficul auto***

Pentru obiectivul analizat, s-a efectuat calculul emisiilor provenite din gazele de eșapament ale utilajelor și mijloacelor de transport utilizate, conform documentației.

Utilajele folosite în procesul de excavare vor fi:

- 1 excavator pe senile cupa 2,2 mc,
- 1 încărcător frontal cu capacitatea de 5.0 mc,
- 1 draga absorbant-refulanta cu capacitatea de 350.0 mc/h si braț de 30.0 m,
- autobasculante 8x4, proprii si închiriate,

În perioada de exploatare programul de lucru va fi de 10 ore/zi, 26 zile/luna, 11 luni/an, 286 zile/an.

**Consum mediu total: aproximativ 500 kg/h motorină.**

Considerăm suprafața de desfășurare a traficului auto de aproximativ 100.000 mp, ceea ce constituie zona principală de emisie și dispersie a gazelor de eșapament.

Praful sedimentabil rezultă în urma:

- circulației utilajelor și autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia încărcării agregatelor minerale.

Autovehiculele vor circula cu viteze reduse, în cadrul amplasamentului. Ca atare circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.

### ***Estimarea prin modele de dispersie a nivelelor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului***

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la poluanții atmosferici rezultați din activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru *noxele și pulberile rezultate din traficul auto, gazele de ardere ce provin de la uscător și pulberile rezultate din manipularea agregatelor*, propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă).

Pentru calculele de dispersie s-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Screening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an, **3,3 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

*Rezultatele calculelor de dispersie sunt:*

## TRAFIC AUTO

### Oxizi de azot ( $NO_x$ )

#### a. Caz general (calm atmosferic)

*simple terrain inputs:*

source type = area  
 emission rate ( $g/(s \cdot m^2)$ ) = 0.220925e-04  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 1000.0000  
 length of smaller side (m) = 100.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

*the regulatory (default) mixing height option was selected.*

*the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.*

*model estimates direction to max concentration*

*buoy. flux = 0.000  $m^4/s^3$ ; mom. flux = 0.000  $m^4/s^2$ .*

*\*\*\* full meteorology \*\*\**

*\*\*\* screen discrete distances \*\*\**

*\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\**

| dist<br>(m) | conc<br>( $\mu g/m^3$ ) | u10m<br>stab | ustk<br>(m/s) | mix ht<br>(m/s) | plume<br>(m) | max dir<br>ht (m) | dir<br>(deg) |
|-------------|-------------------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|
| 100.        | 2081.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 200.        | 2245.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 300.        | 2389.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 400.        | 2517.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 500.        | 2631.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 600.        | 2174.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 700.        | 1775.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 800.        | 1513.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 900.        | 1320.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |
| 1000.       | 1167.                   | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0      | 0.50              | 0.           |



```

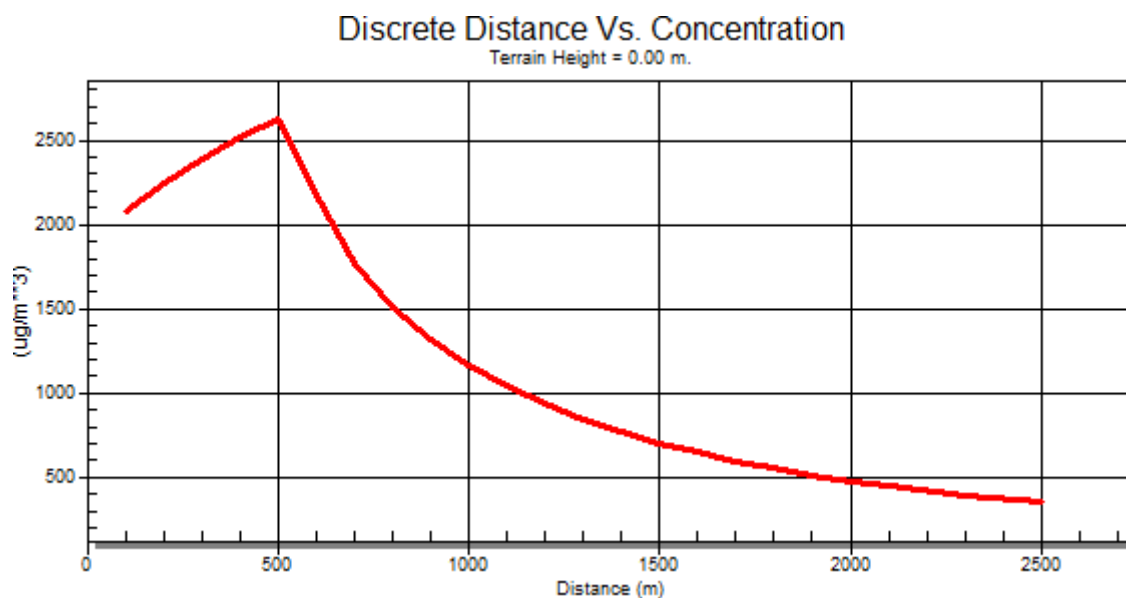
1100. 1041. 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1200. 937.0 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1300. 848.2 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1400. 771.4 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1500. 705.1 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1600. 647.2 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1700. 596.5 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1800. 551.9 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1900. 512.5 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
2000. 477.5 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
2100. 446.5 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
2300. 393.9 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
2500. 351.4 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.

```

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

| calculation<br>procedure | max conc<br>(ug/m**3) | dist to<br>max (m) | terrain<br>ht (m) |
|--------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
|--------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|

|                |       |      |    |
|----------------|-------|------|----|
| simple terrain | 2631. | 500. | 0. |
|----------------|-------|------|----|



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type      = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.220925e-04
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 1000.0000
length of smaller side (m) = 100.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.30 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

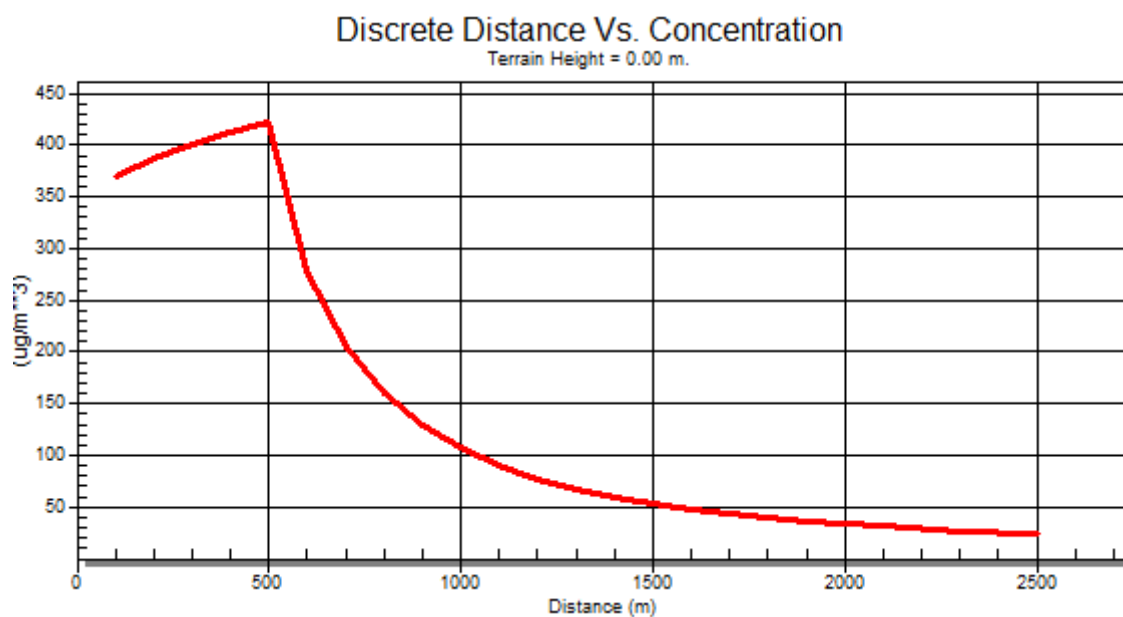
| dist<br>(m) | conc<br>(ug/m**3) | u10m<br>stab | ustk<br>(m/s) | mix<br>(m/s) | ht<br>(m) | plume<br>(m) | max dir<br>ht (m) | dir<br>(deg) |
|-------------|-------------------|--------------|---------------|--------------|-----------|--------------|-------------------|--------------|
|-------------|-------------------|--------------|---------------|--------------|-----------|--------------|-------------------|--------------|

|              |              |          |            |            |               |             |           |  |
|--------------|--------------|----------|------------|------------|---------------|-------------|-----------|--|
| 100.         | 369.6        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 200.         | 386.7        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 300.         | 400.6        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 400.         | 412.1        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 500.         | 422.0        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 1.        |  |
| 600.         | 278.3        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 700.         | 205.0        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 800.         | 160.3        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 900.         | 129.3        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1000.        | 106.8        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1100.        | 90.01        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1200.        | 77.30        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| <b>1300.</b> | <b>67.39</b> | <b>4</b> | <b>3.3</b> | <b>3.3</b> | <b>1056.0</b> | <b>0.50</b> | <b>0.</b> |  |
| 1400.        | 59.51        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1500.        | 53.20        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1600.        | 47.99        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1700.        | 43.56        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1800.        | 39.77        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 1900.        | 36.51        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 2000.        | 33.66        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 2100.        | 31.16        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 2300.        | 27.00        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |
| 2500.        | 23.69        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 0.50        | 0.        |  |

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

| calculation<br>procedure | max conc<br>(ug/m**3) | dist to<br>max (m) | terrain<br>ht (m) |
|--------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|
|--------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|

|                |       |      |    |
|----------------|-------|------|----|
| simple terrain | 422.0 | 500. | 0. |
|----------------|-------|------|----|



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot generate de utilajele de pe amplasament sunt sub limita maximă admisă, în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 1300 m), atât și în condiții atmosferice obișnuite.

## **Pulberi (datorate traficului auto din incintă)**

### **a. Caz general (calm atmosferic)**

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate ( $g/(s \cdot m^{**2})$ ) = 0.597471e-05  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 1000.0000  
 length of smaller side (m) = 100.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000  $m^{**4}/s^{**3}$ ; mom. flux = 0.000  $m^{**4}/s^{**2}$ .

\*\*\* full meteorology \*\*\*

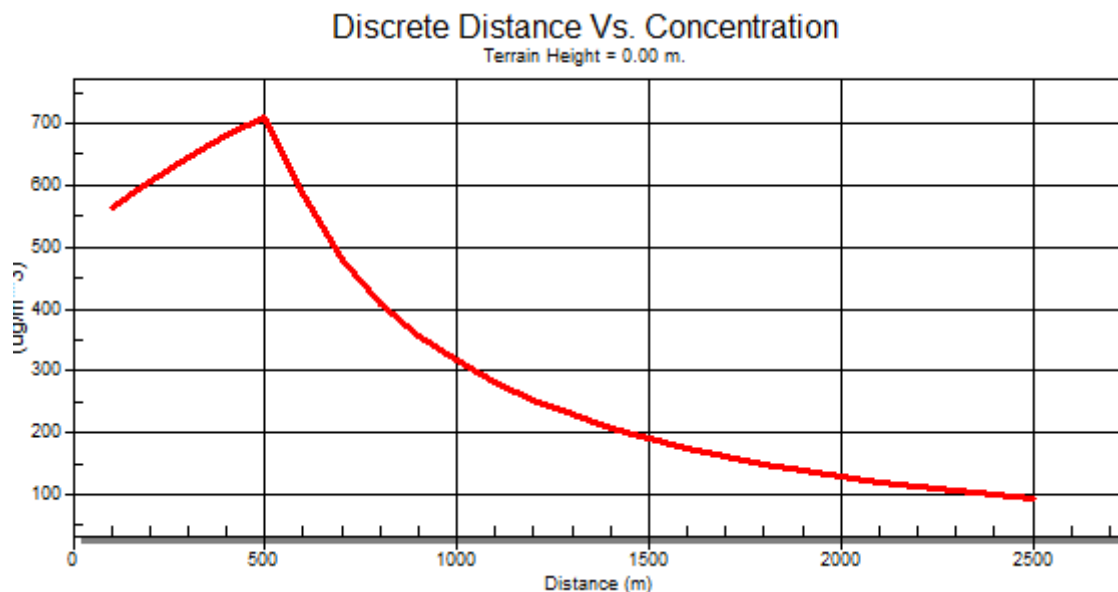
\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

| dist<br>(m)  | conc<br>( $ug/m^{**3}$ ) | u10m<br>stab | ustk<br>(m/s) | mix ht<br>(m/s) | plume<br>(m)   | max dir<br>ht (m) (deg) |
|--------------|--------------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------------|
| 100.         | 562.7                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 200.         | 607.1                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 300.         | 646.1                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 400.         | 680.7                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 500.         | 711.6                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 600.         | 587.8                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 700.         | 480.1                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 800.         | 409.2                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 900.         | 357.1                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1000.        | 315.7                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1100.        | 281.6                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1200.        | 253.4                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| <b>1300.</b> | <b>229.4</b>             | <b>6</b>     | <b>1.0</b>    | <b>1.0</b>      | <b>10000.0</b> | <b>0.50 0.</b>          |
| 1400.        | 208.6                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1500.        | 190.7                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1600.        | 175.0                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1700.        | 161.3                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1800.        | 149.3                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 1900.        | 138.6                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 2000.        | 129.1                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 2100.        | 120.8                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 2300.        | 106.5                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |
| 2500.        | 95.02                    | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 0.50 0.                 |

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

| calculation<br>procedure | max conc<br>( $ug/m^{**3}$ ) | dist to<br>max (m) | terrain<br>ht (m) |
|--------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------|
| simple terrain           | 711.6                        | 500.               | 0.                |



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area

emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.597471e-05

source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 1000.0000

length of smaller side (m) = 100.0000

receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.30 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

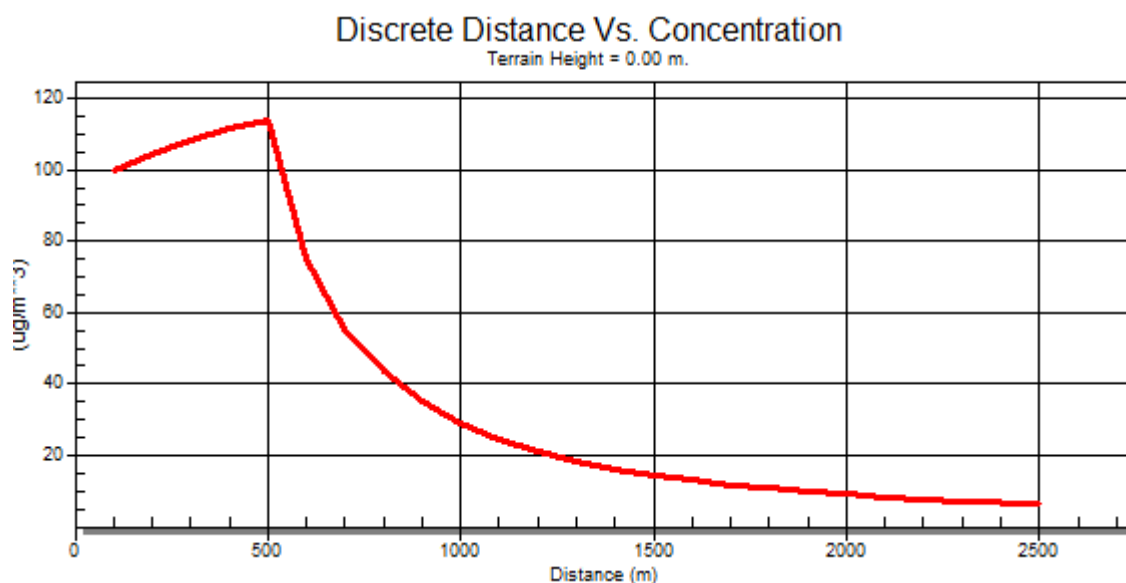
| dist<br>(m)  | conc<br>(ug/m**3) | u10m<br>stab | ustk<br>(m/s) | mix ht<br>(m/s) | plume<br>(m)  | max dir<br>ht (m) | deg       |
|--------------|-------------------|--------------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------|
| 100.         | 99.95             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 200.         | 104.6             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 300.         | 108.3             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 400.         | 111.4             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 500.         | 114.1             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 1.        |
| 600.         | 75.25             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 700.         | 55.44             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 800.         | 43.34             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 900.         | 34.96             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 1000.        | 28.87             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 1100.        | 24.34             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 1200.        | 20.91             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| <b>1300.</b> | <b>18.22</b>      | <b>4</b>     | <b>3.3</b>    | <b>3.3</b>      | <b>1056.0</b> | <b>0.50</b>       | <b>0.</b> |
| 1400.        | 16.09             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 1500.        | 14.39             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |
| 1600.        | 12.98             | 4            | 3.3           | 3.3             | 1056.0        | 0.50              | 0.        |

|       |       |   |     |     |        |      |    |
|-------|-------|---|-----|-----|--------|------|----|
| 1700. | 11.78 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |
| 1800. | 10.76 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |
| 1900. | 9.873 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |
| 2000. | 9.102 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |
| 2100. | 8.427 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |
| 2300. | 7.303 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |
| 2500. | 6.405 | 4 | 3.3 | 3.3 | 1056.0 | 0.50 | 0. |

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

| calculation<br>procedure | max conc<br>(ug/m**3) | dist to terrain<br>max (m) | terrain<br>ht (m) |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|

|                |       |      |    |
|----------------|-------|------|----|
| simple terrain | 114.1 | 500. | 0. |
|----------------|-------|------|----|



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi generate de utilajele de pe amplasament sunt sub limita maximă admisă, în zona celor mai apropiate locuințe (aproximativ 1300 m), în condiții atmosferice obișnuite.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatarei) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

### ***Pulberi (generate de activitățile de excavare/ manipulare a agregatelor)***

Particulele în suspensie (praf inhalabil) în zona de emisie nu trebuie să depășească 10 mg/mc – fracție inhalabilă, cf. HG nr. 359/2015 Valori-limită pentru pulberi, acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă.

