

Str. Fagulii nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: R040669544
R036INGB0000999908879352 - ING Bank
Telefon: 0740868084; 0727396805
office@impactsanatate.ro
www.impactsanatate.ro

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: *“INTRODUCERE TEREN ÎN
INTRAVILAN PENTRU REALIZARE LAC DE AGREMENT PRIN
EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE”* situat în Satul Pitaru,
Comuna Potlogi, Județul Dâmbovița**

BENEFICIAR: S.C. BNC TERRA PARTNERS S.R.L.

CUI: 44054940; J40/6196/2021

Bulevardul Uverturii, Nr. 91, Bloc B21, Scara 3, Etaj 3, Ap. 121, Sectorul 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: “INTRODUCERE TEREN ÎN
INTRAVILAN PENTRU REALIZARE LAC DE AGREMENT PRIN
EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE” situat în Satul Pitaru,
Comuna Potlogi, Județul Dâmbovița**

CUPRINS

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

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: “INTRODUCERE TEREN ÎN INTRAVILAN PENTRU REALIZARE LAC DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE” situat în Satul Pitaru, Comuna Potlogi, Județul Dâmbovița

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 Ord. Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1378/2018, Ord. Ministerului Sănătății nr. 562/2023 și Ord. Ministerului Sănătății 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.

SC IMPACT SĂNĂTATE SRL este certificată 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 (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: vârstă, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relație cu mediul este cea 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.

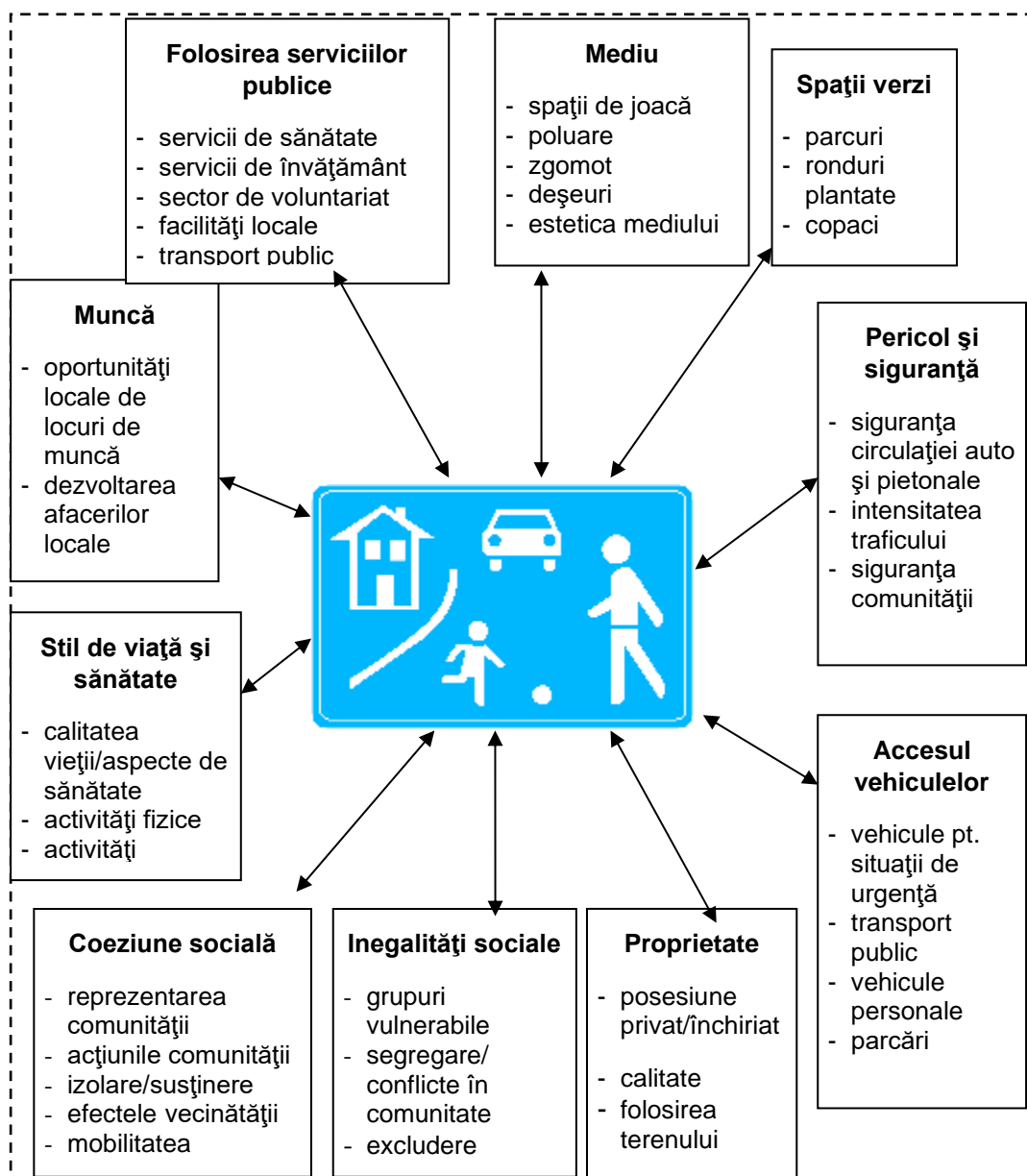
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și 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;
- Notificare DSP Dâmbovița nr. 885/20.04.2023 privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra stării de sănătate a populației;
- Certificat de urbanism nr. 31 din 20.02.2023, În scopul: *Introducere teren în intravilan pentru realizare lac de agrement prin exploatarea agregatelor minerale;*
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului(C.U.I.); Anexe;
- Carte de identitate beneficiar;
- Act de alipire cu încheiere de autentificare nr. 60/11.01.2023;
- Extras de carte funciară pentru informare nr. 80030 Potlogi; Anexă;
- Extras de plan cadastral pentru imobil cu IE 80030, UAT Potlogi, Dâmbovița;
- Memoriu general PUZ și RLU;
- Studiu geotehnic;
- Aviz ABA Argeș – Vedea nr. 2494/18.05.2023;
- Plan documentar foto;
- Plan propunere mobilare urbanistică;
- Plan reglementări urbanistice – zonificare;
- Plan de ansamblu;
- Plan de situație existentă;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de încadrare în PUG;
- Plan de încadrare în teritoriu și localitate.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

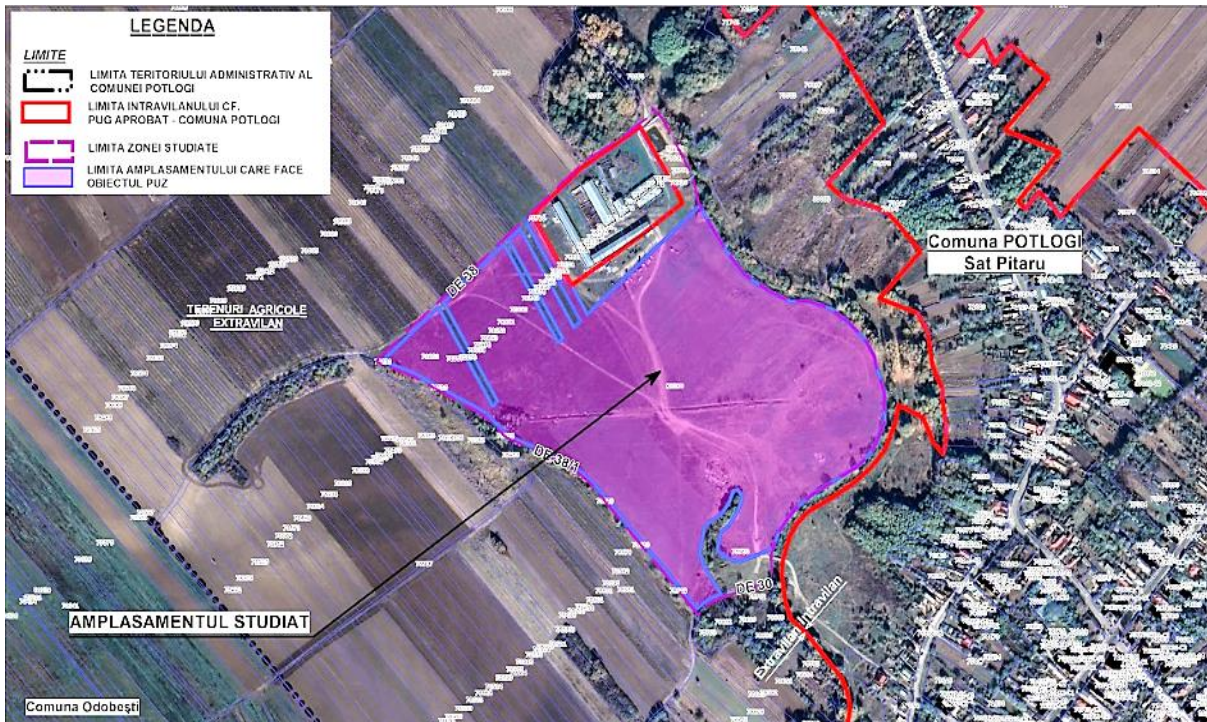
Terenul studiat, în suprafață de 149.386 mp este situat în extravilanul comunei Potlogi, sat Pitaru, județ Dâmbovița T 25/1, P 32/1, 32, 31, 30, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 20, 19, 17, NC 80030.

Terenul este proprietate privată, persoană juridică, SC BNC TERRA PARTNERS S.R.L., conform actului de alipire autentificat cu nr. 60/11.01.2023.