Pentru calculul imisiilor de pulberi PM10 generate de activitățile de excavare/ manipulare a agregatelor în situația în care acestea sunt uscate, vom considera valorile medii de emisie (conform documentului EMEP-EEA - Inventory guidebook-2019 - 2.A.5.a Quarrying and mining calculation model- Large quarries (Production > 500 kt = 500000 t) -Sand &Gravel).

Volumul total de material excavat va fi cca. 8,390,720 mc, pe o durată de exploatare de minim 5 ani.

Pentru evaluarea impactului s-au luat în considerare capacitatea de 1,678,144 mc/an.

În perioada de exploatare programul de lucru va fi de 10 ore/zi, 26 zile/luna, 11 luni/an, 286 zile/an, rezultând o cantitate zilnică de aproximativ 5868 mc/zi.

Considerăm suprafața de excavare de 100000 mp și o înălțime de emisie de 1 m.

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisia medie de 1,73 g/s, respectiv 0.00017310 g/s/mp.

### a. Caz general

*simple terrain inputs:*

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.173100e-04  
 source height (m) = 1.0000  
 length of larger side (m) = 1000.0000  
 length of smaller side (m) = 100.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

*the regulatory (default) mixing height option was selected.*

*the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.*

*model estimates direction to max concentration*

*buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.*

*\*\*\* full meteorology \*\*\**

*\*\*\* screen discrete distances \*\*\**

*\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\**

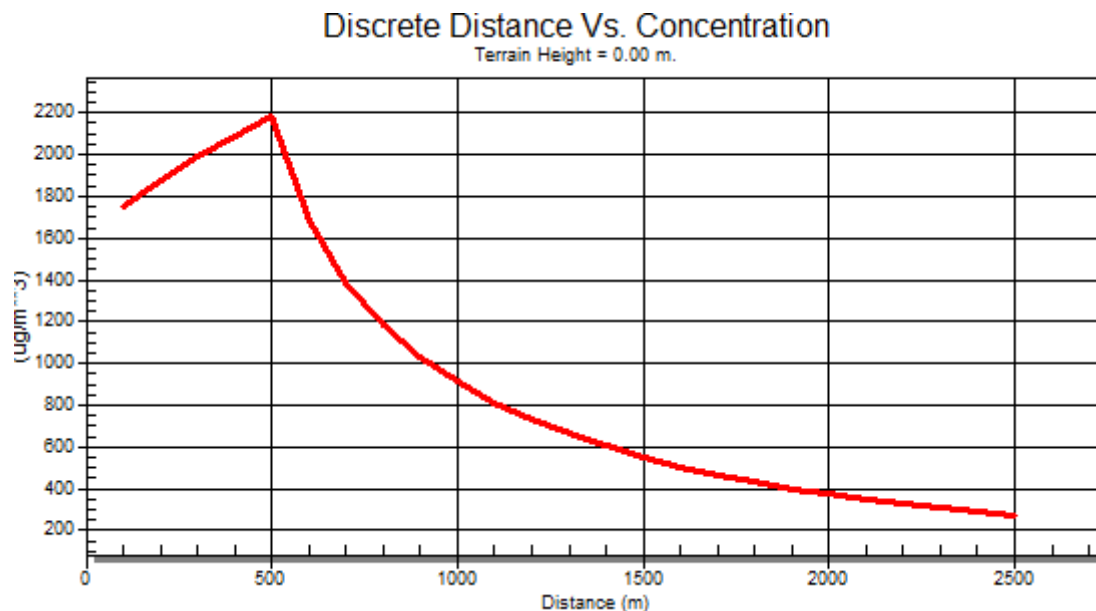
| dist<br>(m)  | conc<br>(ug/m**3) | u10m<br>stab | ustk<br>(m/s) | mix ht<br>(m/s) | plume<br>(m)   | max dir<br>ht (m) | dir<br>(deg) |
|--------------|-------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------|
| 100.         | 1750.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 200.         | 1878.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 300.         | 1991.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 400.         | 2091.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 500.         | 2180.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 600.         | 1683.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 700.         | 1382.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 800.         | 1180.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 900.         | 1031.             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1000.        | 912.3             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1100.        | 814.2             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1200.        | 732.8             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| <b>1300.</b> | <b>663.5</b>      | <b>6</b>     | <b>1.0</b>    | <b>1.0</b>      | <b>10000.0</b> | <b>1.00</b>       | <b>0.</b>    |
| 1400.        | 603.6             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1500.        | 551.7             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1600.        | 506.5             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1700.        | 466.8             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1800.        | 432.0             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 1900.        | 401.2             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 2000.        | 373.8             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 2100.        | 349.6             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 2300.        | 308.4             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |
| 2500.        | 275.1             | 6            | 1.0           | 1.0             | 10000.0        | 1.00              | 0.           |



\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation max conc dist to terrain  
procedure (ug/m\*\*3) max (m) ht (m)

simple terrain 2180. 500. 0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, generate de activitățile de excavare/manipulare a agregatelor, în zona locuințelor (la distanța de cca 1300 m de perimetrul de exploatare), vor putea depăși limita admisă (50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și pragurile de evaluare (25 - 35  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area

emission rate ( $\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^{**2})$ ) = 0.173100e-04

source height (m) = 1.0000

length of larger side (m) = 1000.0000

length of smaller side (m) = 100.0000

receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000  $\text{m}^{**4}/\text{s}^{**3}$ ; mom. flux = 0.000  $\text{m}^{**4}/\text{s}^{**2}$ .

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 3.30 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

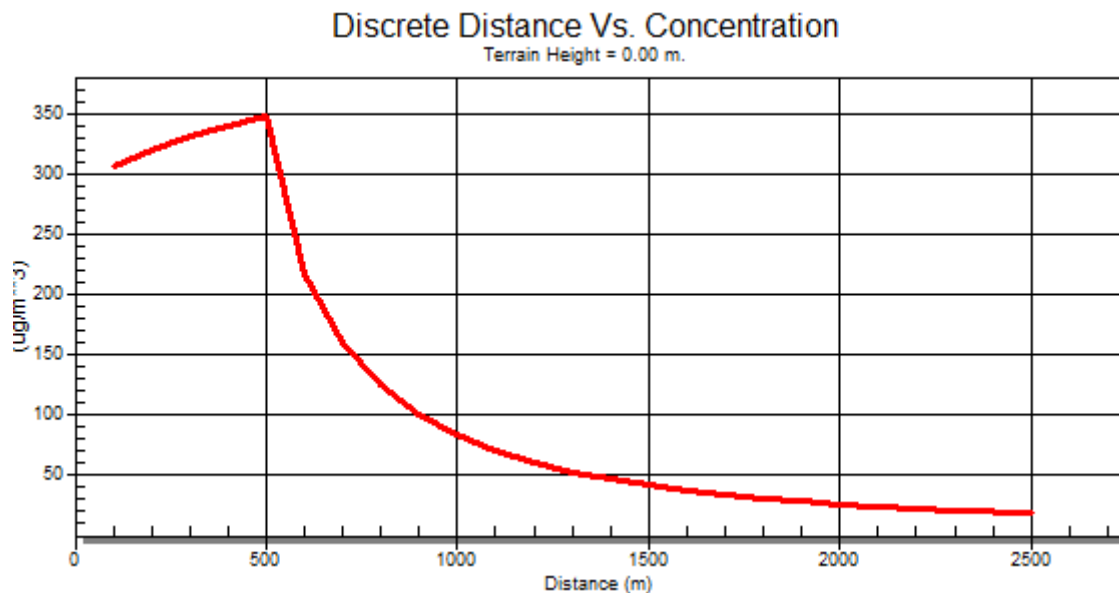
| dist | conc      | u10m | ustk  | mix   | ht  | plume  | max   | dir |
|------|-----------|------|-------|-------|-----|--------|-------|-----|
| (m)  | (ug/m**3) | stab | (m/s) | (m/s) | (m) | ht (m) | (deg) |     |

|              |              |          |            |            |               |             |           |
|--------------|--------------|----------|------------|------------|---------------|-------------|-----------|
| 100.         | 306.8        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 200.         | 320.2        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 300.         | 331.1        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 400.         | 340.1        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 500.         | 347.7        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 1.        |
| 600.         | 217.2        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 700.         | 160.3        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 800.         | 125.4        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 900.         | 101.2        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1000.        | 83.60        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1100.        | 70.50        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1200.        | 60.55        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| <b>1300.</b> | <b>52.78</b> | <b>4</b> | <b>3.3</b> | <b>3.3</b> | <b>1056.0</b> | <b>1.00</b> | <b>0.</b> |
| 1400.        | 46.61        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1500.        | 41.67        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1600.        | 37.59        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1700.        | 34.12        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1800.        | 31.16        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 1900.        | 28.60        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 2000.        | 26.37        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 2100.        | 24.41        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 2300.        | 21.16        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |
| 2500.        | 18.56        | 4        | 3.3        | 3.3        | 1056.0        | 1.00        | 0.        |

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

|             |           |         |         |
|-------------|-----------|---------|---------|
| calculation | max conc  | dist to | terrain |
| procedure   | (ug/m**3) | max (m) | ht (m)  |

|                |       |      |    |
|----------------|-------|------|----|
| simple terrain | 347.7 | 500. | 0. |
|----------------|-------|------|----|



Se observă că imisiile estimate de pulberi, generate de activitățile de excavare/manipulare a agregatelor, în zona locuințelor (la distanța de cca 1300 m de perimetrul de exploatare), ar putea fi puțin peste limita admisă (50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și peste pragurile de evaluare (25 - 35  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), în condiții atmosferice obișnuite (considerând capacitatea maximă de exploatare).

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

### **Interpretare**

**Cazul general** nu corespunde situației reale - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase (“worst case” - cele mai nefavorabile condiții”) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.

**Situația cea mai probabilă** este cea în care pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an.

Valorile estimate ale imisiilor, obținute prin modelele de dispersie pentru contaminanții generați de *utilajele de exploatare a agregatelor și de autobasculantele care transportă materialul excavat (NO<sub>x</sub>, pulberi)*, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) prevăzute de legislația în vigoare, în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice favorabile. Depășiri ar putea să apară în condiții atmosferice defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei. Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară atât în condiții atmosferice defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite, se vor folosi cisterne de apă pentru umectarea regulată a drumurilor.

Pentru controlul noxelor, se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile rutiere, Euro V, VI, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR), pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de excavare și manipulare a agregatelor (PM<sub>10</sub>)* se situează puțin peste CMA medie (conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12574/1987), în zona locuințelor, în condiții influențate de viteza și direcția vântului, dar ar putea depăși limitele admise pentru PM<sub>10</sub> în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

Se va asigura ca exploatarea să se desfășoare etapizat, cu volume anuale reduse și se vor putea aplica următoarelor măsuri:

- se va elabora un Plan de management al prafului;
- umectarea / stropirea suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), umectarea / stropirea drumurilor de transport, ceea ce va reduce substanțial emisiile de praf;
- realizarea încărcării materialului la înălțimi cât mai reduse, pentru a limita dispersia particulelor;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- evitarea desfășurării activităților generatoare de praf în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic sau calm atmosferic, care favorizează stagnarea poluanților);
- transportul materialului excavat se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil;
- se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde dublată, formată din arbuști și arbori.
- monitorizează continuă a emisiilor/imisiilor de PM10 (stații fixe/portabile).

Astfel, probabilitatea de depășiri este mult diminuată, iar impactul asupra calității aerului rămâne controlabil și ușor de gestionat.

Aceste valori vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, *conform unui program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pe măsură ce exploatarea va coborî sub nivelul hidrostatic, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiectionale, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc).

### **Mirosul**

*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. Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație sub forma subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcție de pragul de percepție al fiecărui individ poate constitui un disconfort major sau discret, reclamat individual sau în colectivitate de către anumite persoane.

În general mirosurile sunt considerate subiective, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursă sau în asociere cu o substanță cunoscută. Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice.

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 situația 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.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre

seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populației este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunității locale și de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv. În țara noastră legea care reglementează mirosurile este Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.

În situația în care prevenirea emisiilor de substanțe cu puternic impact olfactiv nu este posibilă din punct de vedere tehnic și economic, operatorul economic/titularul activității ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător și asigură sisteme proprii de monitorizare a disconfortului olfactiv.

Prezența și concentrația mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezenței mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecție în teren Partea 2: Metoda dărei de miros» și «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentrației unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaționale care garantează obținerea de date de o calitate științifică echivalentă.

### ***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 înconjurător;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate;

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 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

#### ***Măsuri propuse pentru reducerea impactului asupra 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.

#### ***În perioada de exploatare***

- referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- lucrările de excavare trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă;
- 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;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- mijloacele de transport vor fi echipate cu catalizatori pentru reducerea emisiilor de noxe și praf, utilizându-se echipamente și autobasculante performante, cu impact redus asupra mediului;
- transportul nisipului și pietrișului se va realiza cu autocamioane prevăzute cu bene etanșe și prelate, pentru prevenirea pierderilor de material;
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- pentru reducerea poluării aerului cu praf se va aplica umectarea materialului dislocat din frontul de lucru și a drumurilor tehnologice, ori de câte ori situația o impune, în funcție de traficul rutier, condițiile atmosferice și anotimp;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;
- drumurile vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă;
- pe drumurile de transport se va limita viteza de deplasare la 20–30 km/h, pentru diminuarea nivelului de zgomot, vibrații și dispersia prafului;
- la ieșirea de pe drumurile de exploatare, anvelopele vor fi curățate pentru menținerea curățeniei pe șoselele publice;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi dotate cu instalații de reținere și dispersie a poluanților, conforme cu directivele Uniunii Europene;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- se vor putea folosi tunuri de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- se va realiza monitorizarea pulberilor în suspensie la limita amplasamentului, astfel încât să poată fi adoptate măsuri tehnice corespunzătoare pentru reducerea oricăror efecte asupra mediului din zonele învecinate.



Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de eşapament se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ce respecta standardele EURO cu privire la construcția motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Este important ca în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor să fie oprite, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora, sau manevrele nejustificate.

Se recomandă plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație către zona de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate de activitatea propusă pe amplasament.

Se vor lua toate măsurile ca în condiții normale de funcționare produse să nu genereze deteriorarea calității aerului.

Pe măsură ce exploatarea va coborî în adâncime, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiectionale, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Dacă vor exista sesizări din partea populației, se vor face monitorizări ale emisiilor de poluanți la limita amplasamentului / în zonele locuite învecinate și se vor aplica măsuri eficiente care să asigure conformarea cu limitele admise ale calității aerului pentru protecția sănătății umane.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu crea disconfort vecinilor.

## ***B. Poluarea solului și a apelor, managementul deșeurilor***

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

### ***Alimentarea cu apă***

Alimentarea cu apă potabilă a personalului de execuție a lucrărilor, a personalului de pază, se va face din comerț, cu apă îmbuteliată.

În cadrul procesului tehnologic de excavare nu este necesar consumul de apă.

Lacurile de agrement se vor alimenta din acviferul freatic.

### ***Evacuarea apelor uzate***

Atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de folosință, au fost prevăzute grupuri sanitare ecologice portabile, acestea urmând a fi întreținute de societatea de la care vor fi achiziționate.

Apele meteorice se evacuează conform configurației terenului prin intermediul șanțurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare și a celor de exploatare adiacente.

Activitatea de pregătire pentru exploatarea agregatelor minerale nu presupune consum de apă în scop tehnologic și nu implică evacuări de ape uzate.

Apele pluviale se vor încadra în limitele maxime admisibile prevăzute de normativul NTPA 001/2002, aprobat prin H.G. nr. 1105/2002 cu modificările și completările ulterioare.

### ***Deșeuri***

*Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament în timpul execuției investiției propuse*

Tipurile de deșeuri ce pot rezulta în timpul activității de execuție sunt:

- deșeuri din dezafectarea fondului silvic (tufăriș);
- deșeuri din operațiile de excavare;
- deșeuri menajere și solide;
- deșeuri metalice rezultate din activitatea de reparare a utilajelor și înlocuirea unor consumabile;

Se vor respecta prevederile O.U.G. nr. 92/2021, cu modificările și completările ulterioare privind regimul deșeurilor (înlocuiește Legea nr. 211/2011 și H.G. nr. 340/2007-gestionare uleiuri uzate) și H.G. nr. 856/2002-privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile. Vor fi respectate condițiile prevăzute în acordul de mediu.

Gunoiul menajer va fi colectat în pubele ecologice în colțul estic al NC 76489 și preluat apoi de o societate de salubritate din zonă, în baza unui contract de prestări servicii.

### ***Aspecte geotehnice și hidrogeologice ale amplasamentului***

Pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare s-a executat o prospecțiune geologică – geotehnică de mare detaliu, s-au consultat lucrările de specialitate și documentațiile elaborate anterior în zonă.

Descrierea stratificației interceptată de lucrările geotehnice este:

- 0.00 – 1,40/4,20 m - Complex argilos prăfos, plastic vârtos (Argila prăfoasă, cafenie, tare/ Nisip argilos, tare, cu pietriș/ Argila prăfoasă, cafenie, plastic vârtos);
- 1.00/4.20- 11.50/12.00 m - Nisip prăfos/ Pietriș cu nisip (Pietriș cu bolovăniș și nisip, umed/ Pietriș cu bolovăniș și nisip, saturat/ Pietriș cu bolovăniș și nisip prăfos, saturat / Nisip mic-mijlociu umed).

Terenul studiat este relativ plan și stabil.

Pe amplasament sunt prezente depozite aluvionare constituite din nisipuri cu pietriș și bolovăniș în alternanță cu argile nisipoase și prafuri argiloase.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi de 7.80-9.40 m CTN.

Activitatea de exploatare prezintă un impact în limite acceptabile, asupra apei subterane.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț este  $h = 0,90$  m.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezintă o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol  $s_k = 2$  kN/m<sup>2</sup>.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului  $q_b = 0.5$  kPa având IMR = 50 ani. Pentru categoria de teren II, lungimea de rugozitate este  $z_0 = 0.05$  m și  $z_{min} = 2$  m.

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, terenul studiat se situează în interiorul izoliniei de gradul 81, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2025 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0.30$  g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.0$  sec.

Amplasamentul este limitat de drumuri de exploatare. Amplasamentul cercetat prezintă zone de risc moderat din punct de vedere al vecinătăților.

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în MO nr.726/2001, pentru amplasamentul situat în Produlești, riscul poate fi cauzat de cutremurele de pământ datorită situării în zona cu intensitate seismică de gradul 8.

### **Surse de poluare**

Exploatarea nisipurilor și pietrișurilor nu presupune folosirea apei în scopuri tehnologice și în consecință, nici evacuarea de ape uzate în receptorii naturali.

*Sursele de poluare a apelor*, care pot apărea în faza de exploatare, sunt reprezentate de:

- tehnologiile de execuție propriu - zise;

- utilajele de foraj și cele de transport;
- activitatea umană.

Ca urmare a precipitațiilor, taluzele sunt spălate de scurgerile de suprafață, care antrenează fracțiuni de material sau mase de pământ. În aceste condiții, principala sursă de poluare a apei de suprafață și a apei subterane o constituie apele pluviale încărcate cu pulberi solide în suspensie, care spală amplasamentul forajelor și porțiunile pe care circulă sau staționează utilajele. Apele pluviale care spală aceste suprafețe pot antrena suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic (praf provenit de la fragmentarea rocilor).

Modul de lucru, vechimea utilajelor și starea lor tehnică sunt elemente care pot provoca, în timpul execuției, poluări ale apelor.

Principalii poluanți sunt motorina și uleiurile arse, care pot să afecteze calitatea apei, prin:

- descărcarea și spălarea utilajelor sau a autovehiculelor pe suprafețe neamenajate, direct pe sol;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei, prin lucrările de excavații;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse în depozite sau recipiente necorespunzătoare, fără rezistența la șocuri mecanice și termice.

Activitatea salariaților din șantier este, la rândul ei, generatoare de poluanți cu impact asupra apelor, prin producerea de deșeuri menajere care, depozitate în locuri necorespunzătoare, pot fi antrenate de ape sau pot produce levigat care să afecteze apa subterană.

#### *Sursele de poluanți pentru sol și subsol, ape freatice și de adâncime*

Modificările cele mai importante se vor produce la nivelul factorului de mediu sol - subsol, care este afectat definitiv și ireversibil. Factorul sol va fi afectat numai pe suprafața pe care se execută activitățile propuse, prin natura lucrărilor pe care le presupune procesul de exploatare (lucrările de deschidere, pregătire, extracție propriu-zisă). Procesul de excavare (exploatare) produce în subsol concavități limita minimă de exploatare în adâncime.

Impactul produs de lucrările de excavare asupra factorului sol este determinat de cantitatea de sol ce se îndepărtează din zona marginală a treptei de exploatare. Impactul asupra factorului subsol, datorat detașării din masiv și vehiculării rocii exploatare este ireversibil, dar se va diminua prin lucrările de refacere a mediului programate.

În activitatea de exploatare a agregatelor minerale, principalele surse de poluare directă a solului pot fi constituite din:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolată a materialelor folosite și a deșeurilor rezultate, direct pe sol, în spații neamenajate corespunzător;
- depunerea de pulberi antrenate și transportate de vânt.

Din activitatea care se va desfășura în cadrul obiectivului se poate considera că se vor identifica următorii poluanți care ar putea modifica calitatea solului și subsolului în zona perimetrului:

- carburanții utilizați pentru utilajele acționate de motoare Diesel;
- lubrifianții utilizați pentru toate tipurile de utilaje aflate în dotarea perimetrului;
- deșeurile industriale și menajere;
- apele pluviale.

Singura sursă potențială de poluare a acviferului freatic și de adâncime ca urmare a activităților desfășurate asupra solului și subsolului prezent în cadrul obiectivului ar putea fi scurgerile accidentale de produse petroliere și lubrefianți de la utilajele folosite.

Emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul specific șantierului, de la manipularea și punerea în opera a materialelor) care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități care ar putea modifica încadrarea în categorii de calitate a apei.

Mișcările de terasamente prevăzute în proiect au în vedere depozitarea temporară a unor cantități de sol vegetal. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorică. Ca urmare a precipitațiilor, taluzurile sunt spălate de scurgerile apelor pluviale, care pot antrena fracțiuni de material sau mase de pământ.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a apelor subterane, se apreciază ca și aceasta va fi relativ nesemnificativă. Alimentarea și întreținerea utilajelor (efectuarea de reparații, schimburi de piese, de uleiuri) se realizează în unități specializate.

Se prognozează ca activitatea desfășurată de beneficiar nu reprezintă un impact potențial asupra calității factorului de mediu apă, în perioada de exploatare agregate minerale.

Amplasamentul studiat se încadrează în corpul de apă subterană ROAG02 – Câmpia Titu.

Corpul de apă subterană ROAG02 – Câmpia Titu este de tip poros permeabil, de vârstă cuaternară și se dezvoltă în zona Nord-Estică a râului Argeș.

În urma evaluării stării chimice a corpului de apă subterană ROAG02 a rezultat că acesta este în stare chimică bună. Au fost semnalate depășiri locale la azotați, fără a afecta starea chimică bună.

### ***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 deșeurile care pot 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.

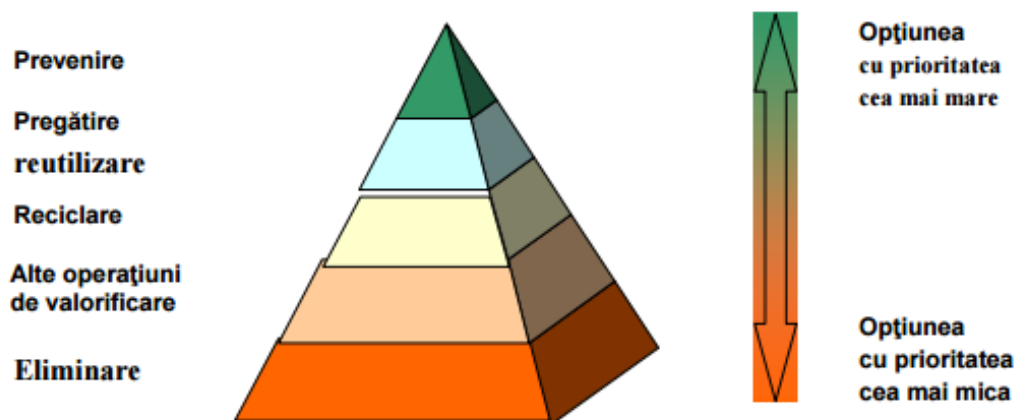
Pentru încadrarea unui deșeu în mod individual în **Lista deșeurilor prevăzută de HG nr. 856/2002**, agenții economici au obligația codificării acestuia cu **6 cifre**. Deșeurile clasificate ca **periculoase**, marcate cu asterisc (\*), sunt cele care prezintă una sau mai multe **proprietăți periculoase** potrivit legislației în vigoare. Eliminarea și valorificarea deșeurilor se realizează cu respectarea prevederilor **Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023**, precum și a **ierarhiei deșeurilor** stabilite de legislația națională și europeană, inclusiv **Directiva 2008/98/CE privind deșeurile**.

#### *Modul de gospodărire a 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.



*Ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor*

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.

Fiecare dintre fluxurile generatoare de deșeuri va fi separat pentru a asigura ca materialele incompatibile să nu fie depozitate împreună și să se îndeplinească țintele 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 menajere* - rezultate din activitatea personalului muncitor sunt formate din: resturi menajere, hârtie, ambalaje din carton și plastic.

Organizarea de șantier va cuprinde facilități pentru depozitarea controlată, selectivă, a tuturor categoriilor de deșeuri.

Deșeurile solide menajere vor fi colectate în pubele, depozitate în spații special amenajate în incintă, selectate și evacuate periodic la gropile de deșeuri existente sau, după caz, reciclate.

*Deșeuri tehnologice* – Deșeurile rezultate din activitatea de exploatare sunt reprezentate de volumul de sol vegetal și steril rezultat prin îndepărtarea copertei. Materialul rezultat în urma operațiunilor de decopertare, va fi depozitat într-un loc special amenajat, iar apoi va fi utilizat la lucrările de refacere a mediului de la finalul exploatării agregatelor minerale.



Utilajele și mijloacele de transport vor fi aduse în incinta perimetrului de exploatare în stare normală de funcționare, având efectuate reviziile tehnice și schimburile de ulei în ateliere specializate.

## ***B2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului***

**Solul** este o componentă complexă, unde factorii constituenți se află într-un echilibru realizat și ajuns la un anumit grad, într-o perioadă îndelungată de timp, iar dacă prin poluare se degradează acest echilibru, el nu se poate reface așa repede prin înlăturarea cauzei.

Poluarea solului presupune orice acțiune care dereglează funcționarea normală a acestuia ca suport pentru ecosisteme și pentru viața vegetală și animală.

În contextul activităților desfășurate pentru implementarea proiectului, riscurile pentru sol și subsol pot apărea din diverse surse, precum:

*Pierderile accidentale de combustibil*, care pot contamina solul și pot afecta capacitatea acestuia de a susține viața vegetală și a menține echilibrul ecosistemelor.

*Poluarea biologică a apei*, care poate apărea ca urmare a gestionării defectuoase a deșeurilor, putând conduce la contaminarea apelor de suprafață sau subterane cu microorganisme și substanțe organice.

De asemenea, **apa** joacă un rol fundamental în acest context, deoarece poate transporta poluanții din sol către resursele de apă subterană sau de suprafață. În cazul unui accident sau al unei gestionări incorecte, substanțele chimice sau biologice pot ajunge în râuri, lacuri sau fântâni, afectând calitatea apei și punând în pericol atât ecosistemele acvatice, cât și sănătatea populației. De asemenea, modificarea structurii solului sau contaminarea acestuia poate afecta capacitatea solului de a filtra și reține apa, ceea ce ar putea duce la apariția unor probleme de drenaj și la poluarea apelor freatice.

Este important ca, în cadrul activităților de operare ale obiectivului studiat, să se aplice măsuri corespunzătoare pentru a preveni poluarea solului și a apei, cum ar fi utilizarea de tehnologii sigure și sisteme de management al deșeurilor, pentru a proteja mediul înconjurător și sănătatea publică.

### **Indicatorii de calitate ai apelor evacuate, conform NTPA 001/2002 (evacuare în mediu(și/sau emisar)) și NTPA 002/2002 (evacuare în canalizare):**

| Nr. crt. | Indicator de calitate             | U.M.                 | Limite admise (NTPA 002) - Canalizare | Limite admise (NTPA 001) – Mediu(și/sau emisar) |
|----------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1        | pH                                | unități pH           | 6,5 – 8,5                             | 6,5 – 8,5                                       |
| 2        | Materii în suspensie              | mg/l                 | 350                                   | 35                                              |
| 3        | CB05 (Consum biochimic de oxigen) | mg O <sub>2</sub> /l | 300                                   | 25                                              |
| 4        | CCO-Cr (Consum chimic de oxigen)  | mg O <sub>2</sub> /l | 500                                   | 125                                             |
| 5        | Fosfor total                      | mg/l                 | 5,0                                   | 1,0                                             |

|    |                                                 |      |      |      |
|----|-------------------------------------------------|------|------|------|
| 6  | Reziduu fix (la 105°C)                          | mg/l | 2000 | 2000 |
| 7  | Detergenți sintetici                            | mg/l | 25   | 0,5  |
| 8  | Substanțe extractibile cu solvenți organici     | mg/l | 30   | 20   |
| 9  | Amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )          | mg/l | 30   | 2,0  |
| 10 | Sulfuri și hidrogen sulfurat (H <sub>2</sub> S) | mg/l | 1,0  | 0,5  |

În perioada de exploatare, deșeurile rezultate vor fi colectate separat și preluate de o firmă autorizată pentru colectarea, transportul și gestionarea acestora, în conformitate cu legislația în vigoare, fără depozitarea temporară necontrolată pe amplasament.

Personalul va fi instruit periodic privind gestionarea deșeurilor, iar pe amplasament nu se vor depozita substanțe inflamabile, toxice sau alte materiale periculoase.

### ***Protecția apelor***

Având în vedere specificul funcțional al obiectivului propus, se vor adopta măsuri tehnice și organizatorice pentru prevenirea oricăror riscuri de poluare a apelor subterane și de suprafață.

Asigurarea calității și cantității apei utilizate de colectivități este o condiție a prevenirii îmbolnăvirilor, a menținerii și promovării stării de sănătate a populației.

Spectrul îmbolnăvirilor generate de calitatea necorespunzătoare a apei potabile este deosebit de complex, fiind reprezentat de afecțiuni infecțioase și ne infecțioase.

În consecință, asigurarea unei aprovizionări cu apă care să asigure condițiile de calitate și cantitate a apei constituie un obiectiv esențial al asigurării sănătății populației. Apele reziduale prin conținutul lor bogat în substanțe chimice și germeni patogeni se caracterizează printr-o importanță sanitară deosebită.

Un prim aspect este cel legat de potențialul epidemiologic al acestora, de diseminarea în mediul înconjurător și în mod deosebit în apă și sol a germenilor patogeni care în mod direct sau indirect pot genera îmbolnăviri în special digestive, dar și cu poartă de intrare cutanată în cazul îmbăierii în ape infestate.

Cel de al doilea aspect este cel toxicologic, determinat de conținutul în substanțe chimice, care pot determina îmbolnăviri în mod direct ca urmare a acțiunii asupra omului sau prin pătrunderea acestora în lanțul trofic ca urmare a poluării solului, culturilor de legume, etc.

Poluarea solului creează premisa trecerii substanțelor chimice în apele de suprafață sau subterane și în culturile vegetale cu efecte complexe și greu de cuantificat asupra sănătății populației.

Consecințele acestei poluări o constituie degradarea avansată a solului ceea ce creează dificultăți în reintegrarea acestuia în circuitul agricol și astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriție a populației.

Măsurile de prevenire și control a poluării solului și apelor subterane au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora. În plus, stratul de argilă naturală

asigură o barieră geologică pentru contaminarea apei freatică cu poluanți de la suprafața solului.

### ***B3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv***

#### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

##### ***În perioada de exploatare***

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de beneficiar prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Măsurile ce trebuie luate sunt de ordin tehnic și administrativ în perioada exploatării agregatelor minerale:

- bornarea perimetrului de exploatare și executarea excavațiilor doar în cuprinsul suprafeței aferente investiției;
- nedepășirea limitei de adâncime admisă, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării balastului pe suprafață de teren destinată activității extractive;
- utilizarea unor echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic;
- alimentarea utilajelor terasiere cu combustibil și ulei se va face în locuri special amenajate;
- depozitarea deșeurilor industriale și menajere se va face în pubele speciale și preluarea lor de către firma de salubritate cu care societatea are încheiat contract;
- achiziționarea unui absorbant de produs petrolier;
- în cazul unor deversări accidentale de substanțe poluante, se vor lua măsuri rapide de intervenție prin împrăștierea de material absorbant, decopertarea stratului afectat și evacuarea acestuia la un depozit de deșeuri periculoase.

Pentru menținerea stabilității solului, se va respecta panta bermelor de lucru, astfel încât viteza de circulație a apei să permită sedimentarea particulelor solide antrenate, precum și unghiurile de taluz aprobate.

În cadrul perimetrului nu se vor spăla utilajele și nici nu vor rezulta ape tehnologice, deoarece funcționarea balastierei nu necesită apă tehnologică.

Reviziile și reparațiile utilajelor se vor efectua doar în ateliere specializate, iar starea tehnică a acestora va fi monitorizată permanent, pentru prevenirea pierderilor de combustibili și lubrifianți. Porțiunile de sol contaminate accidental cu produse

petroliere vor fi îndepărtate imediat, iar evacuarea directă în emisar a apelor uzate este strict interzisă.

Starea terenurilor și fenomenele fizico-geologice (prăbușiri de maluri, torenți etc.) din perimetrul excavației vor fi monitorizate permanent, iar în cazul apariției acestora se vor aplica metode specifice pentru eliminarea sau controlul lor. De asemenea, se va evita extinderea terenurilor degradate prin respectarea metodei de exploatare, a dimensiunilor și formelor geometrice ale treptelor, precum și prin realizarea și întreținerea sistemului de colectare și dirijare a apelor pluviale.

Deșeurile menajere vor fi colectate doar în locuri special amenajate, în containere sau europubele, și preluate de societăți autorizate, pentru eliminarea lor în depozite conforme. Deșeurile miniere și alte categorii rezultate vor fi gestionate conform legislației în vigoare, reducându-se impactul asupra solului prin folosirea rațională a incintei obiectivului, a căilor de acces și a spațiilor de depozitare.

Apele pluviale vor fi încărcate doar cu suspensii care, prin compoziția lor și prin măsurile de retenție prevăzute, nu constituie un factor de poluare pentru sol și subsol. Activitatea de gestionare a apelor pluviale colectate și evacuate din incintă va fi controlată periodic. Solul vegetal rezultat în urma excavațiilor va fi utilizat integral pentru lucrările de refacere a mediului.