Terenul nu este situat în zona de protecție a monumentelor istorice, zonelor naturale protejate sau riscuri naturale cunoscute.

Categoria de folosință a terenului: extravilan-neproductiv.

Destinația actuală conform PUG aprobat este: Zone situate în afara teritoriului intravilan - EX6- Zone cu terenuri neproductive rezultate/ în curs de exploatare balastiere ce urmează a fi supuse măsurilor de refacere ecologică.



Plan de amplasament

Evoluția zonei

Potlogi este o comună în județul Dâmbovița, formată din satele Pitaru, Podu Cristinii, Potlogi (reședința), Românești și Vlăsceni.

Comuna se află în extremitatea sudică a județului, în zona de câmpie, pe malul stâng al Argeșului. Satul său de reședință este locul de intersecție a mai multor drumuri județene: DJ401C care leagă Titu de Bolintin-Vale, DJ711A între Corbii Mari și Răcari, și DJ711D care leagă Potlogi de Lungulețu.

Localitatea Potlogi este una relativ veche, numele acesteia trăgându-se de la cuvântul vechi "potlog", care desemna o bucată de piele naturală, folosită de cizmari la captușirea încălțămintelor din piele. Localitatea este atestată documentar în hrisovul din data de 6 februarie 1580, în cadrul secolelor XVII-XVIII aceasta având o situație privilegiată.

La sfârșitul secolului al XIX-lea, pe actualul teritoriu al comunei Potlogi funcționau în plasa Bolintinu a județului Dâmbovița comunele rurale Potlogi Rurali, Românești și Văcăreștii de Răstoacă și comuna urbană Potlogi Urbani. Comuna Potlogi Rurali era formată din satele Vlășteni și Potlogi-Rurali, cu o populație de 2482 locuitori. Aici funcționau două biserici, o moară cu aburi și o școală mixtă. Potlogi Urbani era o comună urbană (oraș) în decădere, având doar 309 locuitori și 3 străzi, ea fiind locul unde se aflau ruinele palatului brâncovenesc. Comuna Românești avea în componere doar satul de reședință cu 1500 de locuitori, o școală și o biserică. Comuna Văcăreștii de Răstoacă avea în satele Pitaru, Strâmbeanu și Moara Crovului, 800 de locuitori, două biserici, o școală și o moară de apă pe pârâul Șuța.

În 1925, Anuarul Socec nu mai consemnează comuna urbană Potlogi Urbani, ea fiind inclusă în comuna rurală Potlogi, formată doar din satul de reședință cu 5200 de locuitori, și aflată în plasa Ghergani a aceluiași județ. Tot în plasa Ghergani se afla și comuna Românești, cu 2318 locuitori în unicul său sat; comuna Văcăreștii de Răstoacă, cu satele Strâmbeanu, Văcăreștii de Răstoacă și Moara Crovului făcea parte din plasa Titu și avea 1256 de locuitori. Această din urmă comună a primit în 1931 denumirea de Pitaru, ca și satul ei de reședință.

În 1950, comunele au fost incluse în plasa Titu a regiunii București. În 1964, satul Strâmbeanu din comuna Pitaru a primit denumirea de Nucești. În aceeași perioadă, satul Moara Crovului din comuna Pitaru a fost transferat comunei Crovu. În 1968, comunele au revenit la județul Dâmbovița, reînființat, dar comunele Pitaru și Românești au fost desființate și incluse în comuna Potlogi; tot atunci, satul Nucești a fost desființat și comasat cu satul Pitaru.

Așezare geografică

Comuna se află în extremitatea sudică a județului, în zona de câmpie, pe malul stâng al Argeșului. Satul său de reședință este locul de intersecție a mai multor drumuri județene: DJ401C care leagă Titu de Bolintin-Vale, DJ711A între Corbii Mari și Răcari, și DJ711D care leagă Potlogi de Lungulețu.

Caracterizarea geologică a zonei

Perimetrul de exploatare Corbii Mari, din punct de vedere geologic este încadrat în Platforma Moesică sau platforma Valaha după Mutihac (1973). Platforma Moesică este limitată spre nord-est de falia Peceneaga-Camena, învecinându-se cu Orogenul Nord-Dobrogean. În raport cu Carpații este subsariată. Ea se găsește în subasamentul pânzelor flișului de la curbura Carpaților și al unităților externe din Carpații Meridionali. În sud, platforma Moesică este limitată de orogenul alpin Balcanic, observându-se o trecere gradată de la platforma la Prebalcani.

Clima

Comuna Potlogi se înscrie în marea subdiviziune climatică a zonei semiumedă, corespunzătoare pădurilor de foioase.

Clima este caracterizată prin amplitudini termice mari, determinate de răcirea accentuată a atmosferei din timpul iernii, ca urmare a pătrunderii maselor de aer arctic, și de încălzirile excesive din timpul verii, produse de fronturile de aer cald mediteranean.

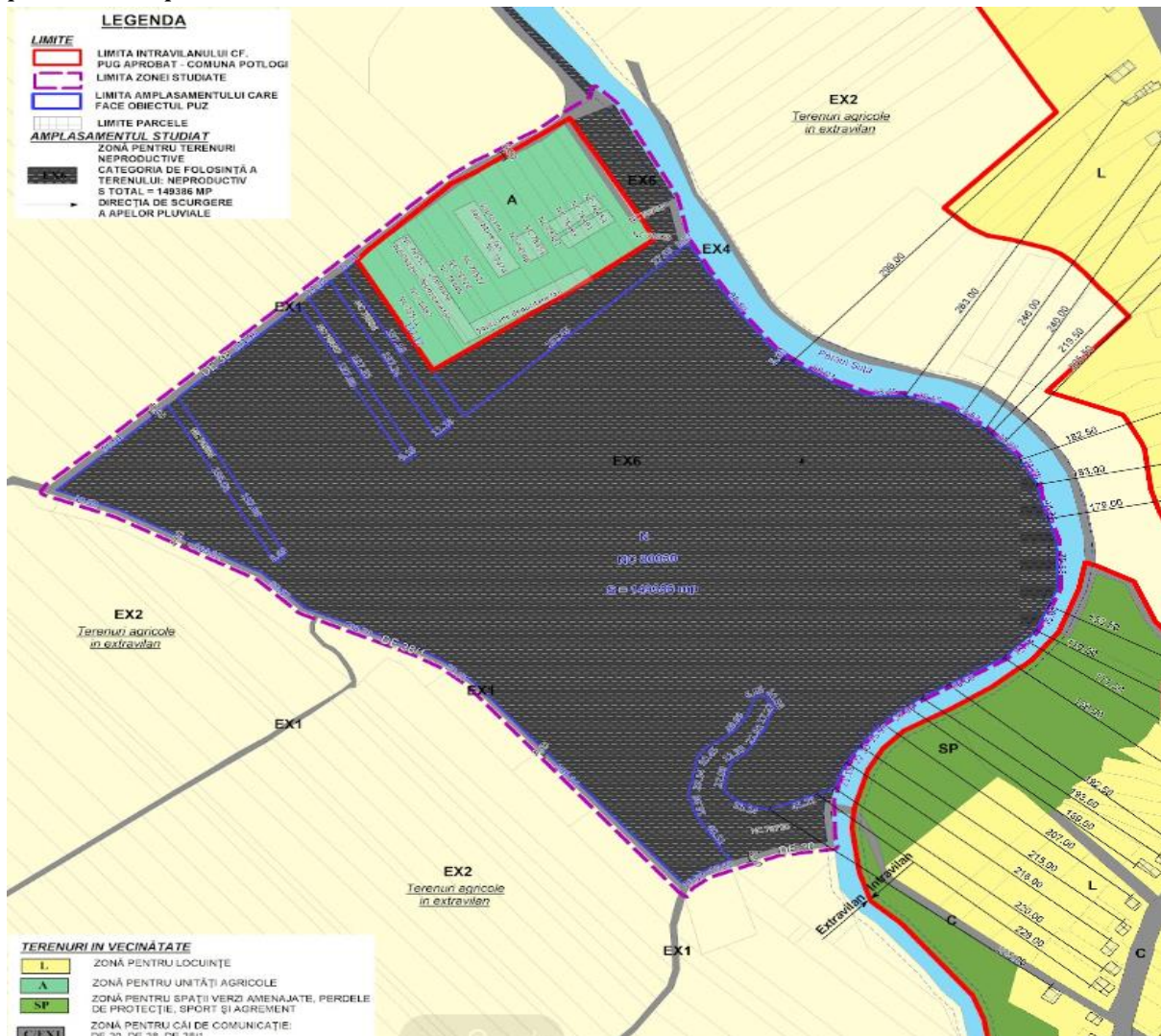
- temperatura medie anuală a aerului +9-10°C;
- temperatura minimă absolută -25°C;
- temperatura maximă absolută 41°C;
- precipitații medii anuale 560mm/mp;
- vânturi dominante E-V și V-E;
- adâncime maximă de îngheț 0,85 m.

VECINĂȚĂȚI

Conform planului de încadrare în zonă și documentației depuse, obiectivul are următoarele **vecinătăți**:

- **NORD**: terenuri agricole/ neconstruite la limita amplasamentului; imobil locuință (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanța de cca. 886,62 m de limita amplasamentului;
- **EST**: Pârâul Suța la limita amplasamentului; locuințe (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanțe de cca. 153,50 m , 179,00 m, 182,50 m, 183,00 m, 240,00 m, 296,00 m față de limita amplasamentului;
- **SUD**: Pârâul Suța la distanța de cca. 216 m de limita amplasamentului; terenuri agricole/neconstruite; locuințe (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanțe de cca. 156,00 m, 189,50 m, 192,50 m, 228,00 m față de limita amplasamentului;
- **VEST**: terenuri agricole/neconstruite la limita amplasamentului; locuință (sat Zidurile) la cca 1,84 km față de limita amplasamentului.