Pentru diminuarea impactului asupra mediului, vor fi adoptate măsuri tehnice corespunzătoare de refacere și reintegrare a terenului în peisajul inițial după terminarea lucrărilor de exploatare sau în cazul sistării activității. Periodic, se vor executa măsurători topografice pentru urmărirea încadrării lucrărilor în proiectele de exploatare.

Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deservi obiectivul se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

Solul fiind predominant argilos, oferă o barieră naturală de protecție împotriva infiltrării eventualelor poluări.

Prin respectarea măsurilor tehnice și legislative, funcționarea obiectivului propus nu va genera un impact negativ semnificativ asupra calității apelor, solului sau subsolului din zona învecinată rezervorului de apă. *Nu se anticipează poluarea apelor de suprafață sau subterane și nici contaminarea solului, dacă activitatea se va desfășura în condiții de siguranță și conform legislației în vigoare.*

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

### **C. Poluarea sonoră**

## ***C1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației***

### ***Surse de poluare***

*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.

Vibrațiile sunt mișcările ce se abat de la mersul normal, respectiv disfuncțiile bruste ale elementelor implicate în realizarea procesului de muncă.

Zgomotul unui agregat, al unei mașini, etc., reprezintă fenomene acustice utile, care trebuie să se detașeze de un fond sonor parazit pentru a putea constitui semnale sonore informative despre modul de funcționare a utilajelor.

Zgomotul produs de echipamentul utilizat în exterior, în principal în construcții și lucrări publice este o parte importantă a zgomotului unei comunități, de asemenea cunoscut drept zgomot de mediu, zgomot rezidențial sau zgomot intern. 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.

*În activitatea de exploatare* ce se va desfășura pe amplasamentul studiat, vor exista următoarele surse de zgomot și vibrații:

- funcționarea utilajelor de excavare și încărcare;
- funcționarea și circulația mijloacelor de transport.

În activitatea utilajelor de transport și excavare, zgomotul grupează un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, fie fixe, fie mobile, corespunzător acestora, precum și vehiculelor de transport. În funcție de distribuția spațială a utilajelor, harta zgomotului va avea aspecte diferite.

Zgomotele și vibrațiile, produse în timpul funcționării utilajelor, pot produce un impact negativ asupra angajaților și mediului înconjurător.

Condițiile de propagare a zgomotelor depind, fie de natura utilajelor și de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari, cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și, în particular, viteza și direcția vântului, gradul de temperatură;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit “efect de sol”;
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatură;
- umiditate relativă;
- topografia terenului;
- vegetație.

Utilajele de exploatare și de transport de pe amplasament vor fi acționate de motoare Diesel care emit zgomote de joasă frecvență, ce nu afectează organismul uman.

Nivelurile de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje pot fi:

- Buldozer: 115 dB (A);
- Încărcător frontal: 112 dB (A);
- Excavator: 117 dB (A);
- Autobasculantă: 107 dB (A).

Aceste utilaje de lucru și transport sunt concomitent atât surse de zgomot, cât și surse de vibrații.

Pentru zgomot și vibrații se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în STAS 10009/89 - Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot și prevăd la limita unei incinte industriale valoarea maximă de 65 dB.

Nivelul zgomotului și vibrațiilor produse în zona de exploatare va avea influența doar asupra personalului muncitor din raza de funcționare a utilajelor, unde, acesta poate fi uneori sesizabil și de luat în considerare.

Se poate admite că activitatea proiectată nu va avea efecte deosebite asupra stării de sănătate a populației, și nu va constitui un risc pentru siguranța locuitorilor și a altor obiective din zonă.

### ***Posibilul risc asupra sănătății populației***

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecință a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul 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 manifestă în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacităților amnezice 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 nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.



În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- 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, această 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*

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 agreeat 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 prezența 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 ambianțe 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.

#### *Diminuarea acuității auditive*

Zgomotul poate contribui atât la pierderea temporară cât și la pierderea definitivă a acuității auditive deși dovezile actuale sugerează că riscurile sunt foarte reduse la nivele de expunere tipic asociate cu zgomotul din mediul ambiant. Afectarea acuității auditive apare la început în domeniul frecvențelor înalte, la aproximativ 4000 Hz. Afectarea auditivă se poate extinde apoi la domeniul frecvențelor joase și poate deveni relativ severă în urma creșterii expunerii la nivele crescute de zgomot. Pierderea temporară a acuității auditive în urma expunerii, de scurtă durată poate fi asociată cu pierderea definitivă a acuității auditive chiar dacă mecanismele fiziopatologice sunt diferite. Pierderea acuității auditive indusă de zgomot poate contribui direct la creșterea stresului și a disconfortului, în special în ceea ce privește comunicarea verbală.

#### *Stresul indus de zgomot*

Reacțiile individuale la un stimul stresor pot fi psihologice, comportamentale sau de natură somatică. Nu toate efectele expunerii la zgomot sunt neapărat negative. Este clar că expunerea la un anumit nivel de zgomot poate produce o stimulare benefică și că indivizii sunt foarte diferiți în ceea ce privește capacitatea de adaptare. O creștere a stimulării poate crește motivația în îndeplinirea unei sarcini și în felul acesta poate îmbunătăți performanța, depinzând de interesul individual. Pe de altă parte, există descrise în literatură, numeroase efecte adverse posibil relaționate stresului asociat unor nivele excesive de zgomot în mediul ambiant.

Efectele psihologice se referă la sentimente de frică, depresie, frustrare, iritabilitate, furie, neputință, tristețe și dezamăgire. Exemple de reacții comportamentale la un stimul stresor sunt izolarea socială, agresivitatea și recurgerea la consum excesiv de alcool, țigări, droguri sau alimente. O varietate de efecte psihologice datorate zgomotului au fost sugerate de studiile de cercetare. Indicatorii care au fost studiați include ratele de admitere în spitalele psihiatrice, cefaleea, susceptibilitatea la accidente minore și consumul crescut de sedative și somnifere.

Stresul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfășoară în organismul uman. În absența unor

alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumția ca zgomotul poate fi considerat ca un stresor nespecific, conducând la o stimulare excesivă a sistemului nervos central și a celui endocrin. Indicatorii potențiali ai impactului pe sănătate datorat efectelor relaționate stresului, care sunt menționați în literatura de specialitate, includ modificări ale presiunii arteriale, modificări cu caracter patologic evidențiate pe electrocardiogramă, rate crescute de diagnosticare clinică a hipertensiunii arteriale, înregistrarea unor rate crescute în ceea ce privește afecțiunile cardiace ischemice și respectiv alte afecțiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificări ale sistemului imun și efecte asupra organismelor în dezvoltare concretizate în afectarea greutateii la naștere și o rată crescută a incidenței diferitelor malformații congenitale.

#### *Afectarea somnului*

Paternal somnului variază considerabil de la un individ la altul, iar afectarea somnului poate fi datorată unui număr mare de diferite alte cauze. Afectarea somnului poate fi determinată subiectiv utilizând chestionarul sau obiectiv utilizând o gamă largă de indicatori psihologici. Problema cu aceste măsurători obiective utilizând diferite dispozitive este că acestea pot deveni supărătoare, mai ales când se desfășoară în laborator și există diferențe semnificative între rezultatele obținute în laborator și cele obținute din experimentele desfășurate în locuința individuală. Studiile desfășurate în laborator pot fi extrem de bine controlate, în special în termenii stimulilor utilizați dar, pe de altă parte, este necesar un timp mai îndelungat pentru subiecți pentru a se obișnui cu laboratorul. Studiile de teren sunt dificil de efectuat din punct de vedere tehnic și nu pot fi atât de bine controlate în termenii paternalului de stimuli care apar în nopțile în care se efectuează determinările. O altă problemă este faptul că semnificația clinică sau socială a oricărei majorări a gradului de afectare a somnului asociată zgomotelor adiționale, nu este clară.

Numeroase studii de cercetare au fost realizate în încercarea de a relaționa nivelul de zgomot (doza) cu diferite efecte potențiale sau ipotetice. S-au căutat în mare parte asociații statistice între indicatorii expunerii la zgomot și indicatorii efectelor produse de zgomot, dar bineînțeles, asocierea statistică per se nu demonstrează relația cauză-efect. Problema principală aici o reprezintă faptul că, dacă există efecte reale produse de zgomotul din mediul ambiant asupra sănătății (altele decât efectele "simple" precum disconfortul, afectarea somnului, interferarea comunicării verbale și afectarea capacității de concentrare în îndeplinirea unei sarcini), mai probabil acestea sunt foarte complexe și sunt asociate cu mai mult de un factor "cauzal". De exemplu, cum este bine cunoscut faptul că diferiți indivizi răspund diferit la diferite tipuri de stres, există o probabilitate crescută să apară o întreagă gamă de diferențe individuale în termenii efectelor pe sănătate produse de zgomot, dintre care, pentru foarte puține s-ar putea controla în mod adecvat, în orice studiu de cercetare fezabil. Potențialii factori de confuzie și variabilele co-relaționate includ predispozițiile genetice la anumite efecte adverse, dieta individuală și stilul de viață, strategiile adoptate (ne referim la măsura în care indivizii și-au adaptat stilul de viață pentru a se acomoda la stresul, altfel inacceptabil din mediul ambiant) și diferite posibile erori de selecție. Este posibil ca persoanele care locuiesc de mult timp în zone caracterizate prin nivele crescute de zgomot în mediul ambiant, să fie într-un fel diferite de persoanele care locuiesc de mult

timp în zone caracterizate prin nivele scăzute de zgomot, în termenii priorităților pe care le au în a-și găsi un serviciu și o locuință, pe termen lung. Nu ne așteptăm ca studiile epidemiologice transversale să investigheze toate aceste posibile relații, dintre care unele ipotetic pot funcționa în diferite direcții depinzând de alte circumstanțe prezente. Studiile longitudinale sunt în teorie capabile să controleze pentru diferențele individuale, într-o mai mare măsură, dar efectele vor depinde totuși de schimbarea paternului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp în relație cu alte modificări sociale, economice și politice care pot apărea.

Pe de altă parte, doar pentru că cercetările în domeniu nu au demonstrat în mod clar, existența unei relații cauzale între expunerea la zgomot din mediul ambiant și efectele adverse pe sănătate, asta nu înseamnă că o asemenea asociere cauzală nu există. Rămâne inerent plauzibil faptul că expunerea la nivele excesive de zgomot ar putea contribui pe termen lung la apariția efectelor adverse pe sănătate și din acest motiv, abordarea acestei teme devine o problemă de interes public.

### ***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.

La efectuarea lucrărilor de împușcare în cariere, reclamațiile sunt determinate mai degrabă de percepția omului sau de deranjul lui decât de constatarea deteriorărilor

Omul percepe vibrații ale solului de ordinul 0,08 mm/s și în cele mai multe cazuri ele sunt estimate subiectiv ca fiind de 100 de ori mai mari.

Vibrațiile sunt încă într-o anumită măsură interpretate ca semnale de alarmă, chiar dacă, odată sursa identificată, este clar că nu există nici un pericol. Vibrațiile de la surse greu de identificat, cum ar fi împușcările efectuate la o anumită distanță de oraș, sunt inconștient înregistrate de oameni ca fiind foarte supărătoare, mai ales dacă nu s-au semnalat anterior.

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.

### ***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.

## ***C2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului***

### ***Prevederi legislative și valori limită admise***

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 funcționale 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 nivelul de zgomot exterior pe străzi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, LAeqT=60 dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, LAeqT=65 dB
- pentru Strada de categoria tehnica II de legătura, LAeqT=70 dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, LAeqT=75-85 dB.

Valorile admisibile ale nivelul 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, LAeqT= 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 (LAeqT) 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 (LAeqT) 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 (LAeqT) 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 (LAeqT) 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).

### **Estimarea nivelului de zgomot aferent obiectivului studiat**



Estimarea nivelului de zgomot relaționat activității obiectivului studiat s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se ia în calcul potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Formula folosită pentru calculul nivelului de zgomot (dB) este:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left( 10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) dB$$

Unde:

- $L_{\Sigma}$  = nivelul total
- $L_1, L_2, \dots, L_n$  = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB

Calculul atenuării nivelului de zgomot cu distanța, în câmp deschis, este ilustrat prin figurile generate cu ajutorul <http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>, unde:

- $r_1 = 1$  m, reprezentând distanța de referință;
- $r_2$  – noua distanță dintre sursă și punctul considerat;
- $L_1$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_1$ ;
- $L_2$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_2$ .

Acest calcul se bazează pe principiul că nivelul de zgomot scade cu creșterea distanței față de sursă.

În timpul lucrărilor de exploatare, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate avea valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei în funcție de specificul activităților propuse.

Nivelurile de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje pot fi:

- Buldozer: 105 dB (A);
- Încărcător frontal: 100 dB (A);
- Excavator: 95 dB (A);
- Autobasculantă: 100 dB (A).

Zgomotul estimativ produs de instalația de extracție de tip draga plutitoare absorbant refulantă poate fi de cca 90-93 dB(A).

Utilajele folosite în procesul de excavare vor fi:

- 1 excavator pe senile cupa 2,2 mc,
- 1 încărcător frontal cu capacitatea de 5.0 mc,
- 1 draga absorbant-refulanta cu capacitatea de 350.0 mc/h și braț de 30.0 m, autobasculante 8x4, proprii și închiriate,

Zgomotul produs de un excavatoare, un buldozere, un încărcător, o autobasculantă și o dragă, dacă acestea vor funcționa concomitent este de cca **110 db(A)**.



- la distanța de cca 1300 m față de sursă, zgomotul este de cca 47,72 dB

| Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$ |                                                                    |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Reference distance <math>r_1</math></b><br>from sound source             | <b>Sound level <math>L_1</math></b><br>at reference distance $r_1$ | <b>Search for <math>L_2</math></b>                      |
| 1.00 m or ft                                                                | 110 dBSPL                                                          |                                                         |
| <b>Another distance <math>r_2</math></b><br>from sound source               | <b>Sound level <math>L_2</math></b><br>at another distance $r_2$   | <b>Sound level difference</b><br>$\Delta L = L_1 - L_2$ |
| 1300 m or ft                                                                | 47.72 dBSPL                                                        | 62.28 dB                                                |

### Interpretare calcule nivel de zgomot

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.*

### ***C3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv***

#### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, fiecare utilaj reprezentând o sursă de zgomot. Toate instalațiile și utilajele utilizate vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurând încadrarea în cerințele europene privind zgomotul.

Pentru reducerea efectului se va evita funcționarea în gol a utilajelor, iar personalul deservent va fi dotat cu echipamente de protecție adecvate (căști antifonice). Se vor utiliza mijloace de transport cu gabarite reduse, pentru a limita vibrațiile transmise clădirilor adiacente, iar utilajele de gabarit mare vor circula cu viteze reduse. Motoarele utilajelor și autocamioanelor vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și capotaje.

Atenuarea vibrațiilor se produce natural prin absorbție și dispersie în mediul poros permeabil, însă măsurile propuse vizează implementarea de tehnici și proceduri de control adecvate, precum și programe de întreținere pentru echipamente, pentru menținerea emisiilor acustice în limite normale.

În perimetru nu sunt prevăzute dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor. La apariția unor zgomote suspecte sau deranjante, utilajele vor fi oprite și defecțiunile remediate.

Zgomotele generate în perioada de implementare a proiectului nu pot fi eliminate, dar pot fi reduse prin:

- oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport pe perioada staționării;
- verificarea permanentă a bunei funcționări a utilajelor și autocamioanelor;
- menținerea în stare bună a drumurilor de acces și a drumurilor tehnologice (inclusiv execuția periodică a lucrărilor de întreținere);
- aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice pentru reducerea poluării fonice;
- respectarea tehnologiei de exploatare aprobată;
- încadrarea duratei de execuție a proiectului în termenul stabilit, pentru limitarea perioadei de disconfort fonic;
- lucrările de exploatare a agregatelor minerale se vor realiza numai în perimetrul aprobat;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- utilizarea utilajelor capotate și dotate cu amortizoare;
- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;

- evitarea accelerării și decelerării bruște a mijloacelor de transport;
- distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe;
- autovehiculele de transport nu se vor deplasa în convoi, lăsând intervale de timp cât mai mari posibile (minim 5 – 10 minute) între trecerile succesive prin același punct;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- reducerea vitezei de transport a autobasculantelor la 20 - 30 km/h.

Dacă expunerea personală 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.

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 marcajului european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Toate sursele de zgomot se vor încadra în prevederile SR 10009 / 2017, conform căruia nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

- pentru limita incintei industriale = 65 dB(A);
- pentru zona locuită = 50 dB(A);
- în zona locului de muncă expunerea permisă este cea indicată de normele de protecția muncii și cele sanitare = 90 dB(A).

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.*

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 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.

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 populației.

#### **D. Monitorizarea mediului**

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.

Monitorizarea este foarte importantă deoarece constituie mecanismul care permite verificarea eficienței măsurilor adoptate pentru reducerea impactului asupra mediului.

Sistemul de monitorizare a emisiilor trebuie să asigure o monitorizare eficientă care să fie conformă cu legislația în vigoare, fără ca să implice costuri excesive din partea administratorului activității.

Monitorizarea va fi asigurată de beneficiar și, dacă se impune acest lucru, de către A.P.M. și D.S.P. județene.

Prin sistemul de monitorizare al factorilor de mediu crește siguranța în exploatare, cu diminuarea riscului apariției unor poluări accidentale cu impact asupra calității factorilor de mediu.

Personalul societății va fi periodic instruit în vederea însușirii și respectării normelor de protecția mediului. În cazul apariției nedorite a poluării accidentale, acestea vor fi comunicate de urgență dispeceratului din cadrul A.P.M..

### ***E. Protecția așezărilor umane***

În timpul lucrărilor de construire, impactul negativ asupra așezărilor umane este are un caracter limitat în timp, fiind cauzat de zgomotul de utilaje ale șantierului și a pulberilor sedimentate. Operațiunile de excavare vor trebui programate astfel încât să se respecte orele legale de odihnă. Nivelul pulberilor sedimentabile trebuie redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

Pentru reducerea efectelor negative asupra populației și sănătății umane lucrătorii vor fi informați și instruiți cu privire la respectarea regulilor privind protecția calității apelor și prevenirea accidentelor.

Amplasamentul obiectivului este situat într-o zonă care are în vecinătatea directă receptori sensibili (locuință). Cea mai apropiată locuință se află pe latura de nord-est, la aproximativ 670 m față de limita amplasamentului.

Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe perioada funcționării obiectivului poate exista, însă, prin aplicarea măsurilor prevăzute acesta poate fi redus.

În zonă nu se află monumente istorice, de arhitectură sau alte zone și obiective de interes tradițional, public sau istoric.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale ce vor fi adoptate, va fi redus. Măsurile propuse pentru protecția calității factorilor de mediu apă, aer, sol, zgomot vor avea impact pozitiv și asupra conservării sănătății populației.

În perioada de exploatare a obiectivului se va avea în vedere aspectul salubru al utilajelor folosite, semnalizarea lucrărilor și asigurarea unui ritm corespunzător de lucru cu efecte asupra minimizării timpului necesar.

În cadrul activității obiectivului nu se preconizează ca posibilă producerea de accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu, în măsura în care sunt respectate toate măsurile operaționale și soluțiile tehnice conform cu activitățile desfășurate.

În condiții normale de funcționare a activității din cadrul proiectului, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este redus.

Realizarea investiției nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

#### ***Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:***

- împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.

- gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.
- se va asigura semnalizarea zonei exploatate cu panouri de avertizare;
- se va dirija traficul din zonă astfel încât să se asigure fluența circulației și să se evite aglomerările de autovehicule în zonele de lucru, iar în zonele de racordare cu alte drumuri se vor lua măsuri pentru devierea temporară a traficului;
- se vor respecta zonele propuse pentru implementare, fără a afecta alte zone din vecinătatea obiectivului studiat;
- limitarea emisiilor de agenți poluanți în atmosferă, cu respectarea măsurilor prevăzute în prezentul studiu;
- reducerea vitezei de deplasare a mijloacelor de transport în zona așezărilor umane pentru a reduce vibrațiile, dar și pentru a evita pierderile de material util pe carosabil;
- acoperirea benei cu prelate;
- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelării mijloacelor de transport;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipamente PSI necesare intervenției în caz de incendiu.

Dezvoltarea investiției în această zonă va determina forme de impact semnificativ pozitiv asupra dezvoltării economico - sociale prin crearea unor noi locuri de muncă și prin dezvoltarea economică a zonei.

#### ***F. Potențialul impact socio-economic***

Realizarea obiectivului studiat va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic, astfel comunitatea locală va cunoaște o creștere economică prin:

- angajările care se vor face, cu impact pozitiv asupra familiei angajatului;
- creșterea sumelor vărsate la bugetul local prin taxe și impozite;
- îmbunătățirea mediului de afaceri local, investiția va crea microsinergii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zonă.

Obiectivul de investiții nu va afecta condițiile etnice din zonă, urmărind revigorarea condițiilor socio-economice locale, printr-o mai bună și durabilă valorificare a resurselor naturale.

Investiția ce se va realiza va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic ca urmare a creării de noi locuri de muncă, și creării condițiilor pentru dezvoltarea unor activități economice.

Realizarea investiției și activitatea care se va desfășura nu vor influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă.

#### ***G. Aspecte privind disconfortul pentru populație***

Plângerile populației privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relația mediu-individ, recunoscuți de OMS și de țările membre. Sunt indicatori



cu o anumită valoare practică în cazul unor poluanți sau situații de poluare în care agenții din mediu nu pot fi măsurați sau monitorizați cu precizie.

Totuși acești indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;
- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

### ***Percepția riscului pentru sănătate***

Obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot), dacă se vor respecta condițiile și recomandările din prezentul studiu.

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentană sau controversată asupra sănătății (cazul în speță) este puternic 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 fizico-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 și percepția vizuală a pulberilor*.

*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.

*Pulberile*, prin caracterul lor vizibil și efectele lor obiective (iritarea căilor respiratorii, tuse), conduc la percepții mult mai obiectivabile, mai stabile, și au un potențial crescut de afectare a calității vieții.

*Acceptabilitatea* este unul din parametrii importanți ai poluanților. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei poluanților, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus.

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteza și direcția curenților dominanți de aer concurează la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezii, când viteză vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuși, în situația degajării unor pulberi, 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 categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți.

*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:

- a. are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe despre el;
- b. 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”;
- c. ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de riscul real al periclitării sănătății lor;
- d. 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).

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Aceasta poate fi cel mai bine promovată printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor și eforturi de a educa populația cu privire la importanța industriei zootehnice și a implicațiilor eliminărilor acesteia.

### ***Relațiile cu publicul***

1. În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitare a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:
  - informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
  - calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
  - natură poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (harta

- răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
  - descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
  - menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
  - numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.
2. În cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potențial de periclitate a sănătății publice, pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sănătate la concentrațiile efective din zonă, inclusiv comunicarea hărții distribuțiilor locale, se vor înscrie și următoarele acțiuni:
- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanții specifici;
  - lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;
  - comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui incident de contaminare fizico-chimică a mediului, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
  - comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a funcționării obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii “acceptabilității” sursei cu potențial poluant).

Prezenta evaluare nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. Elaboratorul prezentului studiu nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

## ***H. 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 subterană).

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 va organiza instruirea lunară cu toate categoriile de personal.

#### *Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:*

Pentru prevenirea potențialelor accidente rezultate ca urmare a activităților desfășurate în cadrul perimetrului de exploatare, este necesară adoptarea următoarelor măsuri:

- urmărirea modului de funcționare a utilajelor, a etanșeității recipientelor de stocare a uleiurilor și carburanților pentru mijloace de transport și utilaje;
- verificarea, înainte de intrarea în lucru, a utilajelor și mijloacelor de transport, dacă acestea funcționează la parametrii optimi și dacă nu sunt eventuale defecțiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente, se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;
- acționarea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate;
- realizarea de semnalizări și alte avertizări, pentru a delimita zonele de lucru;
- identificarea zonelor cu alunecări de teren, semnalizarea acestora și realizarea de lucrări de stabilizare;
- implementarea unui sistem de apel urgență în scopul asigurării posibilității de transmitere de informații cu caracter de urgență, precum accidentele.

De asemenea, pentru o siguranță sporită, titularul activității va analiza necesitatea încheierii unor contracte sau convenții cu persoane juridice sau fizice pentru organizarea apărării împotriva incendiilor și a intervențiilor în caz de incendiu.

### ***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**

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil și implicit a creșterii timpului de intervenție a acestor servicii;

După finalizarea exploatării: **fără impact**.

**b) Servicii publice de transport:**

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;

După finalizarea exploatării: **impact pozitiv probabil**- accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

| <b>Impact negativ</b>            | <b>Impact pozitiv</b>                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Acces la serviciile medicale (s) |                                                 |
| Acces la transportul public (s)  | Acces la transportul public post-exploatare (p) |

Se constată 3 tipuri de impact, 2 negative și 1 pozitiv, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza după finalizarea lucrărilor.

## 2. Mediul

**a) Aspecte de poluare a aerului**

În timpul fazei exploatare: **impact negativ probabil** datorat gazelor de eșapament, prafului etc.;

După finalizarea exploatării: **impact pozitiv probabil** - prin existența suprafețelor de apă și specificul obiectivului de investiție.

Cauza: activități de exploatare agregate, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

**b) Zgomot și vibrații**

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ cert** datorat creșterii nivelului de zgomot exterior în timpul activităților de exploatare;

După finalizarea exploatării: **impact negativ speculativ** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat.

Cauza: activități de exploatare agregate; agrement.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

**c) Deșeuri**

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ cert** datorat deșeurilor rezultate în urma activităților de exploatare agregate, deșeurilor de tip menajer și înmulțirii numărului de vectori;

După finalizarea exploatării: **impact pozitiv probabil** - în spațiul aferent exploatării de agregate se va amenaja un lac de agrement, cu un sistem de colectare separata a deșeurilor.

Cauza: activități de exploatare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

**d) Estetica mediului**

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ probabil** datorat aspectului de șantier în lucru;

După finalizarea exploatarei: **impact pozitiv cert** – lacul de agrement nou amenajat va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de exploatare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

| <b>Impact negativ</b>      | <b>Impact pozitiv</b>                   |
|----------------------------|-----------------------------------------|
| Poluarea aerului (P)       | Poluarea aerului post-exploatare (P)    |
| Zgomot și vibrații (C)     |                                         |
| Zgomot post-exploatare (S) |                                         |
| Deșeuri (C)                | Deșeuri post-exploatare (P)             |
| Estetica mediului (C)      | Estetica mediului post - exploatare (C) |

Se constată 8 tipuri de impact, dintre care 6 negative și 2 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimiza după finalizarea lucrărilor.

### 3. Pericol de accidente și siguranța populației

#### a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de exploatare: **impact pozitiv probabil** datorat încetinirii traficului;

După finalizarea exploatarei: **impact pozitiv cert** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### b) Siguranța comunității

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ probabil** prin intruziunea în cadrul populației rezidente a unor persoane străine de comunitate;

După finalizarea exploatarei: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității zonei

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

| <b>Impact negativ</b>     | <b>Impact pozitiv</b>                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Siguranța comunității (P) | Siguranța comunității post-exploatare (C)                   |
|                           | Siguranța circulației auto și pietonale (P)                 |
|                           | Siguranța circulației auto și pietonale post-exploatare (C) |

Se constată 4 tipuri de impact, dintre care 1 negativ și 3 pozitive, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza după finalizarea lucrărilor.

### 4. Stil de viață

#### a) Calitatea vieții

În timpul fazei de exploatare: **impact negativ probabil** reprezentat de manifestări de stres, anxietate, putere de concentrare diminuată, tulburări de somn;



După finalizarea exploatarei: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin îmbunătățirea coeziunii sociale.

Cauza: diferite activități de exploatare a agregatelor, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

| <i>Impact negativ</i> | <i>Impact pozitiv</i>                |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Calitatea vieții (P)  | Calitatea vieții post-exploatare (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> |
|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                              |                             |                                                                                                                | <i>Impact pozitiv</i>                                                                        | <i>Impact negativ</i>                                                                            |                                                                                   |                                                       |
| poluare                                      | TS                          | activități de exploatare                                                                                       |                                                                                              | poluare atmosferică, praf, zgomot (E)                                                            | populația rezidentă                                                               | C                                                     |
|                                              | TL                          | post-exploatare                                                                                                | scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)                         |                                                                                                  |                                                                                   | P                                                     |
| siguranța populației                         | TS                          | crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor; criminalitate „importată”                                |                                                                                              | accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)                                                  | populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate                                  | P                                                     |
|                                              | TL                          | Post-exploatare: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității lacului și implicit a zonei | creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)                                                   |                                                                                                  | populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile | P                                                     |
| izolare/stres; acces la serviciile esențiale | TS                          | diferite activități de exploatare și amenajare;                                                                |                                                                                              | împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q) | populația rezidentă, mai ales bătrânii, familii cu copii mici                     | S<br>P                                                |
|                                              | TL                          | post-exploatare: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces                                                | Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de                                                  |                                                                                                  | populația rezidentă                                                               | S                                                     |

|                   |    |                                                                                                               |                                                                                |                                                                                            |                                                   |        |
|-------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
|                   |    |                                                                                                               | transport (Q)                                                                  |                                                                                            |                                                   |        |
| zgomot            | TS | zgomot datorat activităților de exploatare, creșterii traficului                                              |                                                                                | stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)                             | Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile | P<br>C |
|                   | TL | Post-exploatare: circulația auto și pietonală                                                                 | circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)                             |                                                                                            | populația rezidentă                               | S<br>P |
| deșeuri           | TS | deșeuri rezultate în urma activităților de exploatare/amenajare                                               |                                                                                | disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de exploatare și a celor menajere (Q) | populația rezidentă                               | P<br>C |
|                   | TL | post-exploatare: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor cu posibilitatea selectării pe categorii. | mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q) |                                                                                            | populația rezidentă                               | S<br>P |
| estetica mediului | TS | aspect de șantier în lucru                                                                                    |                                                                                | disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)                                         | populația rezidentă                               | P<br>C |
|                   | TL | post-exploatare: lacului de agrement va îmbunătăți aspectul estetic al zonei                                  | contribuie la stare de bine a populației (Q)                                   |                                                                                            | populația rezidentă                               | C      |
| calitatea vieții  | TS | activități de exploatare care determină scăderea calității vieții                                             |                                                                                | stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)                                                | populația rezidentă                               | P<br>C |
|                   | TL | post-exploatare: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii                                        | potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)          |                                                                                            | populația rezidentă                               | C      |

### În faza de exploatare

#### **Impact negativ:**

Au fost identificate 8 efecte cu impact negativ. Dintre acestea, 2 au fost evaluate ca certe 4 ca probabile și 2 ca speculative:

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert sunt date de: Mediu (2/4),
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil sunt date de: Mediu (2/4), Pericol de accidente și siguranța populației (1/2), Stil de viață (1/1).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ – Accesul la serviciile publice (2/2).

#### **Impact pozitiv:**

A fost identificat 1 efect cu impact pozitiv. Acesta a fost evaluat ca probabil:

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert – nu s-au constatat.

- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Pericol de accidente și siguranța populației (1/2).
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat.

În faza post-exploatare

**Impact negativ:**

Au fost identificate un efect cu impact negativ. Acestea a fost evaluat ca speculativ:

- **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 – nu s-au constatat
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (1/4).

**Impact pozitiv:**

Au fost identificate 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe și 2 ca probabile.

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Accesul la serviciile publice (1/2), Mediu (1/4), Pericol de accidente și siguranța populației (2/2), Stil de viață (1/1).
- **Impact pozitiv probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca probabil sunt date de Mediu (2/4), Accesul la serviciile publice (1/2).
- **Impact pozitiv speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca speculativ – nu s-au constatat.

## **V. ALTERNATIVE**

*Alternativa „Zero” – varianta în care nu se aplica prevederile planului analizat*

Amplasamentul supus reglementari PUZ este reprezentat în acest moment de un teren categoria de folosință «arabil», funcțiune existentă “IS – INSTITUTII SI SERVICII cu restricție de construire până la elaborare PUZ”.

Aplicarea alternativei zero presupune menținerea situației existente, fără implementarea proiectului subsecvent PUZ analizat, respectiv fără valorificarea economică a unui teren care nu prezintă o valoare ecologică semnificativă.

Având în vedere că analizele efectuate în cadrul prezentului raport de mediu indică faptul că niciun factor de mediu relevant nu este afectat semnificativ, aplicarea acestei alternative nu produce nici avantajele economice vizate de implementarea obiectivelor propuse pe termen scurt (exploatare și punere în circuitul economic a unui volum substanțial de agregate minerale indispensabile sectorului construcțiilor) și lung

(lac pentru agrement) și nici nu contribuie la o atenuare semnificativă a impactului antropic asupra factorilor de mediu în zona de influență a planului analizat.

*Alternativa unu – varianta în care se aplică prevederile planului analizat*

Alternativa care presupune dezvoltarea Planului Urbanistic Zonal și implementarea obiectivului propus la faza de proiect subsecvent, respectiv realizarea a două lacuri de agrement cu suprafața de luciu de apă cumulată de 363029.0 mp și a unei exploatări de agregate minerale fără luciu de apă, care va fi amenajată ca zonă verde, cu punerea în valoare economică a unui volum de agregate minerale (nisipuri și pietrișuri) evaluat la 7843820.0 mc.

Conform analizelor efectuate în cadrul studiilor de mediu, toate aceste rezultate ale implementării proiectului subsecvent PUZ vor fi atinse fără afectarea semnificativă a vreunui factor de mediu relevant.

Pentru potențialele surse de poluare accidentală a factorilor de mediu relevanți ce se pot înregistra în perioada de execuție a lucrărilor de excavare aferente realizării lacurilor pentru agrement, în cadrul prezentului studiu de mediu au fost propuse respectarea unor seturi de măsuri de diminuare a acestora.

Concluziile studiilor de mediu efectuate pentru planul urbanistic zonal analizat arată că nu există motive din perspectiva protecției mediului pentru a nu se dezvolta acest plan.

Din perspectiva celor menționate anterior, elaboratorii studiilor de mediu recomandă punerea în aplicare a planului urbanistic zonal în forma propusă de către proiectant, cu condiția ca titularul planului să respecte la faza de implementare a proiectului subsecvent seturile de măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu relevanți propuse în cadrul prezentului raport de mediu.

Funcționarea obiectivului este posibilă în condițiile în care aceasta nu determină un risc semnificativ pentru sănătate.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui *program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Realizarea lucrărilor propuse și funcționarea obiectivului se va face cu respectarea tuturor condițiilor impuse de avizatori prin actele de reglementare obținute.

## **VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI**

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată 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.

Pentru 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 reducerea impactului asupra aerului***

Valorile estimate ale imisiilor, obținute prin modelele de dispersie pentru contaminanții generați de *utilajele de exploatare a agregatelor și de autobasculantele care transportă materialul excavat (NO<sub>x</sub>, pulberi)*, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) prevăzute de legislația în vigoare, în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice favorabile. Depășiri ar putea să apară în condiții atmosferice defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatarei) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei. Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară atât în condiții atmosferice defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite, se vor folosi cisterne de apă pentru umectarea regulată a drumurilor.