Accesul carosabil și pietonal la amplasamentul studiat se asigură dintr-un drum public de exploatare DE 38.



Plan de situație cu distanțe față de zona locuită

Vecinătățile parcelei:

- **Nord:**
- NC 78716 DE 38 – pe distanța 96,51 m;
- NC 78534 Măriuța Olga – pe distanța 284,86 m;
- NC 78716 DE 38 – pe distanța 104,59 m;
- NC 78447 Niță Petre – pe distanța 282,93 m;
- NC 78716 DE 38 – pe distanța 19,34 m;
- NC 78535 Mirea Dumitru – pe distanța 285,60 m;
- NC 78716 DE 38 – pe distanța 11,91 m;
- NC 78511 – pe distanța 152,79 m;
- NC 78487 – pe distanța 10,47 m;
- NC 78439 – pe distanța 5,99 m;
- NC 78552 – pe distanța 7,50 m;
- NC 78448 – pe distanța 10,53 m;
- NC 78528 – pe distanța 5,27 m;
- NC 78527 – pe distanța 13,58 m;
- NC 78474 – pe distanța 21,20 m;
- NC 78546 – pe distanța 13,76 m;
- NC 78451 – pe distanța 13,15 m;
- NC 78481 – pe distanța 11,84 m;
- NC 78493 – pe distanța 11,26 m;
- NC 78491 – pe distanța 11,47 m;
- NC 78454 – pe distanța 10,77 m;
- NC 78525 – pe distanța 27,68 m;
- NC 78700 – pe distanța 5,17 m;
- **Est:** Pârâul Suța – pe distanța 383,33 m;
- **Sud:**
- Pârâul Suța – pe distanța 216,65 m;
- NC 78720 – pe distanța 316,39 m;
- NC 78714 DE 30 – pe distanța 35,40 m;
- **Vest:** NC 78715 DE 38/1 – pe distanța 512.19 m.

Alinierea edificabilului propus:

- retragerea față de aliniamentul propus (DE 38) va fi de minim 10,00 m;
- retragerea față de aliniamentul propus (DE 38/1) va fi de minim 10,00 m;
- retragerea față de aliniamentul propus (DE 30) va fi de minim 10,00 m;
- retragerea posterioară/laterală spre pârâul Șuța va fi de minim 50,00 m.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUSĂ

Terenul studiat, în suprafață de 149.386 mp este situat în extravilanul comunei Potlogi, sat Pitaru, județ Dâmbovița T 25/1, P 32/1, 32, 31, 30, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 20, 19, 17, NC 80030.

Terenul este proprietate privată, persoană juridică, SC BNC TERRA PARTNERS S.R.L., conform actului de alipire autentificat cu nr. 60/11.01.2023.

Terenul nu este situat în zona de protecție a monumentelor istorice, zonelor naturale protejate sau riscuri naturale cunoscute.

Categoria de folosință a terenului: extravilan-neproductiv.

Destinația actuală conform PUG aprobat este: Zone situate în afara teritoriului intravilan - EX6- Zone cu terenuri neproductive rezultate/ în curs de exploatare balastiere ce urmează a fi supuse măsurilor de refacere ecologică.

Conform Certificatului de urbanism nr. 31/20.02.2023, în scopul: " *Introducere teren în intravilan pentru realizare lac de agrement prin exploatarea agregatelor minerale*", se certifică:

Regimul juridic

Imobil - Teren în suprafață de 149.386 mp, situat în extravilanul comunei Potlogi, sat Pitaru, aflat în proprietatea societății BNC TERRA PARTNERS S.R.L, conform extras de Carte funciara pentru informare C.F nr. 80030 - Nr. cad. 80030 și Act de alipire autentificat cu nr. 60/11,01.2023. Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice, zonelor naturale protejate sau riscuri naturale cunoscute.

Regimul economic

Categorie de folosință actuală: teren extravilan neproductiv.

Prevederi conform P.U.G. aprobat: EX - Zone situate în afara teritoriului intravilan - EX6 - Zone cu terenuri neproductive rezultate/ în curs de exploatare balastiere ce urmează a fi supuse măsurilor de refacere ecologică.

Propunere: *Introducere teren in intravilan pentru realizare lac de agrement prin exploatarea agregatelor minerale.*

Regimul tehnic

Suprafața de 149.386 mp (Tarla 25/1, Parcela 32/1, 32, 31, 30, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 20, 19, 17) este situată în extravilanul comunei Potlogi conform extrasului de Carte funciara și P.U.G aprobat al comunei Potlogi în zona EX - Zone situate în afara teritoriului intravilan.

Extras din P.U.G aprobat și R.L.U: EX - ZONE SITUATE ÎN AFARA TERITORIULUI INTRAVILAN - EX6 - Zone cu terenuri neproductive rezultate/în curs de exploatare balastiere ce urmează a fi supuse măsurilor de refacere ecologică.

Generalități, caracterul zonei

Pe teritoriul comunei Potlogi, au fost puse în evidență importante resurse de agregate naturale de râu. Înființarea și postutilizarea unor exploatări a produselor de balastieră se va face conform Avizului de gospodărire a apelor emis de Administrația Națională "Apele Române". După finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor naturale, terenul va fi supus unor lucrări pentru refacerea mediului (ecologizarea suprafețelor afectate de lucrările de excavații).

Utilizări admise

Exploatarea resurselor de agregate naturale se va autoriza conform legislației în vigoare.

Din punct de vedere peisagistic, impactul va fi atenuat prin bariere verzi și proiectare arhitectonică destinată a integra obiectivul în mediul înconjurător. La terminarea activității de exploatare, se impune realizarea de lucrări de înierbare și plantare arbuști specifici zonei (cătină, plop alb/negru salcie, anin etc.).

Beneficiarul, SC BNC TERRA PARTNERS S.R.L., dorește realizarea proiectului "Introducere teren în intravilan pentru realizare lac de agrement prin exploatarea agregatelor minerale" (specifică pentru comuna Potlogi datorită și preabilității zonei) prin dezvoltare etapizată și obținerea în prealabil a tuturor avizelor și autorizațiilor necesare.



Plan de situație propus

Zonificare funcțională - reglementări

Suprafața de teren studiată este de 149386 mp, are categoria de folosință arabil și este situată în extravilanul comunei Potlogi.

Funcțiunea dominantă: SP- "zonă pentru spații verzi amenajate, perdele de protecție, sport și agrement".

Zona funcțională propusă nu face parte din categoriile definite ca atare în “Legea nr. 24/2007 - Legea spațiilor verzi” și activitatea care se va desfășura pe parcelă nu va intra sub incidența acestei legi. Se permite modificarea zonei funcționale prin documentații de urbanism ulterioare și terenul va rămâne proprietate privată.

Etapa I: Lucrări de deschidere și pregătire a terenului (amenajările căilor de acces provizorii la fâșia de extracție și amenajarea zonelor de manevră a utilajelor, decopertarea stratului de balast), amenajare zonă pentru amplasare stație sortare urmată de extracția propriu-zisă (excavarea rocilor utile).

Etapa II: Amenajarea lacului de agrement: presupune mobilarea terenului cu dotări specifice (mobilier urban, trepte de pământ înfrățit cu cleionaje, diguri, mici amenajări specifice activității de agrement: construcție administrativă, căbănuțe, gospodărie comunală, echipamente edilitare, etc).

Lacul de agrement este destinat activităților de relaxare, va fi amenajat cu pontoane.

- din punct de vedere economic, singura destinație eficientă a suprafețelor de teren rămase în urma lucrărilor de extracție a agregatelor minerale este cea de lac de agrement.

Perimetrul lacului va fi amenajat cu spații verzi, respectiv un aliniament de arbori de salcie, taluze și celelalte zone neocupate cu luciul de apă vor fi înierbate și întreținute ca spațiu verde. Accesul la amenajarea de agrement se va realiza din drumul de exploatare DE38 și în continuare pe drumul de incintă amenajat.

Prin amplasarea construcțiilor și amenajărilor pe parcelă și rezolvarea amenajărilor aferente nu se generează servituți pe parcelele învecinate indiferent de tipul de proprietate.

Prin soluția de organizare spațial – urbanistică propusă în PUZ se propun schimbări ale regimului juridic asupra terenurilor, în sensul trecerii din domeniu privat al beneficiarului a unei suprafețe de 1915,0 mp în domeniu public de interes local pentru modernizarea DE 38, DE 38/1 și DE 30.

Bilanț teritorial propus

| ZONE FUNCTIONALE | STUATIA EXISTENTA | | | | | | SITUATIA PROPU SA | | | | | |
|--|-------------------|----|----------------|----|-------|----|-------------------|-----|----------------|----|--------|-----|
| | INTRAVILA N | | EXTRAVILA N | | TOTAL | | INTRAVILAN | | EXTRAVILA N | | TOTAL | |
| | MP | % | MP | % | MP | % | MP | % | MP | % | MP | % |
| - Zona pentru spatii verzi amenajate, perdele de protecție, sport si agrement - "SP" | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 147471 | 99% | 0 | 0% | 147471 | 99% |
| - Zona pentru cai de comunicație - "C" | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1915 | 1% | 0 | 0% | 1915 | 1% |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------|-----------|---------------|-------------|
| - Zona pentru terenuri neproductive | 0 | 0% | 149386 | 100% | 149386 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| TOTAL STUDIAT | 0 | 0% | 149386 | 100% | 149386 | 100% | 149386 | 100% | 0 | 0% | 149386 | 100% |
| INDICATORI URBANISTICI (valori maxime): | | | | | | | | | | | | |
| POT max. = 10%, | | | | | | | | | | | | |
| CUT max. = 0.1; Hmax. = 6.00 m; Rh max. = Parter | | | | | | | | | | | | |

Materiile prime

În cadrul acestui proiect, materiile prime sunt reprezentate de: nisipurile și pietrișurile exploatare din extravilanul comunei Potlogi, județul Dâmbovița, precum și de freaticul din zonă, necesar alimentării cu apă a lacului de agrement.

Lucrări de dezvoltare etapizată

Realizarea obiectivului presupune dezvoltarea etapizată a următoarelor lucrări tehnologice, dimensionate după scopul urmărit, și anume:

- decopertarea și depozitarea sterilului în vederea reutilizării acestuia pentru depunerea acestuia pe taluzele și berma excavației și în zona digului marginal, odată cu încetarea activității de exploatare a nisipului și pietrișului;
- exploatarea propriu - zisă a nisipului și pietrișului din cuvetă, aflat deasupra și sub nivelul acviferului freatic prin retragere;
- depunerea de pământ și sol fertil pe taluze, bermă și digul marginal și nivelarea acestora;
- realizarea cuvetei cu luciu de apă, alimentată din acviferul freatic.
- popularea cu faună piscicolă.

Extracția

Se preconizează extragerea unui volum total de masă minieră de **600 000 m³** (cca. 560.000 m³ util și aproximativ 40.000 m³ coperta).

Rezervele minerale din perimetrul avizat vor fi exploatare în cca. 4 ani și vor fi eșalonate astfel:

- 560.000 m³ util (nisip fin galben slab argilos și pietriș)
- 40.000 m³ sol din decopertă.

Extracția agregatelor se va face cu o instalație de tip **draga plutitoare absorbant refulantă** cu o capacitate de extracție de cca. 150 t/h.

În fiecare an vor fi exploatați aproximativ 140000 mc de material. Activitatea se va derula pe o perioadă de 200 zile pe an, rezultând o **cantitate zilnică de aproximativ 700 mc/zi**. Lucrările de excavații vor avea un ritm lunar variabil de maxim. 14.000 mc/lună.

Volumul rezultat din exploatarea agregatelor minerale se va folosi în stare brută sau sortat în stația de sortare proprietate a beneficiarului, care va fi amplasată la pe latura de nord - vest a amplasamentului.

Metoda de exploatare propusă

S-a ales metoda de exploatare prin excavare mecanică pe fâșii direcționale și/sau transversale în cadrul a trei subtrepte, cu haldarea exterioară a sterilului.

Metoda permite ca excavarea și deplasarea sterilului din frontul de lucru până la halda exterioară să se realizeze simultan, cu ajutorul excavatorului cu cupă și a autobasculantelor.

Pentru protecția drumurilor de exploatare și a terenurilor vicinale, excavarea agregatelor se va realiza numai din interiorul perimetrului preliminar a se exploata, păstrându-se pilieri de siguranță față de acestea.

Agregatele extrase cu excavatorul cu cupă, în subtreapta 2 sunt transportate cu **autobasculante de 25 tone**, la stația de spălare – sortare, amplasată pe amplasament.

Transportul se realizează pe drumurile tehnologice și în perimetru și drumul de exploatare din zona de vest, în bene cât mai bine închise, urmărindu-se reducerea la minim a pierderilor de transport.

Agregatele extrase cu *draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare*, în subtreapta 3, sunt preluate de **benzi transportoare TB 800 mm**, în cascadă, montate pe pontoane flotante, cu segmente de 25 – 50 m lungime, corelate cu distanța până la mal.

La malul lacului, balastul este preluat de o banda transportoare, până în incinta stației de sortare, la un tunel subteran cu lungimea de 22 m, dotat cu banda transportoare și depus în depozitul de balast, de unde urmează fluxul tehnologic de sortare – spălare.

În situația în care o parte din balastul extras în subtreapta 2 este valorificat direct către beneficiari, fără prelucrare, acesta este încărcat din frontul de lucru în autobasculante care se vor deplasa pe drumul de exploatare De38 și Dc, care asigură legătura cu DJ701, drum județean modernizat. Drumurile de acces vor fi umectate în permanență.

Realizarea obiectului de investiții presupune excavarea materialului (balast) din substrat, dislocarea acestuia, profilarea și nivelarea suprafețelor limitrofe, a taluzelor, realizarea unui dig marginal estic amenajat cu o perdea de protecție de 50 m și popularea cu fauna piscicolă.

Dotări/utilaje

Pentru desfășurarea activităților de excavare – transport - terasare, unitatea va dispune de următoarele utilaje, instalații și mijloace de transport:

- 1 buldozer pe șenile care va executa lucrări de curățire /decopertare teren și lucrări de terasare halde steril
- excavator pe senile, care va excava sterilul și material util în subtreapta 2 (deasupra și sub nivelului hidrostatic);
- instalație tip draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare care va excava materialul sub nivelul hidrostatic (subtreapta 3);
- încărcător frontal, utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport;
- încărcător frontal cu cupă pentru haldarea materialului steril și pentru reabilitarea zonelor exploatare ;

- 2 autobasculante rigide dumper cu capacitatea de 18 mc 25 t pentru transportul balastului către stația de sortate.

Pentru geometrizarea excavației și realizarea reconstrucției ecologice, pe taluzele rezultate și berma de contur a lacului se vor executa lucrări de terasare și umpluturi pentru stabilizare.

Stația de sortare

Îmbunătățirea valorificării agregatelor minerale extrase de pe amplasament se va realiza prin montarea unei stații de sortare-spălare, amenajată pe latura de nord-vest a amplasamentului.

Stația de sortare se amplasează într-o zonă cu suprafața de cca. **4000 mp** ((stație sortare+ depozit balast+ depozite agregate sortate) și are **capacitatea de 100 mc/h**.

Agregatele minerale vor fi stocate în padocuri pe categorii de sorturi. Sortarea acestora se realizează în regim umed.

La stația de sortare-spălare, procesul constă în: balastul extras pe amplasament este trecut prin site și este spălat cu apa furnizată din lacul de exploatare. Stația va avea două bazine de decantare pe circuitul de retur spre lac.

Caracteristicile tehnice ale stației de sortare

Capacitate: min 100 t/h;

- Buncăr de alimentare: min 35mc;
- Alimentator vibrant;
- Dimensiunea materialului de alimentare: 0-100 mm;
- Min 5 benzi transportatoare;
- Ciur inclinat cu 4 etaje;
- Dimensiuni de separare: 4,8,16,33;
- Sistem de spălare pe 2 etaje;
- Recuperator nisip.

1. Buncăr piramidal de alimentare, cu o capacitate de aprox. 35 mc, zincat la cald;
2. Alimentator electro-vibrant, prevăzut cu pâlnie din oțel anti abraziune;
3. Banda transportoare staționară, cu dimensiuni de aprox. 800 mmx25m, prevăzută cu modul de bază, motor și bandă cu pasarelă.

4. Ciur inclinat cu 4 etaje, etajele să fie echipate cu site de sortare, iar primele două sunt dotate cu sistem de spălare.

5. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mm x 12m (4/8mm) prevăzută cu modul de baza, motor și bandă;

6. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mmx12m (8/16mm) prevăzută cu modul de bază, motor și bandă;

7. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mmx12m (16/32mm) prevăzută cu modul de bază, motor și bandă;

8. Recuperator de nisip cu cupe și ciur vibrant desecator, capacitate de operare min 100 t/h;

9. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mm x12m (0/4mm) prevăzută cu modul de bază, motor și bandă;

10. Structura metalică pentru ciur inclinat cu 4 etaje și stâlpi de susținere
11. Cabinet electric de comandă.

Personal angajat

Numărul de persoane angrenate în activitatea de exploatare este de 3.

Programul după care se desfășoară lucrările de extracție și transport este de 10 ore/zi, 200 zile/an, pe perioada de îngheț activitatea fiind sistată.

Accesuri

Accesul carosabil și pietonal la amplasamentul studiat se asigură dintr-un drum public de exploatare DE 38. Parcela studiată se învecinează și cu drumurile de exploatare DE 30 și DE 38/1, dar accesul se propune a se realiza din drumul public de exploatare DE 38.

Drumurile de exploatare DE 38, DE 38/1, DE 30 sunt neasfaltate, de pământ, cu o ampriză a drumului de 4,00 m - 4,50 m (DE 38/1, DE 30) și 5,00 m – 6,50 m(DE 38).

Modernizarea circulației

Căile de comunicație de acces la amplasamentul care face obiectul PUZ sunt date de evoluția în timp a localităților apropiate sau a interesului față de zona respectivă.

În zona amplasamentului nu s-a dezvoltat o circulație intensă, doar circulație aferentă lucrărilor agricole: drumuri de exploatare cu lățimi corespunzătoare circulației ocazionale, funcție de natura și anotimpul lucrărilor agricole.

Accesul în zona studiată – se propune realizarea unui singur acces pe parcela beneficiarului prin racordare la zona drumului de exploatare DE 38. Toate drumurile de exploatare învecinate parcelei au fost propuse pentru modernizare la o ampriză de 9,00 m (7,00 m parte carosabilă și 2 trotuare de câte 1,00 m).