Pentru controlul noxelor, se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile rutiere, Euro V, VI, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR), pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de excavare și manipulare a agregatelor (PM<sub>10</sub>)* se situează puțin peste CMA medie (conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12574/1987), în zona locuințelor, în condiții influențate de viteza și direcția vântului, dar ar putea depăși limitele admise pentru PM<sub>10</sub> în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatarei) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

Se va asigura ca exploatarea să se desfășoare etapizat, cu volume anuale reduse și se vor putea aplica următoarelor măsuri:

- se va elabora un Plan de management al prafului;
- umectarea / stropirea suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), umectarea / stropirea drumurilor de transport, ceea ce va reduce substanțial emisiile de praf;
- realizarea încărcării materialului la înălțimi cât mai reduse, pentru a limita dispersia particulelor;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- evitarea desfășurării activităților generatoare de praf în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic sau calm atmosferic, care favorizează stagnarea poluanților);
- transportul materialului excavat se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil;
- se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde dublată, formată din arbuști și arbori.
- monitorizează continuă a emisiilor/imisiilor de PM10 (stații fixe/portabile).

Astfel, probabilitatea de depășiri este mult diminuată, iar impactul asupra calității aerului rămâne controlabil și ușor de gestionat.

Aceste valori vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, *conform unui program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pe măsură ce exploatarea va coborî sub nivelul hidrostatic, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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



În situația reclamațiilor privind mirosurile obiectionale, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca toate operațiunile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

#### *În perioada de exploatare*

- referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- lucrările de excavare trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă;
- 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;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- mijloacele de transport vor fi echipate cu catalizatori pentru reducerea emisiilor de noxe și praf, utilizându-se echipamente și autobasculante performante, cu impact redus asupra mediului;
- transportul nisipului și pietrișului se va realiza cu autocamioane prevăzute cu bene etanșe și prelate, pentru prevenirea pierderilor de material;
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- pentru reducerea poluării aerului cu praf se va aplica umectarea materialului dislocat din frontul de lucru și a drumurilor tehnologice, ori de câte ori situația o impune, în funcție de traficul rutier, condițiile atmosferice și anotimp;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;
- drumurile vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă;
- pe drumurile de transport se va limita viteza de deplasare la 20–30 km/h, pentru diminuarea nivelului de zgomot, vibrații și dispersia prafului;

- la ieșirea de pe drumurile de exploatare, anvelopele vor fi curățate pentru menținerea curățeniei pe șoselele publice;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi dotate cu instalații de reținere și dispersie a poluanților, conforme cu directivele Uniunii Europene;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- se vor putea folosi tunuri de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- se va realiza monitorizarea pulberilor în suspensie la limita amplasamentului, astfel încât să poată fi adoptate măsuri tehnice corespunzătoare pentru reducerea oricăror efecte asupra mediului din zonele învecinate.

Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de eșapament se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ce respecta standardele EURO cu privire la construcția motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Este important ca în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor să fie oprite, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora, sau manevrele nejustificate.

Se recomandă plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație către zona de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate de activitatea propusă pe amplasament.

Se vor lua toate măsurile ca în condiții normale de funcționare produse să nu genereze deteriorarea calității aerului.

Pe măsură ce exploatarea va coborî în adâncime, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiectionale, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Dacă vor exista sesizări din partea populației, se vor face monitorizări ale emisiilor de poluanți la limita amplasamentului / în zonele locuite învecinate și se vor aplica măsuri eficiente care să asigure conformarea cu limitele admise ale calității aerului pentru protecția sănătății umane.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu crea disconfort vecinilor.

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

#### ***În perioada de exploatare***

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de beneficiar prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Măsurile ce trebuie luate sunt de ordin tehnic și administrativ în perioada exploatării agregatelor minerale:

- bornarea perimetrului de exploatare și executarea excavațiilor doar în cuprinsul suprafeței aferente investiției;
- nedepășirea limitei de adâncime admisă, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării balastului pe suprafață de teren destinată activității extractive;
- utilizarea unor echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic;
- alimentarea utilajelor terasiere cu combustibil și ulei se va face în locuri special amenajate;
- depozitarea deșeurilor industriale și menajere se va face în pubele speciale și preluarea lor de către firma de salubritate cu care societatea are încheiat contract;
- achiziționarea unui absorbant de produs petrolier;
- în cazul unor deversări accidentale de substanțe poluante, se vor lua măsuri rapide de intervenție prin împrăștierea de material absorbant, decopertarea stratului afectat și evacuarea acestuia la un depozit de deșeuri periculoase.

Pentru menținerea stabilității solului, se va respecta panta bermelor de lucru, astfel încât viteza de circulație a apei să permită sedimentarea particulelor solide antrenate, precum și unghiurile de taluz aprobate.

În cadrul perimetrului nu se vor spăla utilajele și nici nu vor rezulta ape tehnologice, deoarece funcționarea balastierei nu necesită apă tehnologică.

Reviziile și reparațiile utilajelor se vor efectua doar în ateliere specializate, iar starea tehnică a acestora va fi monitorizată permanent, pentru prevenirea pierderilor de combustibili și lubrifianți. Porțiunile de sol contaminate accidental cu produse petroliere vor fi îndepărtate imediat, iar evacuarea directă în emisar a apelor uzate este strict interzisă.

Starea terenurilor și fenomenele fizico-geologice (prăbușiri de maluri, torenți etc.) din perimetrul excavației vor fi monitorizate permanent, iar în cazul apariției acestora se vor aplica metode specifice pentru eliminarea sau controlul lor. De asemenea, se va evita extinderea terenurilor degradate prin respectarea metodei de exploatare, a dimensiunilor și formelor geometrice ale treptelor, precum și prin realizarea și întreținerea sistemului de colectare și dirijare a apelor pluviale.

Deșeurile menajere vor fi colectate doar în locuri special amenajate, în containere sau europubele, și preluate de societăți autorizate, pentru eliminarea lor în depozite conforme. Deșeurile miniere și alte categorii rezultate vor fi gestionate conform legislației în vigoare, reducându-se impactul asupra solului prin folosirea rațională a incintei obiectivului, a căilor de acces și a spațiilor de depozitare.

Apele pluviale vor fi încărcate doar cu suspensii care, prin compoziția lor și prin măsurile de retenție prevăzute, nu constituie un factor de poluare pentru sol și subsol. Activitatea de gestionare a apelor pluviale colectate și evacuate din incintă va fi controlată periodic. Solul vegetal rezultat în urma excavațiilor va fi utilizat integral pentru lucrările de refacere a mediului.

Pentru diminuarea impactului asupra mediului, vor fi adoptate măsuri tehnice corespunzătoare de refacere și reintegrare a terenului în peisajul inițial după terminarea lucrărilor de exploatare sau în cazul sistării activității. Periodic, se vor executa măsurători topografice pentru urmărirea încadrării lucrărilor în proiectele de exploatare.

Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deservi obiectivul se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

Solul fiind predominant argilos, oferă o barieră naturală de protecție împotriva infiltrării eventualelor poluări.

Prin respectarea măsurilor tehnice și legislative, funcționarea obiectivului propus nu va genera un impact negativ semnificativ asupra calității apelor, solului sau subsolului din zona învecinată rezervorului de apă. *Nu se anticipează poluarea apelor de suprafață sau subterane și nici contaminarea solului, dacă activitatea se va desfășura în condiții de siguranță și conform legislației în vigoare.*

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, fiecare utilaj reprezentând o sursă de zgomot. Toate instalațiile și utilajele utilizate vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurând încadrarea în cerințele europene privind zgomotul.

Pentru reducerea efectului se va evita funcționarea în gol a utilajelor, iar personalul deservent va fi dotat cu echipamente de protecție adecvate (căști antifonice). Se vor utiliza mijloace de transport cu gabarite reduse, pentru a limita vibrațiile transmise clădirilor adiacente, iar utilajele de gabarit mare vor circula cu viteze reduse. Motoarele utilajelor și autocamioanelor vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și capotaje.

Atenuarea vibrațiilor se produce natural prin absorbție și dispersie în mediul poros permeabil, însă măsurile propuse vizează implementarea de tehnici și proceduri de control adecvate, precum și programe de întreținere pentru echipamente, pentru menținerea emisiilor acustice în limite normale.

În perimetru nu sunt prevăzute dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor. La apariția unor zgomote suspecte sau deranjante, utilajele vor fi oprite și defecțiunile remediate.

Zgomotele generate în perioada de implementare a proiectului nu pot fi eliminate, dar pot fi reduse prin:

- oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport pe perioada staționării;
- verificarea permanentă a bunei funcționări a utilajelor și autocamioanelor;
- menținerea în stare bună a drumurilor de acces și a drumurilor tehnologice (inclusiv execuția periodică a lucrărilor de întreținere);
- aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice pentru reducerea poluării fonice;
- respectarea tehnologiei de exploatare aprobată;
- încadrarea duratei de execuție a proiectului în termenul stabilit, pentru limitarea perioadei de disconfort fonic;
- lucrările de exploatare a agregatelor minerale se vor realiza numai în perimetrul aprobat;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- utilizarea utilajelor capotate și dotate cu amortizoare;

- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării bruște a mijloacelor de transport;
- distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe;
- autovehiculele de transport nu se vor deplasa în convoi, lăsând intervale de timp cât mai mari posibile (minim 5 – 10 minute) între trecerile succesive prin același punct;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- reducerea vitezei de transport a autobasculantelor la 20 - 30 km/h.

Dacă expunerea personală 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.

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.

Toate sursele de zgomot se vor încadra în prevederile SR 10009 / 2017, conform căruia nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

- pentru limita incintei industriale = 65 dB(A);
- pentru zona locuită = 50 dB(A);
- în zona locului de muncă expunerea permisă este cea indicată de normele de protecția muncii și cele sanitare = 90 dB(A).

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).



Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.*

*Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:*

- împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.
- se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare;
- se va dirija traficul din zona șantierului astfel încât să se asigure fluența circulației și să se evite aglomerările de autovehicule în zonele de lucru, iar în zonele de racordare cu alte drumuri se vor lua măsuri pentru devierea temporară a traficului;
- în perimetrele construite, iluminarea lucrărilor de construcții se va face astfel încât să nu afecteze populația și traficul din zonă;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipamente PSI necesare intervenției în caz de incendiu.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona studiată, Direcția de Sănătate Publică județeană va stabili, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației. La delimitarea pe teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone cu vegetație permanentă etc.).

## **VII. CONCLUZII**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Dâmbovița, nr. R1/420/26.01.2026, către titularul de proiect, în conformitate cu prevederile Ord. 119/2014, art. 11.

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 funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

### **Vecinătăți**

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

#### **NC 76489**

- **NORD:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 1600 m (Ghinești) față de limita amplasamentului;
- **NORD-EST:** locuințe la cca 1300 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** drum de exploatare, exploatare agregate cu stații de sortare/concasare (ce aparține HOLCIM ROMÂNIA S.A.) la cca 10m față de limita amplasamentului, râul Dâmbovița la cca 1600 m față de limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 2100 m (Sălcioara) față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de exploatare, teren NC 76492;
- **VEST:** teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe (Broșteni) la cca 1500 m față de limita amplasamentului.

#### **NC 76492**

- **NORD:** drum de exploatare, teren NC 76492;
- **NORD-EST:** locuințe la cca 2100 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului, râul Dâmbovița la cca 1600 m față de limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 2100 m (Sălcioara) față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului;
- **VEST:** teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe (Broșteni) la cca 2500 m față de limita amplasamentului.

Accesul la parcele se realizează din drumul de exploatare (pământ) DE 54 asfalt între cele două numere cadastrale reglementate. Parcelele mai au deschidere la o serie de drumuri de exploatare, astfel:

- nord – DE 52 – profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ;
- est – DE 76/1 - profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ;
- sud – DE 77/2 - profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul propus poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu preliminar care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate ale imisiilor, obținute prin modelele de dispersie pentru contaminanții generați de *utilajele de exploatare a agregatelor și de autobasculantele care transportă materialul excavat (NO<sub>x</sub>, pulberi)*, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) prevăzute de legislația în vigoare, în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice favorabile. Depășiri ar putea să apară în condiții atmosferice defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei. Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară atât în condiții atmosferice defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite, se vor folosi cisterne de apă pentru umectarea regulată a drumurilor.

Pentru controlul noxelor, se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile rutiere, Euro V, VI, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR), pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de excavare și manipulare a agregatelor (PM<sub>10</sub>)* se situează puțin peste CMA medie (conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12574/1987), în zona locuințelor, în condiții influențate de viteza și direcția vântului, dar ar putea depăși limitele admise pentru PM<sub>10</sub> în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

Se va asigura ca exploatarea să se desfășoare etapizat, cu volume anuale reduse și se vor putea aplica următoarelor măsuri:

- se va elabora un Plan de management al prafului;
- umectarea / stropirea suprafețelor de lucru (atât în perioada de decoptare cât și în perioada de exploatare), umectarea / stropirea drumurilor de transport, ceea ce va reduce substanțial emisiile de praf;
- realizarea încărcării materialului la înălțimi cât mai reduse, pentru a limita dispersia particulelor;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;

- evitarea desfășurării activităților generatoare de praf în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic sau calm atmosferic, care favorizează stagnarea poluanților);
- transportul materialului excavat se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil;
- se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde dublată, formată din arbuști și arbori.
- monitorizează continuă a emisiilor/imisiilor de PM10 (stații fixe/portabile).

Astfel, probabilitatea de depășiri este mult diminuată, iar impactul asupra calității aerului rămâne controlabil și ușor de gestionat.

Aceste valori vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, *conform unui program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pe măsură ce exploatarea va coborî sub nivelul hidrostatic, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiective, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

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 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că 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.

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi redus, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.*

Prin realizarea și funcționarea acestui obiectiv, 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 sociale ale comunității 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.

În condiții normale de funcționare a activității din cadrul proiectului, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este minim.

Realizarea investiției nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul *de investiție*: ***"PUZ-REALIZARE LACURI DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE"***, situat în ***comuna Produlești, județul Dâmbovița, NC 76489, NC 76492*** 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 condițiilor enumerate.

## ***VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE***

- 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
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, A planner's perspective on the health impacts of urban settings, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>



- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. Environmental monitoring and assessment. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed
- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- [http://www.london.gov.uk/mayor/health\\_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf](http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf) (January 2002)
- 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)
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.
- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed

- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521–529
- Musmeci L, Bellino M, Cicero MR, Falleni F, Piccardi A, Trinca S. The impact measure of solid waste management on health: the hazard index. Ann Ist Super Sanita. 2010;46(3):293-8.
- Barman SC, Kumar N, Singh R, Kisku GC, Khan AH, Kidwai MM, et al. Assessment of urban air pollution and it's probable health impact. J Environ Biol. 2010;31(6):913-20.

***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, în baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament și în contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită 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:** *HOLCIM (ROMÂNIA) S.A., CUI: 12253732, J2002000399403, Sectorul 2, Șoseaua Pipera, Nr. 46D-46E-48, Oregon Park-Clădirea B, Etajul 6, București*

**Obiectiv de investiție:** *"PUZ-REALIZARE LACURI DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE", situat în comuna Produlești, județul Dâmbovița, NC 76489, NC 76492*

Terenurile pe care se vor executa lucrările propuse se află în intravilanul comunei Produlești, județul Dâmbovița.

Terenul în suprafață totală măsurată de 689.182,00 mp, se află în proprietatea HOLCIM (ROMÂNIA) S.A., conform extraselor de carte funciară NC 76489, NC 76492 și conform Contractului de Vânzare - Cumpărare Nr. 915/31.05.2024 și a actelor de alipire.

Categoria de folosință a terenului este: arabil intravilan, zonă funcțională: IS – INSTITUȚII ȘI SERVICII, U.T.R. 19, având RESTRICȚIE DE CONSTRUIRE PÂNĂ LA ELABORARE P.U.Z.

Terenurile nu intră sub incidența zonelor de protecție aferente instalațiilor tehnico-edilitare sau alte instalații care necesita protecție.

Terenurile studiate se învecinează în partea de nord ca linie de hotar cu situl arheologic monument istoric categoria "B" - Tumul, punct "Măgura", necropolă, epoca bronzului, cod LMI DB-I-s-B-16973, cod RAN 68547.01.01.

Pentru acest sit a fost întocmit în anul 2023 un Raport de Cercetare Arheologică pentru evaluare și diagnostic intruziv, solicitat pentru realizarea investiției de "Exploatare agregate minerale, sat Broșteni, comuna Produlești, județul Dâmbovița". Prin efectuarea diagnosticului arheologic intrusiv s-a urmărit în principal dacă proiectul respectiv afectează siturile sau aria legală de protecție a acestora.

*După realizarea săpăturilor, "nu au fost surprinse în situ bunuri arheologice: locuințe sau urme de locuire, unelte ateliere (ceramică, os, metal, etc.), podoabe, monede, morminte, care să fie afectate de derularea și finalizarea proiectului".*

Prin documentație **se propune reglementarea suprafețelor de teren aferente celor două numere cadastrale – NC 76489, respectiv NC 76492**, în două etape distincte. Astfel, se propune modificarea zonei funcționale aprobate prin PUG-ul comunei Produlești, din zona IS – INSTITUȚII ȘI SERVICII cu restricție de construire până la elaborare PUZ, în:

- etapa I – ID – ZONA INDUSTRIE ȘI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT;
- etapa II – SP- ZONĂ SPAȚII VERZI DE AGREMENT ȘI SPORT

Pe cele doua amplasamente se vor realiza:

- a) teren NC 76489, Stotal = 510090.0 mp
  - lac de agrement cu S = 335303.3 mp

- exploatare agregate minerale fără luciu de apă, S = 107759.3 mp
- b) teren NC 76492, Stotal = 179092.0 mp
  - lac de agrement cu S = 133000.0 mp

Terenul în suprafață totală de 510090.0 mp (NC 76489) are o forma neregulata, o lungime medie de 1062.5 m, o lățime medie de 479.5 m si cote ale terenului ce variază între 180.44 mdMN si 184.06 mdMN.