Aleea ocazional carosabilă realizată pe proprietatea privată va fi utilizată pentru circulația carosabilă ocazională (autovehicule – etapa II). Pentru exploatarea agregatelor minerale, autobasculantele vor folosi zonele taluzate de acces la perimetrul de extracție.

Prin soluția de organizare spațial – urbanistică propusă în PUZ se propun schimbări ale regimului juridic asupra terenurilor, în sensul trecerii din domeniu privat al beneficiarului a unei suprafețe de 1915,0 mp în domeniu public de interes local pentru modernizarea DE 38, DE 38/1 și DE 30.

Parcarea-gararea – este obligatorie asigurarea locurilor pentru parcare / garare pentru toate activitățile desfășurate pe parcelă. Au fost propuse locuri de parcare supraterane calculate conform prevederilor HG 525/1996 republicat, Anexa nr. 4 “Parcaje”.

Capacitate de transport:

- gabarit maxim admis (lățime drumuri de exploatare) : 9,00 m.
- gabarit maxim admis (lățime alea carosabila privată) : 4,50 m.
- greutate maximă admisă: 40 tone.

Zona verde

Zona verde propusă va fi amenajată cu vegetație joasă (gazon), iar perimetral va avea rol de protecție și va fi realizată din vegetație înaltă: plantații înalte. Se va realiza înierbarea taluzelor și a zonelor plane.

UTILITĂȚI

În vecinătatea parcelei studiate nu există rețele publice de apă, canalizare, gaze naturale, telecomunicații.

Alimentarea cu apă

În zona amplasamentului studiat nu există rețea de distribuție apă potabilă.

Ținând cont de destinația obiectivului propus, nu este necesară bransarea la rețeaua de distribuție a apei potabile. Alimentarea cu apă potabilă a personalului care va efectua lucrările de exploatare, pază și întreținere se va face cu apă îmbuteliată din comerț.

Alimentarea cu apă a lacului piscicol se face din acviferul freatic care va umple excavația odată cu înaintarea exploatării.

Canalizarea

Grupurile sanitare ecologice, mobile, care se vor amplasa pe teren, vor fi întreținute și vidanjate periodic de societatea de la care au fost achiziționate.

Apa uzată pluvială

Apa din precipitații care se scurge pe suprafața carierei, drumuri de incintă, platforme betonate etc poate fi poluată cu pulberi sedimentabile nepericuloase pentru mediu, formate din pământ natural necontaminat sau particule de pe carosabil pietruit cu agregate naturale cilindrate. Apa uzată pluvială se infiltrează în mod natural în substratul microcarierei.

În mod accidental, apa pluvială poate fi poluată cu produse petroliere sau uleiuri minerale uzate, dacă nu se iau măsuri de decontaminare a solului în cazul producerii unor scurgeri necontrolate. Pentru prevenirea poluării accidentale cu produse petroliere și uleiuri minerale, punctul de lucru va fi dotat cu materiale absorbante, care, după utilizare se vor colecta și evacua împreună cu deșeurile menajere sau vor fi preluate de o firmă specializată.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin generatoare electrice proprii, cu acționare pe carburant lichid. Pentru etapa II (amenajare Lac de agrement) dacă va fi cazul, se propune extinderea rețelei de energie electrică din vecinătate conform avizului gestionarului de utilitate S.C. ELECTRICA S.A..

Alimentarea cu carburanți

Alimentarea cu carburanți (motorină) a utilajelor se va face din stația de incintă a societății, loc special amenajat, conform legislației.

Deșeuri

Se va amenaja o platformă specială exterioară pentru colectarea și depozitarea temporară a deșeurilor menajere în container, amplasat pe proprietatea privată, care vor fi evacuate periodic de firma de salubritate, pe baza de contract.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În cadrul obiectivului și în activitatea de extracție nu vor fi utilizate sau depozitate substanțe toxice sau periculoase.

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

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

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

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 funcționării obiectivului sunt:

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

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

A. Poluarea aerului

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

Condiții de climă pe amplasament

Comuna Potlogi se înscrie în marea subdiviziune climatică a zonei semiumedă, corespunzătoare pădurilor de foioase.

Clima este caracterizată prin amplitudini termice mari, determinate de răcirea accentuată a atmosferei din timpul iernii, ca urmare a pătrunderii maselor de aer arctic, și de încălzirile excesive din timpul verii, produse de fronturile de aer cald mediteranean.

- temperatura medie anuală a aerului +9-10°C;
- temperatura minimă absolută -25°C;

- temperatura maximă absolută 41°C;
- precipitații medii anuale 560mm/mp;
- vânturi dominante E-V și V-E;
- adâncime maximă de îngheț 0,85 m.

Surse și poluanți generați

Exploatarea agregatelor minerale naturale în cariere de suprafață, prin specificul său, poate produce afectarea aerului prin poluare cu:

- emisii de praf au ca sursă pământul rezultat din săpături manipulat în timpul lucrărilor de excavare, încărcare/descărcare/ transport agregate minerale în vrac.
- emisii de noxe chimice generate de motoarele Diesel din dotarea utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, în timpul funcționării, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), pulberi.

Activitatea de sortare a agregatelor minerale va reprezenta de asemenea o sursă de poluare a aerului. Această activitate va consta, în principal, în manevrarea acestor agregate cu conținut de pământ/nisip, materiale generatoare de particule în atmosferă.

Surse de suprafață

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt generate de funcționarea utilajelor în fronturile de lucru. Activitatea utilajelor cuprinde, în principal:

- decaparea și depozitarea pământului vegetal;
- vehicularea materialelor rezultate din săpătură la autovehicule.

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

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării.

Dispersia emisiilor de noxe se va produce în jurul microcarierii și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de max. 100 m, concentrațiile de poluanți reducându-se la 50% la distanța de de 20 m și de 3 ori la distanța de 50 m. Se vor utiliza echipamente / utilaje cu un nivel tehnologic îmbunătățit al motoarelor.

Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul și timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc.

Consumul orar de carburanți în timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport folosite în procesul tehnologic este în medie de 10 l/h.

Activitatea în microcarieră se desfășoară într-o zonă cu vegetație. În procesul de fotosinteză plantele consumă mari cantități de dioxid de carbon și eliberează cantități importante de oxigen. Prin asimilația clorofiliană, masa verde consumă (absoarbe) mari cantități de CO₂ emanat în atmosferă, dar și restituie o mare parte prin respirație și prin descompunerea materiei organice moarte. În acest fel, o parte a emisiilor generate de proiectul propus va fi eliminată prin funcția îndeplinită de vegetației existentă, de filtrare și epurare a aerului pe cale biochimică, ca și aceea de a emana oxigen și a absorbi CO₂.

Emisiile de praf au ca sursă pământul necontaminat rezultat din decopertare, încărcare/descărcare și transport auto materialele de construcții (nisip și pietriș) în vrac. Acestea se poduc în perioadă limitată, strict în timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport. Cantitatea de praf este redusă, emisiile înregistrându-se numai în perioadă fără precipitații, în timpul de funcționare al utilajelor și mijloacelor de transport și este generată de un număr limitat de utilaje care funcționează concomitent. Curenții de aer dispersează emisiile de praf pe suprafață mare. Acestea se propagă în incintă și în jurul perimetrului de exploatare, precum și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de cel mult 50 m și se depune pe iarbă și frunze în cantitate descrescătoare de la interior spre exteriorul zonei.

Emisiile de particule în suspensie variază de la o zi la alta, depinzând de specificul operațiilor efectuate, cât și de condițiile meteorologice.

Particulele în suspensie provenite din activitatea utilajelor se adăugă celor provenite de la mijloacele de transport, pe sectoarele pe care se desfășoară ambele activități.

Pentru diminuarea cantității de praf rezultate din procesele de construcție și transport a acestora, unitatea trebuie să stropască ori de câte ori este nevoie căile de acces.

Gazele de eșapament emanate în atmosferă de motoarele cu ardere internă ale utilajelor folosite în realizarea proiectului sunt dispersate uniform pe suprafața de lucru.

Surse liniare

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt rezultatul traficului desfășurat pentru transportul de materii prime, personal etc.

Circulația mijloacelor de transport reprezintă o sursă importantă de poluare a mediului în zona fronturilor de lucru.

Apreciem că poluarea aerului în cadrul activităților de alimentare cu carburant, întreținere și reparații ale mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată.

Cuantificarea poluării aerului se va face prin estimarea modificărilor potențiale ale calității acestuia în urma unor eventuale emisii de poluanți, printr-un coeficient subunitar.

| <i>Notă de bonitate</i> | <i>Indice de impact</i> | <i>Probabilitate</i> | <i>Grad de afectare</i> |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 0 | nulă | neafectare |
| 2 | 0,1-0,4 | minimă | ușoară |
| 3 | 0,5-0,9 | medie | admisibilă |
| 4 | 1 | certă | inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra factorului de mediu aer, este minim, ușor.

Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona proiectului, se poate aprecia că se va produce o dispersie accentuată și destul de rapidă a poluanților în aer, ținând cont că valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limite admisibile.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Sănătatea populației nu va fi influențată de activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat, deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, producții secundari generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc.

Datorită distanțelor dintre zona investiției și așezările umane, precum și a măsurilor preconizate a fi luate de către beneficiar nu se prevede posibilitatea aparițiilor unor accidente sau avarii cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

Caracterizarea riscului asupra sănătății populației

Pulberile în suspensie

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

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

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

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

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

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

Conform Legii 104/2011 *valoarea limită* pentru PM10 este de 50 μ g/m³ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 μ g/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 μ g/m³, a nu se

depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de $20\text{-}28 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limita pentru *oxizii de azot* (o ora) este $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de $100\text{-}140 \mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de $26\text{-}32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru *dioxidul de sulf*, valoarea-limita pentru 24 de ore este $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare $50\text{-}75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limita (media pe 8 ore) este $10 \text{mg}/\text{m}^3$, Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limita ($7 \text{mg}/\text{m}^3$), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limita ($5 \text{mg}/\text{m}^3$).

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezulta 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 $101,3 \text{ Kpa}$. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NO_x) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac

parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli. Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mirosurile, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în 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.

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

Măsuri de prevenire a accidentelor

Măsurile de protecție au fost elaborate ținându-se cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula în comuna Potlogi, în concordanță cu legislația în vigoare, referitoare la protecția civilă (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

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

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

Prognostizarea poluării aerului

În perioada de execuție a lucrărilor necesare exploatarei agregatelor minerale, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate activității de exploatare;
- emisii de pulberi în suspensii și sedimentabile datorate circulației mijloacelor de transport;
- emisii de noxe provenite de la gazele de eșapament ale motoarelor utilajelor de extracție și transport.

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

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

Concentrația poluanților atmosferici ce vor rezulta din activitatea de exploatare a agregatelor se va încadra, în incinta perimetrului, în limitele maxim admisibile de normativele în vigoare și deci, la limita primelor așezări umane este practic nulă și datorită unei dispersii bune în aer a noxelor.

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

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

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

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

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

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

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

Referitor la transportul poluanților, vântul prezintă variații sezoniere, diurne și de înălțime. Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vântului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranziție prezintă viteze mai mari ale vântului, ziua au loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

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

Clase de stabilitate - O descriere succintă a principalelor clase de stabilitate este prezentată mai jos:

=> *Instabil în tot stratul limită*

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

== *Neutru în tot stratul limită*

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

== *Stabil în tot stratul limită*

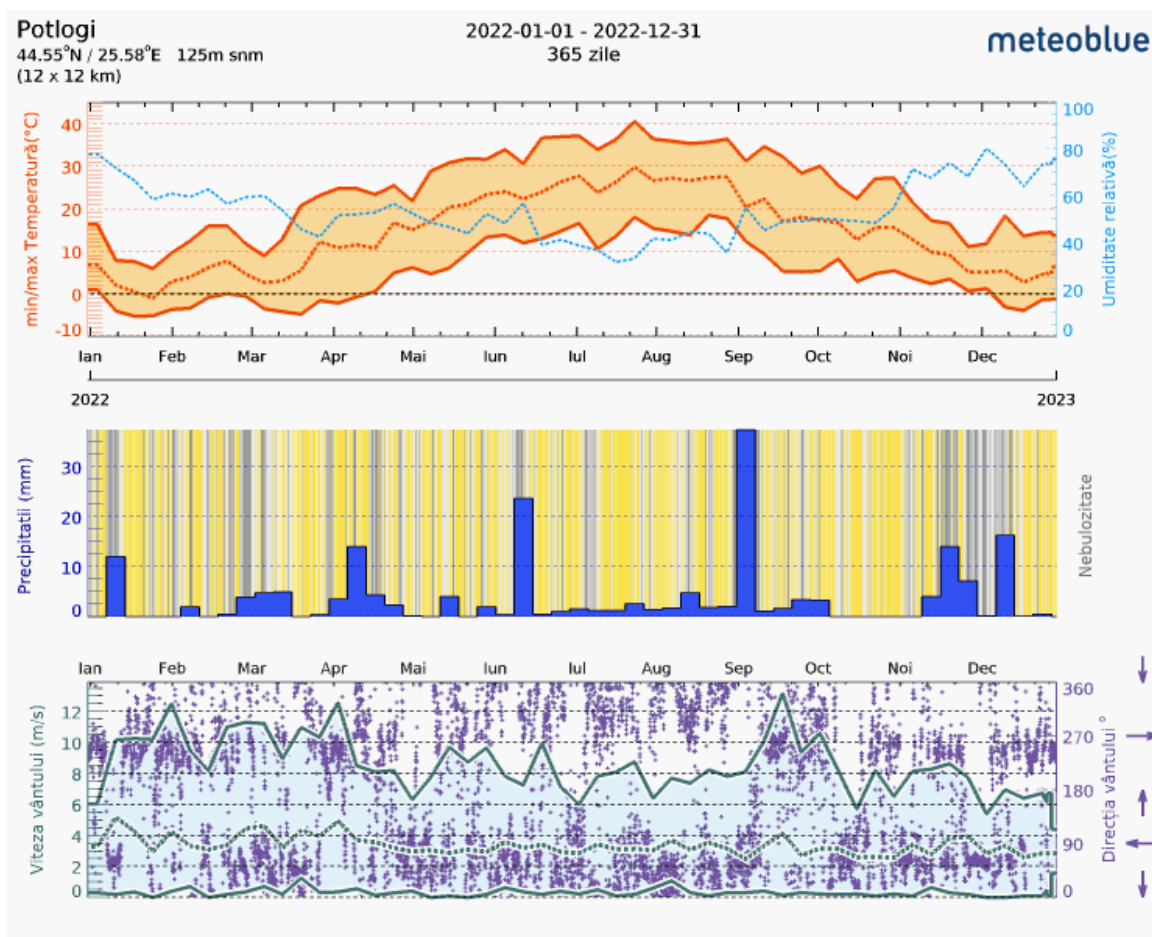
Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

== În contextul clasificării de mai sus, sunt de menționat, 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, gradien 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 | |

Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

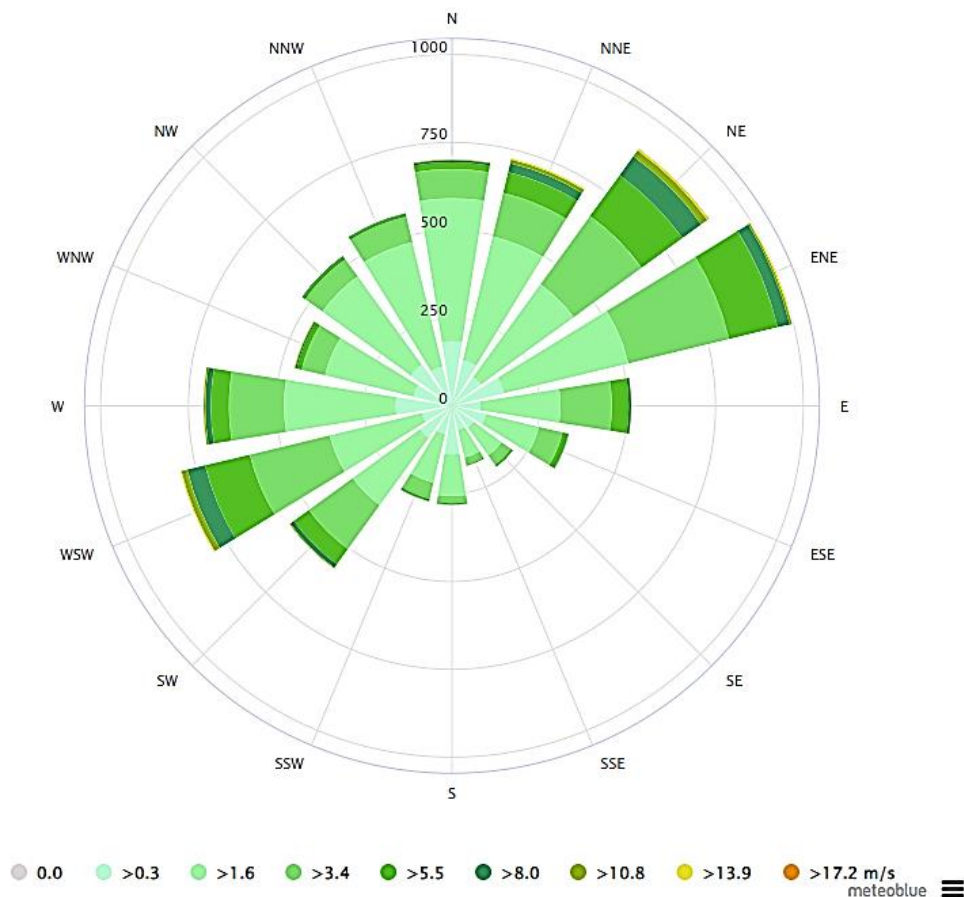


Viteza medie a vântului în ultimul an, conform *meteoblue.com* este de cca. **3,5 m/s**.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,3 m/s**, în ultimii 3 ani ([Arhiva meteo în București/Henri Coandă \(aeroport\), METAR \(rp5.ru\)](#) – cel mai apropiat aeroport de comuna Potlogi, Dâmbovița - 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: 52494).

| Perioadă | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSV | SV | VSV | V | VNV | NV | NNV | var | calm |
|-------------------------------------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 06.07.2020-12.07.2023, toate zilele | 4.8% | 9.0% | 12.6% | 11.5% | 3.3% | 1.9% | 1.2% | 1.5% | 1.8% | 6.0% | 11.2% | 12.5% | 3.4% | 2.2% | 1.8% | 2.0% | 8.4% | 4.9% |

Direcțiile dominante ale vântului sunt NE, VSV și ENE, ceea ce favorizează dispersia noxelor.