- zona de exploatare aferenta lacului de agrement Nord 1, are o forma neregulata, o lungime medie de 940.0 m, o lățime medie de 428.5 m si cote ale terenului ce variază între 180.69 mdMN si 184.06 mdMN.
- zona de exploatare aferenta exploatării fără luciu de apa (uscat) Nord 2, are o forma neregulata, o lungime medie de 385.0 m, o lățime medie de 280.0 m si cote ale terenului ce variază între 180.46 mdMN si 182.51 mdMN.

Terenul în suprafață totală de 179092.0 mp (NC 76492) are o forma neregulată, o lungime medie de 496.5 m, o lățime medie de 369.0 m si cote ale terenului ce variază între 177.89 mdMN si 181.30 mdMN.

- zona de exploatare aferenta lacului de agrement Sud 1, are o forma neregulata, o lungime medie de 440.0 m, o lățime medie de 308.0 m si cote ale terenului ce variază între 178.21 mdMN si 181.30 mdMN.

La finalul lucrărilor de excavații, va rezulta o amenajare cu suprafață totala de 689182.0 mp compusa din doua lacuri de agrement cu suprafața totala de 468303.3 mp, un luciu de apa de 363029.0 mp, o adâncime maxima de 23.6 m/22.7 m, din care 12.0 m adâncime apa, un volum de apa de 3818630.0 mc si o zona verde cu suprafața totala de 113119.4 mp.

#### *Pilieri de siguranță*

In ambele etape de dezvoltare se vor respecta retragerile minime propuse pentru realizarea suprafețelor excavate cat si a lacurilor de agrement.

Pilierii de protecție sunt dispuși perimetral zonelor excavate, astfel încât sa asigure protecția fata de terenurile agricole existente in vecinătate cat si protecția drumurilor de exploatare existente.

Se propun următoarele **suprafețe și indicatori urbanistici** pentru cele două etape de dezvoltare:

#### **ETAPA I – EXPLOATARE AGREGATE MINERALE**

| BILANT SUPRAFETE REGLEMENTARI URBANISTICE |                                                                                                           |           |           | INDICATORI URBANISTICI |                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------|----------------|
|                                           |                                                                                                           | S(mp)     | PROCENT % | POT (%)                | CUT            |
| NC 76489                                  | SUPRAFATA MASURATA AMPLASAMENT STUDIAT - ID - ZONA INDUSTRIE SI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT, din care: | 510090.00 | 100.00    | -nu este cazul         | -nu este cazul |
|                                           | - suprafata maxima exploatare agregate (luciu de apa + exploatare uscata)                                 | 443062.60 | 86.86     |                        |                |
|                                           | - suprafata cai de comunicatie rutiera si                                                                 | 31625.58  | 6.2       |                        |                |

|                                                                             |                                                                                                                  |           |        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------------|----------------|
|                                                                             | pietonală                                                                                                        |           |        |                |                |
|                                                                             | - suprafața propusă pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare drumuri de exploatare                      | 29741.00  | 5.83   |                |                |
|                                                                             | - containere pentru personal și cabina poarta paznic                                                             | 45.00     | 0.01   |                |                |
|                                                                             | - suprafața neamenajată - zona protecție pilieri marginali                                                       | 5615.82   | 1.10   |                |                |
| NC 76492                                                                    | <b>SUPRAFAȚA MASURATĂ AMPLASAMENT STUDIAT - ID - ZONA INDUSTRIE ȘI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT, din care:</b> | 179092.00 | 100.00 | -nu este cazul | -nu este cazul |
|                                                                             | - suprafața maximă exploatare agregate (luciu de apă)                                                            | 133000.00 | 74.26  |                |                |
|                                                                             | - suprafața cai de comunicație rutieră și pietonală                                                              | 13670.70  | 7.63   |                |                |
|                                                                             | suprafața propusă pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare DE 54, DE 77/2 și DE 76/1                    | 2742.00   | 1.53   |                |                |
|                                                                             | - containere pentru personal și cabina poarta paznic                                                             | 45.00     | 0.03   |                |                |
|                                                                             | - suprafața neamenajată - zona protecție pilieri marginali                                                       | 29634.30  | 16.55  |                |                |
| <b>ID - ZONA INDUSTRIE ȘI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT = 689182.00 mp</b> |                                                                                                                  |           |        |                |                |

## ETAPA II – REALIZARE LACURI DE AGREMENT

| BILANT SUPRAFETE REGLEMENTARI URBANISTICE |                                                                                                       |           |             | INDICATORI URBANISTICI |      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|------------------------|------|
|                                           |                                                                                                       | S(mp)     | PROCENT (%) | POT (%)                | CUT  |
| NC 76489                                  | <b>SUPRAFAȚA MASURATĂ AMPLASAMENT STUDIAT -SP - ZONA SPAȚII VERZI DE AGREMENT ȘI SPORT, din care:</b> | 510090.00 |             |                        |      |
|                                           | <b>SUPRAFAȚA MAXIMĂ LAC PENTRU AGREMENT (luciu apă)</b>                                               | 357063.00 | 70          |                        |      |
|                                           | <b>SUPRAFAȚA MAXIMĂ AFERENTĂ CONSTRUCȚIILOR TIP: CABINA PAZNIC, FOISOARE, PONTOANE, GRUP SANITAR</b>  | 10201.80  |             | 2                      | 0.02 |
|                                           | - suprafața cai de comunicație rutieră și pietonală                                                   | 31625.58  | 6.2         |                        |      |
|                                           | - suprafața propusă pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare drumuri de exploatare           | 29741.00  | 5.83        |                        |      |
|                                           | - zona parcaje auto                                                                                   | 500       | 0.10        |                        |      |
|                                           | - zona gospodărie - colectare selectivă deșeuri menajere                                              | 15        | 0.003       |                        |      |
|                                           | - spații verzi plantate                                                                               | 80943.62  | 15.87       |                        |      |
| NC 76492                                  | <b>SUPRAFAȚA MASURATĂ AMPLASAMENT STUDIAT -SP - ZONA SPAȚII VERZI DE AGREMENT ȘI SPORT, din care:</b> | 179092.00 |             |                        |      |
|                                           | <b>SUPRAFAȚA MAXIMĂ LAC PENTRU AGREMENT</b>                                                           | 133000.00 | 74.26       |                        |      |

|                                                                                       |                                                                                                      |                  |       |          |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|----------|-------------|
|                                                                                       | <b>SUPRAFATA MAXIMA AFERENTA CONSTRUCTIILOR TIP: CABINA PAZNIC, FOISOARE, PONTOANE, GRUP SANITAR</b> | <b>3581.84</b>   |       | <b>2</b> | <b>0.02</b> |
|                                                                                       | - suprafata cai de comunicatie rutiera si pietonala                                                  | 13670.70         | 7.63  |          |             |
|                                                                                       | - suprafata propusa pentru cedare cu titlu gratuit pentru modernizare drumuri de exploatare          | 2742.00          | 1.53  |          |             |
|                                                                                       | - zona gospodarie - colectare selectiva deseuri menajere                                             | 10.00            | 0.01  |          |             |
|                                                                                       | - spatii verzi plantate                                                                              | 26087.46         | 14.57 |          |             |
|                                                                                       | <b>SUPRAFATA TOTALA ZONA REGLEMENTATA</b>                                                            | <b>689182.00</b> |       |          |             |
| <b>SP - ZONA SPATII VERZI DE AGREMENT SI SPORT = 689182.00 mp</b>                     |                                                                                                      |                  |       |          |             |
| <b>POT max. propus = 2%, CUT max. propus = 0.02, Rh max. propus = P, H max. 4.0 m</b> |                                                                                                      |                  |       |          |             |

### **Etapa I - ID – ZONĂ INDUSTRIE ȘI DEPOZITARE CU PROFIL NEPOLUANT**

*Posibilități maxime de ocupare și utilizare a terenului – faza II – Realizare lacuri de agrement: POT: - 2%; CUT: - 0.02;*

Pe amplasamentele studiate se dorește realizarea etapizată a următorului obiectiv de investiție:

**1.** După schimbarea zonei funcționale stabilite prin PUG pentru suprafața totală de 689.182,0 mp în ID – Zonă industrie și depozitare cu profil nepoluant, care a generat prezentul PUZ și după obținerea avizelor și acordurilor necesare desfășurării activității de exploatare agregate minerale și realizare lacuri de agrement, vor începe lucrările de amenajare al terenului care pot fi:

- efectuarea studiilor geologice pentru determinarea grosimii și calității zăcământului;
- stabilirea stratului ce trebuie îndepărtat (pământ vegetal, argile, etc.);
- amenajarea căilor de acces și platformelor tehnologice;
- delimitarea zonei de exploatare și a zonelor de siguranță;
- instalarea utilajelor și organizarea bazei tehnologice;
- decopertarea și extragerea zăcământului de agregate;
- sterilul care va rezulta în urma lucrărilor de exploatare (argilă nisipoasă) și solul vegetal vor fi utilizate la amenajarea taluzurilor. Materialul rezultat din decopertă, după finalizarea exploatării de agregate, se va folosi pentru amenajarea și stabilizarea taluzurilor și a spațiilor plantate și va folosit la refacerea în zonele unde s-a realizat exploatare uscată.

**Flux tehnologic:** transportul materialului către stația de sortare, recepția balastului transportat de la punctul de lucru și încărcarea buncărului, alimentarea stației de sortare, sortarea materialului, concasarea sorturilor, haldarea sorturilor obținute și expedierea către beneficiar.

Lucrările de excavare se vor realiza cu respectarea pilierilor de siguranță.

**2.** Organizarea de șantier se va amplasa în proximitatea drumului public de acces și de legătură cu stația de sortare agregate și va fi compusă din două module container cu regim de înălțime Parter cu rol administrativ (birouri și vestiar) și un container cu destinația - sală de mese.



3. Grup sanitar mobil, regim de înălțime – Parter

4. Platformă gunoi menajer.

### **Etapă II – SP- ZONĂ SPAȚII VERZI DE AGREMENT ȘI SPORT**

După încheierea etapei de extracție a zăcămintelor de balast, se propune reglementarea celor două amplasamente studiate cu funcțiunea SP – Zonă spații verzi de agrement și sport, pentru dezvoltarea activităților recreative, spații verzi de recreere și servicii complementare în urma următoarelor lucrări:

- consolidarea malurilor (taluzurilor) pentru a preveni alunecările;
- refacerea stratului vegetal pe maluri (plantare de iarba, arbori și arbuști);
- curățarea lacului de resturi tehnologice sau alte materiale poluatoare;
- amenajarea hidrotehnică pentru evitarea colmatării;
- realizarea de lucrări de modelare a lacurilor pentru amplasare de pontoane, umbrare zone pentru picnic cu mobilier specific;
- amplasarea de pontoane, realizarea de alei pietonale, zone pentru picnic;
- asigurarea facilităților minime precum cabina poarta, vitrine – tonomate gustări, apa de tip PET, container bilete, toalete ecologice, coșuri de gunoi, iluminat și parcare etc.;
- amenajarea accesului sigur pentru vizitatori;

Împrejmuirea terenurilor se va realiza retras de la aliniamentul existent astfel încât sa se asigure următoarele profile transversale de drumuri:

- DE 52 – profil de 9,0 m, 4,5 m din axul drumului;
- DE 76/1 - profil de 8,50 m, 4,25 m din axul drumului;
- DE 54 - profil de 9,0 m, 4,5 m din axul drumului;
- DE 77/2 - profil de 6,50 m, 3,25 m din axul drumului;

Lacurile de agrement vor fi amenajate perimetral cu spații verzi specifice, cu vegetație medie și înaltă, cu arbori care tolerează solurile umede și care ajută la stabilizarea malurilor, precum: salcie, arinul negru, plop, mestecăn, anin, frasin.

În această etapă se va realiza dotarea zonelor pentru agrement cu: cabană pentru pază, grupuri sanitare, foisoare, alei pietonale, pontoane din lemn.

Amenajările și dotările vor respecta procentul maxim de ocupare al terenului prevăzut – 2%, cu regim de înălțime max. Parter și coeficient de utilizare al terenului de max. 0.02.

Funcțiunile complementare (deci compatibile):

- paza pentru funcționarea exploatației de agregate, stație incubație, magazii, depozitare balast;
- parcări - în incinta se vor realiza parcări pentru autoturisme cu îmbrăcăminte rutieră ecologică 30% material vegetal normate funcție de numărul utilizatorilor conform prevederilor legii 350/2002 și a Regulamentului general de urbanism prin Hotărârea Guvernului 525/1996 și republicat în 2002;
- drumuri, alei de incinta și platforme de manevra pietruite

- dotări PSI - Remiza PSI
- zone verzi realizându-se inierbarea taluzelor și a zonelor plane și plantarea de arbori și arbuști din soiuri autohtone cu caracter ambiental și de protecție.

*Utilizări interzise :*

- Orice fel de construcții și amenajări, care prin funcțiunea lor produc disconfort urban: unități de producție industrială, sau agricolă, care pot polua atmosfera sau care produc zgomot ori vibrații.
- Orice fel de construcții și amenajări, care prin funcțiunea lor produc disconfort: unități de producție industrială, poluante.
- Platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;
- Locuințe individuale și colective
- Orice lucrări de terasament care pot să provoace scurgerea apelor parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice;
- Orice lucrări care diminuează spațiile publice plantate fără compensare echivalentă.

*Capacități de transport admise:*

- Autoturisme cu masă între 1-3 tone, respectiv 3-5 tone;
- Autobasculante și autoutilitare, cu masă până la 38 de tone.

*Personal angajat:* în etapa I de exploatare agregate minerale – 15 – 20 de persoane, iar în etapa II de realizare lacuri de agreement – 4 persoane ( paznici și personal întreținere).

*Amenajarea accesului în incintă*

Accesul pe cele două amplasamente studiate se va realiza prin racordarea la drumurile de exploatare DE 54 și DE 76/1. Racordul propus la cele două drumuri se va realiza având raze de min. 3,0 m, va fi de tip pâlnie și va fi utilizat atât pentru intrarea pe amplasament cât și pentru ieșire.

Pentru faza I de realizare a investiției se estimează un trafic de 20 - 25 autoutilitare/zi categoria C,D,E – 7,5 – 38 tone.

Pentru faza II se estimează un trafic de 15 – 20 autoturisme/zi, categoria B.

*Parcarea/staționarea autovehiculelor*

În etapa II de realizare a investiției se vor amenaja 4 locuri de parcare pentru personal și 35 de locuri de parcare pentru vizitatori. Parcarea autovehiculelor se va realiza în incintă, în afara circulației publice.

***Vecinătăți***

Conform planului de amplasament și documentației depuse, obiectivul studiat are următoarele vecinătăți:

**NC 76489**

- **NORD:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 1600 m (Ghinești) față de limita amplasamentului;
- **NORD-EST:** locuințe la cca 1300 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** drum de exploatare, exploatare agregate cu stații de sortare/concasare (ce aparține HOLCIM ROMÂNIA S.A.) la cca 10m față de limita amplasamentului, râul Dâmbovița la cca 1600 m față de limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 2100 m (Sălcioara) față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de exploatare, teren NC 76492;
- **VEST:** teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe (Broșteni) la cca 1500 m față de limita amplasamentului.

#### **NC 76492**

- **NORD:** drum de exploatare, teren NC 76492;
- **NORD-EST:** locuințe la cca 2100 m față de limita amplasamentului;
- **EST:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului, râul Dâmbovița la cca 1600 m față de limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 2100 m (Sălcioara) față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de exploatare, teren neconstruit la limita amplasamentului;
- **VEST:** teren neconstruit la limita amplasamentului, zonă de locuințe (Broșteni) la cca 2500 m față de limita amplasamentului.

Accesul la parcele se realizează din drumul de exploatare (pământ) DE 54 asfalt între cele două numere cadastrale reglementate. Parcelele mai au deschidere la o serie de drumuri de exploatare, astfel:

- nord – DE 52 – profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ;
- est – DE 76/1 - profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ;
- sud – DE 77/2 - profil de 4,0 m între limitele de proprietate, pământ.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul propus poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu preliminar 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.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de exploatare pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute. Pot apărea acute de zgomot datorită creșterii traficului, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

Prin aplicarea condițiilor și recomandărilor propuse, lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

Valorile estimate ale imisiilor, obținute prin modelele de dispersie pentru contaminanții generați de *utilajele de exploatare a agregatelor și de autobasculantele care transportă materialul excavat (NO<sub>x</sub>, pulberi)*, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) prevăzute de legislația în vigoare, în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice favorabile. Depășiri ar putea să apară în condiții atmosferice defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei. Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară atât în condiții atmosferice defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite, se vor folosi cisterne de apă pentru umectarea regulată a drumurilor.

Pentru controlul noxelor, se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile rutiere, Euro V, VI, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR), pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de excavare și manipulare a agregatelor (PM<sub>10</sub>)* se situează puțin peste CMA medie (conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12574/1987), în zona locuințelor, în condiții influențate de viteza și direcția vântului, dar ar putea depăși limitele admise pentru PM<sub>10</sub> în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

Se va asigura ca exploatarea să se desfășoare etapizat, cu volume anuale reduse și se vor putea aplica următoarelor măsuri:

- se va elabora un Plan de management al prafului;

- umectarea / stropirea suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), umectarea / stropirea drumurilor de transport, ceea ce va reduce substanțial emisiile de praf;
- realizarea încărcării materialului la înălțimi cât mai reduse, pentru a limita dispersia particulelor;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- evitarea desfășurării activităților generatoare de praf în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic sau calm atmosferic, care favorizează stagnarea poluanților);
- transportul materialului excavat se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil;
- se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde dublată, formată din arbuști și arbori.
- monitorizează continuă a emisiilor/imisiilor de PM10 (stații fixe/portabile).