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

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

| Parametru emisii | Protecția sănătății | | Protecția vegetației | |
|------------------|---|---|---|---|
| | Pragul superior de evaluare | Pragul inferior de evaluare | Pragul superior de evaluare | Pragul inferior de evaluare |
| SO ₂ | 60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic) | 40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic) | 60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12μg/mc) | 40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc) |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| NO ₂ , NO | 70% din valoarea-limită orară (140μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) | 50% din valoarea-limită orară (100μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) | Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 80% din nivelul critic (24 μg/mc) | Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc) |
| Particule în suspensie (PM10) | <i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 μg/mc) | <i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 μg/mc) | | |

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

Combustibilii lichizi pentru motoare cu ardere internă, benzină și motorină, datorită arderii incomplete, generează poluanți.

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

| <i>Poluant</i> | <i>U.M</i> | <i>Benzine</i> | <i>Motorine</i> | <i>GPL</i> |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|
| NO _x | g/kg | 20,40 | 15,90 | 36,8 |
| COV | | 56,88 | 4,64 | 2,8 |
| CO | | 542 | 17,50 | 122 |
| CO ₂ | | 3183 | 3183 | 3030 |
| SO ₂ | | 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:

| <i>Poluant</i> | <i>U.M.</i> | <i>Motorine</i> |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| NO _x | g/tonnes | 32629 |
| NMCOV | | 3377 |
| CO | | 10774 |
| Particule | | 2104 |

Pentru calculul emisiilor provenite de la traficul auto din interiorul incintei - gazele de eșapament evacuate de la utilajele folosite (excavator, autobasculante cu benă), considerăm:

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR;
- consumul normat mediu: 100 litri motorină / zi;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: 5 buc; program funcționare (sezon) 8 -10 ore/zi;

- consumul orar mediu: consumul orar de carburanți în timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport folosite în procesul tehnologic este în medie de 10 l.
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 x 100 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi:

| <i>Poluant</i> | <i>U.M</i> | <i>Motorine</i> |
|-----------------------|------------|-----------------|
| NO_x | g/s | 0.07865 |
| SO₂ | | 0.02384 |
| Particule | | 0.005249 |

Praful sedimentabil rezultă în urma:

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

Căile de acces din incintă vor fi curățate prin măturare și/sau spălare cu jet de apă. Autovehiculele vor circula cu viteze reduse, max. 5 km/h, în cadrul amplasamentului. Ca atare circulația autovehiculelor nu va constitui sursă semnificativă de poluare a aerului cu pulberi sedimentabile.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la gaze și pulberi din aer (cele cu efect iritativ pulmonar) produse prin activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

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

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru valorile maxime ale emisiilor - noxele rezultate din traficul auto propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă – în faza de operare), dioxidul de sulf și pentru pulberile rezultate din lucrările de exploatare agregate minerale. S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA).

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 (3,5 m/s)** – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculului de dispersie sunt prezentate în continuare.

Oxizi de azot (NO_x) - Debit masic = 0.07865 g/s – 0.000039325 g/s/mp

a. Caz general

Simple terrain inputs:

```

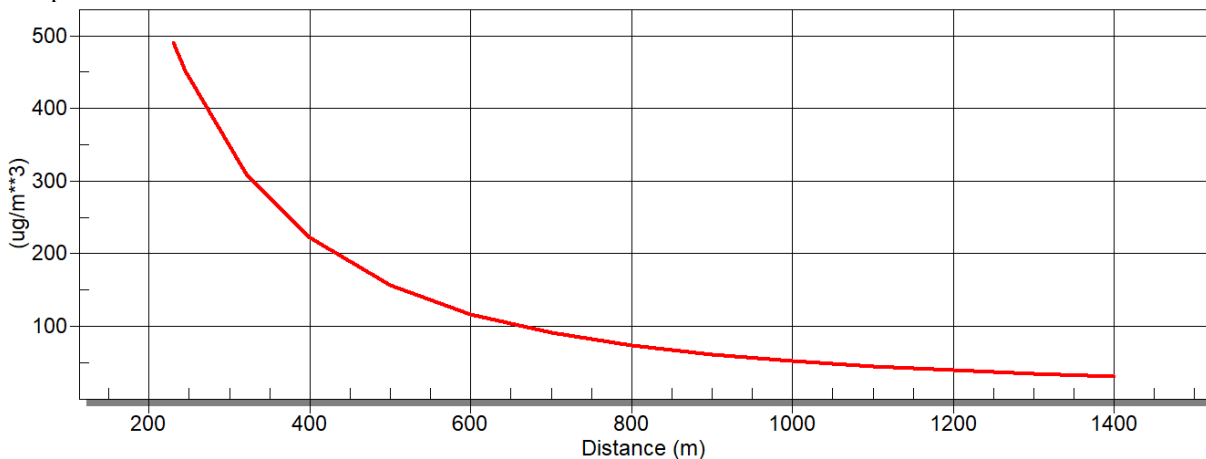
source type           =   area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.393250e-04
source height (m)     = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m)  = 1.5000
urban/rural option   = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
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  conc    u10m  ustk  mix  ht  plume  max  dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)
-----
230. 490.7    6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
245. 451.4    6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
322. 307.2    6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
400. 221.4    6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
500. 156.0    6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
600. 116.3    6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
700.  90.62   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
800.  73.52   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
900.  61.19   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
1000. 51.96   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
1100. 44.91   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
1200. 39.35   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
1300. 34.84   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.
1400. 31.13   6  1.0  1.0 10000.0 0.50  0.

```

```

*** summary of screen model results ***
calculation  max conc  dist to terrain
procedure  (ug/m**3)  max (m)  ht (m)
-----
simple terrain  490.7    230.    0.

```



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

```

source type           =   area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.393250e-04
source height (m)     = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000

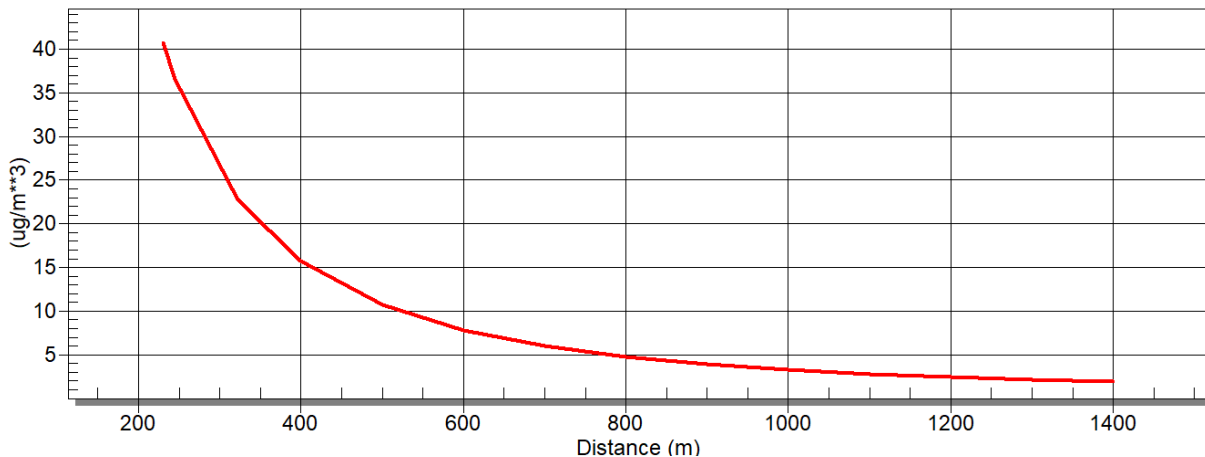
```

length of smaller side (m) = 20.0000
 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.
 angle relative to long axis = 0.0000
 buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 0.000 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.50 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/m³) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

| dist (m) | conc (ug/m ³) | u10m (m/s) | ustk (m/s) | mix (m/s) | ht (m) | plume (m) | max dir (deg) |
|----------|---------------------------|------------|------------|-----------|--------|-----------|---------------|
| 230. | 40.77 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 36.54 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 22.74 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 15.69 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 10.71 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 7.836 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 6.020 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 4.785 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 3.906 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 3.265 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 2.809 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 2.455 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 2.168 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 1.933 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***
 calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

 simple terrain 40.77 230. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă, în zona locuințelor, sunt sub limita maximă admisă.

Oxizi de sulf (SO₂) - Debit masic = 0.02384 g/s – 0.00001192 g/s/mp

a. Caz general

Simple terrain inputs:
 source type = area


```

emission rate (g/(s-m**2)) = 0.119200e-04
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
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.
angle relative to long axis = 0.0000
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 conc u10m ustk mix ht plume max dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)
-----
230. 148.7 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
245. 136.8 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
322. 93.12 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
400. 67.10 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
500. 47.27 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
600. 35.25 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
700. 27.47 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
800. 22.28 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
900. 18.55 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1000. 15.75 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1100. 13.61 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1200. 11.93 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1300. 10.56 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1400. 9.437 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.