Astfel, probabilitatea de depășiri este mult diminuată, iar impactul asupra calității aerului rămâne controlabil și ușor de gestionat.

Aceste valori vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, *conform unui program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pe măsură ce exploatarea va coborî sub nivelul hidrostatic, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiecționale, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și

degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Valorile estimate ale imisiilor, obținute prin modelele de dispersie pentru contaminanții generați de *utilajele de exploatare a agregatelor și de autobasculantele care transportă materialul excavat (NO<sub>x</sub>, pulberi)*, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) prevăzute de legislația în vigoare, în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice favorabile. Depășiri ar putea să apară în condiții atmosferice defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei. Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară atât în condiții atmosferice defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite, se vor folosi cisterne de apă pentru umectarea regulată a drumurilor.

Pentru controlul noxelor, se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile rutiere, Euro V, VI, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR), pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de excavare și manipulare a agregatelor (PM<sub>10</sub>)* se situează puțin peste CMA medie (conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12574/1987), în zona locuințelor, în condiții influențate de viteza și direcția vântului, dar ar putea depăși limitele admise pentru PM<sub>10</sub> în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

Se va asigura ca exploatarea să se desfășoare etapizat, cu volume anuale reduse și se vor putea aplica următoarelor măsuri:

- se va elabora un Plan de management al prafului;
- umectarea / stropirea suprafețelor de lucru (atât în perioada de decoptare cât și în perioada de exploatare), umectarea / stropirea drumurilor de transport, ceea ce va reduce substanțial emisiile de praf;
- realizarea încărcării materialului la înălțimi cât mai reduse, pentru a limita dispersia particulelor;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;



- evitarea desfășurării activităților generatoare de praf în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic sau calm atmosferic, care favorizează stagnarea poluanților);
- transportul materialului excavat se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil;
- se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde dublată, formată din arbuști și arbori.
- monitorizează continuă a emisiilor/imisiilor de PM10 (stații fixe/portabile).

Astfel, probabilitatea de depășiri este mult diminuată, iar impactul asupra calității aerului rămâne controlabil și ușor de gestionat.

Aceste valori vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, *conform unui program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pe măsură ce exploatarea va coborî sub nivelul hidrostatic, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiective, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

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 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că 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.

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi redus, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.*

Prin realizarea și funcționarea acestui obiectiv, 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 sociale ale comunității 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.

În condiții normale de funcționare a activității din cadrul proiectului, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este minim.

Realizarea investiției nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

### ***Condiții și recomandări***

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată 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.

Pentru 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 reducerea impactului asupra 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.

*În perioada de exploatare*

- referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- lucrările de excavare trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă;
- 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;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- mijloacele de transport vor fi echipate cu catalizatori pentru reducerea emisiilor de noxe și praf, utilizându-se echipamente și autobasculante performante, cu impact redus asupra mediului;
- transportul nisipului și pietrișului se va realiza cu autocamioane prevăzute cu bene etanșe și prelate, pentru prevenirea pierderilor de material;
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- pentru reducerea poluării aerului cu praf se va aplica umectarea materialului dislocat din frontul de lucru și a drumurilor tehnologice, ori de câte ori situația o impune, în funcție de traficul rutier, condițiile atmosferice și anotimp;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;
- drumurile vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă;
- pe drumurile de transport se va limita viteza de deplasare la 20–30 km/h, pentru diminuarea nivelului de zgomot, vibrații și dispersia prafului;
- la ieșirea de pe drumurile de exploatare, anvelopele vor fi curățate pentru menținerea curățeniei pe șoselele publice;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi dotate cu instalații de reținere și dispersie a poluanților, conforme cu directivele Uniunii Europene;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- se vor putea folosi tunuri de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- se va realiza monitorizarea pulberilor în suspensie la limita amplasamentului, astfel încât să poată fi adoptate măsuri tehnice corespunzătoare pentru reducerea oricăror efecte asupra mediului din zonele învecinate.

Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de eșapament se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ce respecta standardele EURO cu privire la construcția motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Este important ca în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor să fie oprite, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora, sau manevrele nejustificate.

Se recomandă plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație către zona de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate de activitatea propusă pe amplasament.

Se vor lua toate măsurile ca în condiții normale de funcționare produse să nu genereze deteriorarea calității aerului.

Pe măsură ce exploatarea va coborî în adâncime, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiectionale, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Dacă vor exista sesizări din partea populației, se vor face monitorizări ale emisiilor de poluanți la limita amplasamentului / în zonele locuite învecinate și se vor aplica măsuri eficiente care să asigure conformarea cu limitele admise ale calității aerului pentru protecția sănătății umane.

Titularul de activitate este responsabil de gestionarea oricăror situații, pentru a nu crea disconfort vecinilor.

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului***

### *În perioada de exploatare*

Se va evita poluarea apelor prin scurgeri de carburanți, uleiuri de la utilaje. Scurgerile de ulei sau alți carburanți sunt controlate de beneficiar prin procedurile interne ale acestuia. În general, se urmărește ca utilajele să fie în bună stare de funcționare. Schimburile de ulei nu se fac în amplasament.

Operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și echipamentelor vor fi realizate în atelier/locații cu dotări adecvate.

În cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate.

Măsurile ce trebuie luate sunt de ordin tehnic și administrativ în perioada exploatării agregatelor minerale:

- bornarea perimetrului de exploatare și executarea excavațiilor doar în cuprinsul suprafeței aferente investiției;
- nedepășirea limitei de adâncime admisă, cu păstrarea adâncimii de exploatare;
- interzicerea depozitării balastului pe suprafață de teren destinată activității extractive;
- utilizarea unor echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic;
- alimentarea utilajelor terasiere cu combustibil și ulei se va face în locuri special amenajate;
- depozitarea deșeurilor industriale și menajere se va face în pubele speciale și preluarea lor de către firma de salubritate cu care societatea are încheiat contract;
- achiziționarea unui absorbant de produs petrolier;
- în cazul unor deversări accidentale de substanțe poluante, se vor lua măsuri rapide de intervenție prin împrăștierea de material absorbant, decopertarea stratului afectat și evacuarea acestuia la un depozit de deșeuri periculoase.

Pentru menținerea stabilității solului, se va respecta panta bermelor de lucru, astfel încât viteza de circulație a apei să permită sedimentarea particulelor solide antrenate, precum și unghiurile de taluz aprobate.

În cadrul perimetrului nu se vor spăla utilajele și nici nu vor rezulta ape tehnologice, deoarece funcționarea balastierei nu necesită apă tehnologică.

Reviziile și reparațiile utilajelor se vor efectua doar în ateliere specializate, iar starea tehnică a acestora va fi monitorizată permanent, pentru prevenirea pierderilor de combustibili și lubrifianți. Porțiunile de sol contaminate accidental cu produse petroliere vor fi îndepărtate imediat, iar evacuarea directă în emisar a apelor uzate este strict interzisă.

Starea terenurilor și fenomenele fizico-geologice (prăbușiri de maluri, torenți etc.) din perimetrul excavației vor fi monitorizate permanent, iar în cazul apariției acestora se vor aplica metode specifice pentru eliminarea sau controlul lor. De asemenea, se va evita extinderea terenurilor degradate prin respectarea metodei de exploatare, a dimensiunilor și formelor geometrice ale treptelor, precum și prin realizarea și întreținerea sistemului de colectare și dirijare a apelor pluviale.



Deșeurile menajere vor fi colectate doar în locuri special amenajate, în containere sau europubele, și preluate de societăți autorizate, pentru eliminarea lor în depozite conforme. Deșeurile miniere și alte categorii rezultate vor fi gestionate conform legislației în vigoare, reducându-se impactul asupra solului prin folosirea rațională a incintei obiectivului, a căilor de acces și a spațiilor de depozitare.

Apele pluviale vor fi încărcate doar cu suspensii care, prin compoziția lor și prin măsurile de retenție prevăzute, nu constituie un factor de poluare pentru sol și subsol. Activitatea de gestionare a apelor pluviale colectate și evacuate din incintă va fi controlată periodic. Solul vegetal rezultat în urma excavațiilor va fi utilizat integral pentru lucrările de refacere a mediului.

Pentru diminuarea impactului asupra mediului, vor fi adoptate măsuri tehnice corespunzătoare de refacere și reintegrare a terenului în peisajul inițial după terminarea lucrărilor de exploatare sau în cazul sistării activității. Periodic, se vor executa măsurători topografice pentru urmărirea încadrării lucrărilor în proiectele de exploatare.

Prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor auto care vor deservi obiectivul se evită pierderile accidentale de uleiuri sau carburanți în sol.

Solul fiind predominant argilos, oferă o barieră naturală de protecție împotriva infiltrării eventualelor poluări.

Prin respectarea măsurilor tehnice și legislative, funcționarea obiectivului propus nu va genera un impact negativ semnificativ asupra calității apelor, solului sau subsolului din zona învecinată rezervorului de apă. *Nu se anticipează poluarea apelor de suprafață sau subterane și nici contaminarea solului, dacă activitatea se va desfășura în condiții de siguranță și conform legislației în vigoare.*

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

### ***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații***

Activitățile de pe amplasament nu trebuie să producă zgomote care să depășească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

Procese tehnologice de execuție a lucrărilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, fiecare utilaj reprezentând o sursă de zgomot. Toate

instalațiile și utilajele utilizate vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurând încadrarea în cerințele europene privind zgomotul.

Pentru reducerea efectului se va evita funcționarea în gol a utilajelor, iar personalul deservent va fi dotat cu echipamente de protecție adecvate (căști antifonice). Se vor utiliza mijloace de transport cu gabarite reduse, pentru a limita vibrațiile transmise clădirilor adiacente, iar utilajele de gabarit mare vor circula cu viteze reduse. Motoarele utilajelor și autocamioanelor vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și capotaje.

Atenuarea vibrațiilor se produce natural prin absorbție și dispersie în medii poroase permeabile, însă măsurile propuse vizează implementarea de tehnici și proceduri de control adecvate, precum și programe de întreținere pentru echipamente, pentru menținerea emisiilor acustice în limite normale.

În perimetru nu sunt prevăzute dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor. La apariția unor zgomote suspecte sau deranjante, utilajele vor fi oprite și defecțiunile remediate.

Zgomotele generate în perioada de implementare a proiectului nu pot fi eliminate, dar pot fi reduse prin:

- oprirea motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport pe perioada staționării;
- verificarea permanentă a bunei funcționări a utilajelor și autocamioanelor;
- menținerea în stare bună a drumurilor de acces și a drumurilor tehnologice (inclusiv execuția periodică a lucrărilor de întreținere);
- aplicarea măsurilor tehnico-organizatorice pentru reducerea poluării fonice;
- respectarea tehnologiei de exploatare aprobată;
- încadrarea duratei de execuție a proiectului în termenul stabilit, pentru limitarea perioadei de disconfort fonic;
- lucrările de exploatare a agregatelor minerale se vor realiza numai în perimetrul aprobat;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- utilizarea utilajelor capotate și dotate cu amortizoare;
- asigurarea unor căi de rulare corespunzătoare pentru mijloacele de transport;
- evitarea accelerării și decelerării bruște a mijloacelor de transport;
- distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe;
- autovehiculele de transport nu se vor deplasa în convoi, lăsând intervale de timp cât mai mari posibile (minim 5 – 10 minute) între trecerile succesive prin același punct;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată;
- reducerea vitezei de transport a autobasculantelor la 20 - 30 km/h.

Dacă expunerea personală 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.

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.

Toate sursele de zgomot se vor încadra în prevederile SR 10009 / 2017, conform căruia nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

- pentru limita incintei industriale = 65 dB(A);
- pentru zona locuită = 50 dB(A);
- în zona locului de muncă expunerea permisă este cea indicată de normele de protecția muncii și cele sanitare = 90 dB(A).

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.*

### *Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:*

- împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.
- se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare;
- se va dirija traficul din zona șantierului astfel încât să se asigure fluența circulației și să se evite aglomerările de autovehicule în zonele de lucru, iar în zonele de racordare cu alte drumuri se vor lua măsuri pentru devierea temporară a traficului;
- în perimetrele construite, iluminarea lucrărilor de construcții se va face astfel încât să nu afecteze populația și traficul din zonă;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipamente PSI necesare intervenției în caz de incendiu.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât să se încadreze în normele din standardele în vigoare.

Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona studiată, Direcția de Sănătate Publică județeană va stabili, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, necesitatea evaluării impactului asupra sănătății populației. La delimitarea pe teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone cu vegetație permanentă etc.).

### **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Dâmbovița, nr. R1/420/26.01.2026, către titularul de proiect, în conformitate cu prevederile Ord. 119/2014, art. 11.

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 funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, obiectivul propus poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu preliminar care a analizat potențialii factori de risc din mediu precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Valorile estimate ale imisiilor, obținute prin modelele de dispersie pentru contaminanții generați de *utilajele de exploatare a agregatelor și de autobasculantele care transportă materialul excavat (NO<sub>x</sub>, pulberi)*, s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) prevăzute de legislația în vigoare, în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice favorabile. Depășiri ar putea să apară în condiții atmosferice defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, agregatele vor fi transportate prin intermediul benzilor transportoare.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei. Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară atât în condiții atmosferice defavorabile cât și în condiții atmosferice obișnuite, se vor folosi cisterne de apă pentru umectarea regulată a drumurilor.

Pentru controlul noxelor, se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile rutiere, Euro V, VI, prevăzute cu filtre de particule (DPF), catalizatori de oxidare (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR), pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de excavare și manipulare a agregatelor (PM<sub>10</sub>)* se situează puțin peste CMA medie (conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12574/1987), în zona locuințelor, în condiții influențate de viteza și direcția vântului, dar ar putea depăși limitele admise pentru PM<sub>10</sub> în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

Acest aspect poate fi întâlnit în special în perioada de început a lucrărilor (decoptare și primele faze ale exploatării) – ulterior, extragerea agregatelor se realizează în sistem umed, cu draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare și nu va fi generatoare de pulberi.

Se va asigura ca exploatarea să se desfășoare etapizat, cu volume anuale reduse și se vor putea aplica următoarelor măsuri:

- se va elabora un Plan de management al prafului;
- umectarea / stropirea suprafețelor de lucru (atât în perioada de decoptare cât și în perioada de exploatare), umectarea / stropirea drumurilor de transport, ceea ce va reduce substanțial emisiile de praf;
- realizarea încărcării materialului la înălțimi cât mai reduse, pentru a limita dispersia particulelor;
- menținerea unui ritm lent și controlat al încărcării/descărcării, pentru reducerea pulberilor în suspensie;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă;
- evitarea desfășurării activităților generatoare de praf în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic sau calm atmosferic, care favorizează stagnarea poluanților);

- transportul materialului excavat se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil;
- se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde dublată, formată din arbuști și arbori.
- monitorizează continuă a emisiilor/imisiilor de PM10 (stații fixe/portabile).

Astfel, probabilitatea de depășiri este mult diminuată, iar impactul asupra calității aerului rămâne controlabil și ușor de gestionat.

Aceste valori vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, *conform unui program de monitorizare*, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pe măsură ce exploatarea va coborî sub nivelul hidrostatic, activitățile se vor desfășura în mediu umed, ceea ce va conduce la o diminuare semnificativă a emisiilor de pulberi și la reducerea impactului asupra calității aerului.

Impactul asupra calității aerului generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este de natură locală, iar prin aplicarea măsurilor prevăzute se va asigura respectarea limitelor stabilite prin STAS 12574-87, Legea 104/2011 și dispozițiile Ordinului 462/1993, cu condiția ca acestea din urmă să nu contravină Legii 104/2011.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

În situația reclamațiilor privind mirosurile obiective, se recomandă evaluarea acestora în conformitate cu standardele în vigoare, întocmirea unui *plan de gestionare a disconfortului olfactiv* și aplicarea măsurilor pentru minimizarea acestuia.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

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 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Beneficiarul proiectului se va asigura că 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.



Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi redus, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Funcțiunea obiectivului studiat, nu are impact semnificativ asupra solului și apelor subterane, în condițiile respectării tehnologiilor de pe amplasament, conform reglementărilor tehnice în vigoare, respectiv a adoptării măsurilor tehnice și operaționale stabilite, pentru exploatarea funcțiunii propuse a se realiza pe amplasament.

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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca 1300 m de limita amplasamentului studiat, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament nu vor depăși limitele admise pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

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 SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru limita nivelului de zgomot se recomandă ca în jurul obiectivului să se amenajeze și să se întrețină o perdea verde, dublată, formată din arbuști și arbori.

Dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot prevăzut în normele legale, se vor lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți. Aceste măsuri pot consta în instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante) pe limitele de proprietate, precum și evitarea staționării autovehiculelor cu motorul pornit.

*Dacă vor exista sesizări din partea populației recomandăm să se efectueze monitorizări ale zgomotului la limita amplasamentului și la receptorii sensibili (locuințele*

expuse), pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.

Prin realizarea și funcționarea acestui obiectiv, 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 sociale ale comunității 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.

În condiții normale de funcționare a activității din cadrul proiectului, riscul declanșării unor accidente cu impact asupra factorilor de mediu și a sănătății populației este minim.

Realizarea investiției nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul *de investiție*: **"PUZ-REALIZARE LACURI DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE"**, situat în **comuna Produlești, județul Dâmbovița, NC 76489, NC 76492** 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 condițiilor enumerate.

Elaborator,  
Dr. Chirilă Ioan  
Medic Primar Igienă  
Doctor în Medicină