```

```

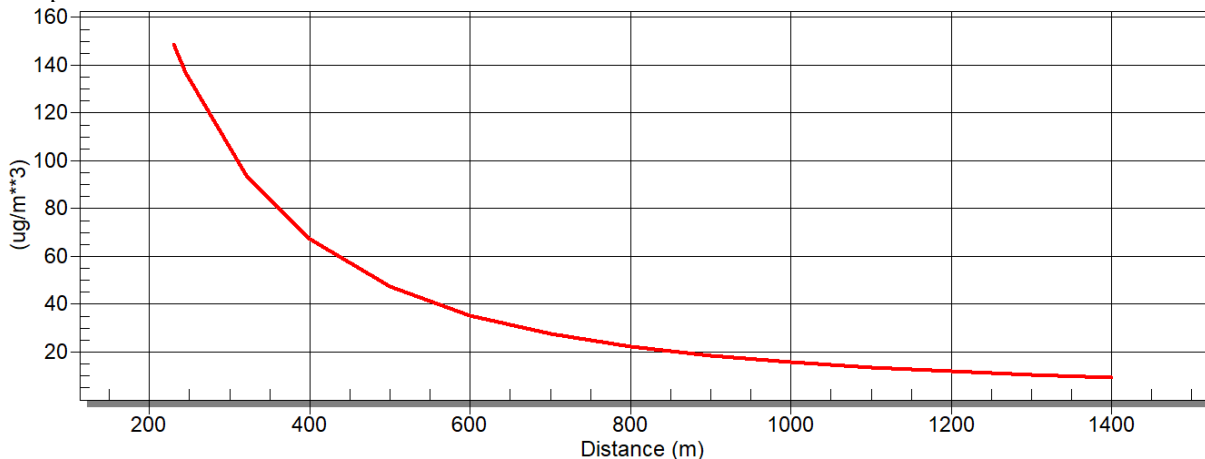
*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----

```

```

simple terrain 148.7 230. 0.

```



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

```

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.119200e-04
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000

```

```

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.
angle relative to long axis = 0.0000
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 3.50 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)

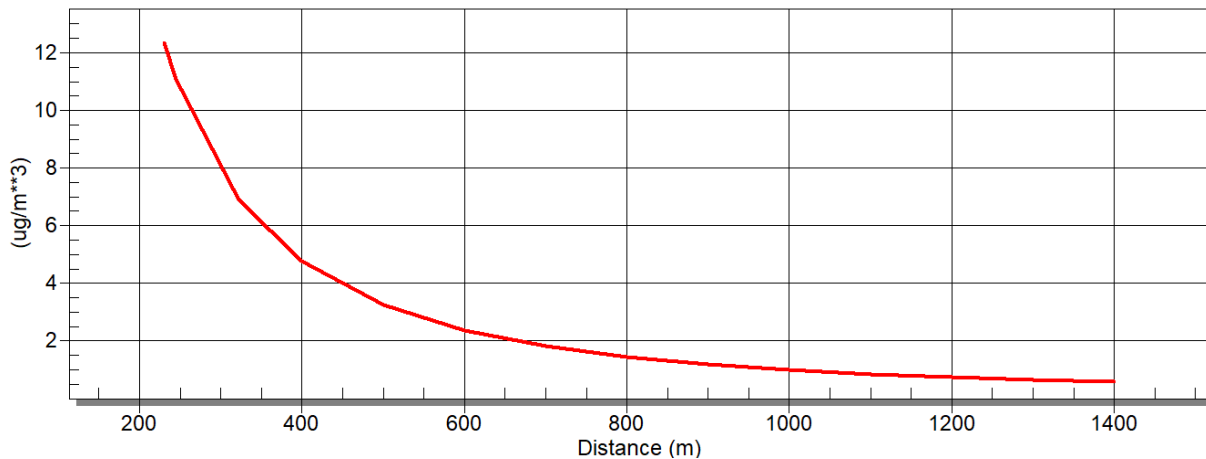
```

| | | | | | | | |
|-------|--------|---|-----|-----|--------|------|----|
| 230. | 12.36 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 11.07 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 6.892 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 4.756 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 3.247 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 2.375 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 1.825 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 1.450 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 1.184 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 0.9896 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 0.8516 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 0.7441 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 0.6573 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 0.5860 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |

```

*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 12.36 230. 0.

```



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate traficului auto din incintă, în zona locuințelor, sunt sub limita maximă admisă.

Pulberi - Debit masic = 0.005249 g/s - 0.0000026245 g/s/mp

a. Caz general

Simple terrain inputs:

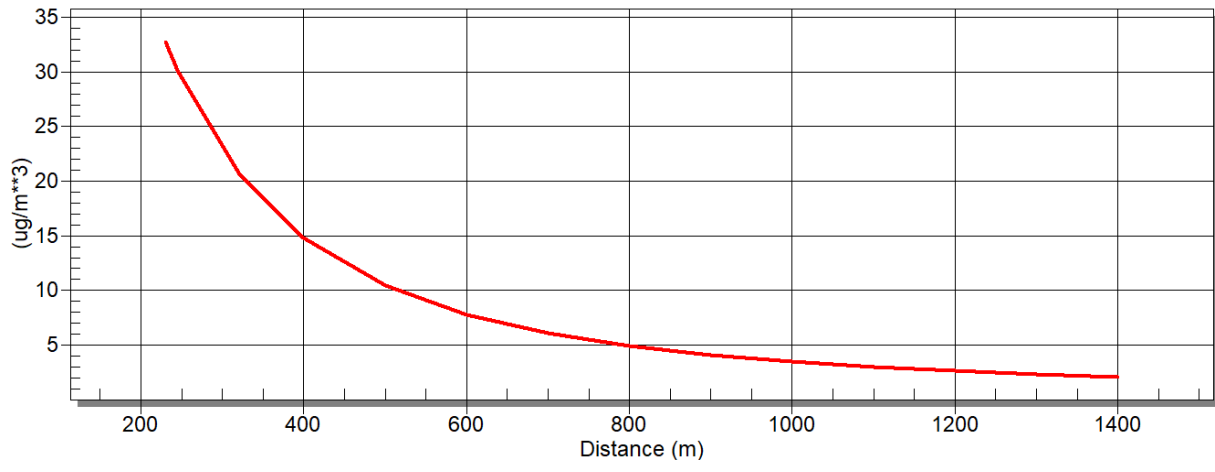
source type = area

emission rate (g/(s-m**2)) = 0.262450e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 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.
 angle relative to long axis = 0.0000
 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 conc u10m ustk mix ht plume max dir
 (m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

| dist (m) | conc (ug/m**3) | u10m (m/s) | ustk (m/s) | mix (m) | ht (m) | plume ht (m) | max dir (deg) |
|----------|----------------|------------|------------|---------|---------|--------------|---------------|
| 230. | 32.75 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 30.13 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 20.50 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 14.77 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 10.41 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 7.762 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 6.048 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 4.906 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 4.084 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 3.468 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 2.997 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 2.626 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 2.325 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 2.078 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***
 calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

 simple terrain 32.75 230. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

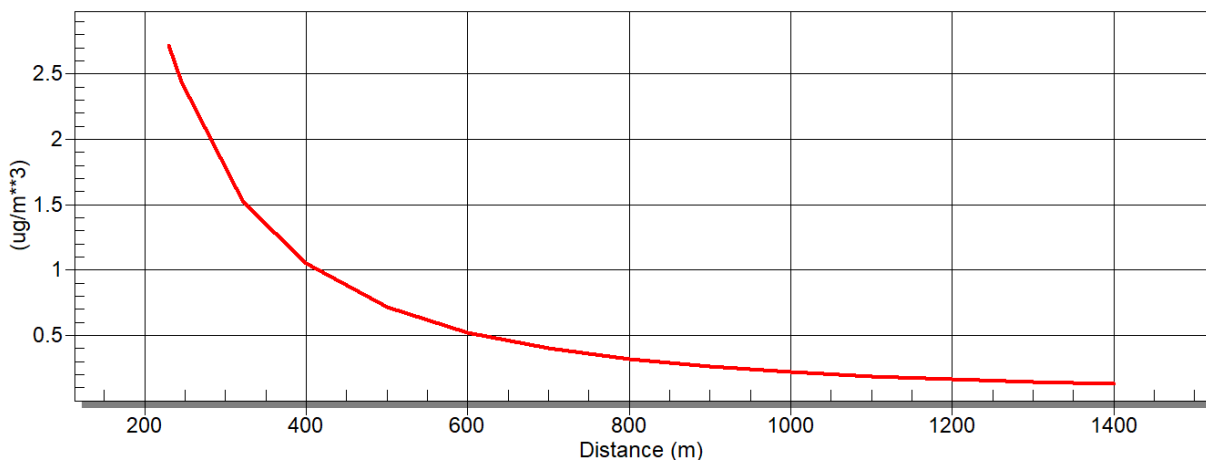
Simple terrain inputs:
 source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.262450e-05
 source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
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.
angle relative to long axis = 0.0000
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 3.50 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)

| | | | | | | | |
|-------|--------|---|-----|-----|--------|------|----|
| 230. | 2.721 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 2.438 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 1.518 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 1.047 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 0.7150 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 0.5230 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 0.4018 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 0.3193 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 0.2607 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 0.2179 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 0.1875 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 0.1638 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 0.1447 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 0.1290 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

simple terrain 2.721 230. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

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 emisiilor de TSP și pulberi PM10 datorate activității de exploatare/manipulare a agregatelor în situația în care acestea sunt uscate (primul strat este uscat dar cu cât se sapă mai adânc agregatele se umezesc – caz în care emisiile de pulberi devin neglijabile) și vom considera valorile medii de emisie (conform documentului *EMEP-EEA - Inventory guidebook-2019 - 2.A.5.a Quarrying and mining calculation model*).

Volumul total de material rezultat în cei 4 ani de exploatare va fi 600.000 m³, din care steril 560.000 m³ util (nisip fin galben slab argilos și pietriș) și 40.000 m³ sol din decopertă.

În fiecare an vor fi exploatați aproximativ 140.000 mc de material. Activitatea se va derula pe o perioadă de 200 zile pe an, rezultând o **cantitate zilnică de aproximativ 700 mc/zi**. Lucrările de excavații vor avea un ritm lunar variabil de maxim. 14.000 mc/lună.

Presupunem că exploatarea agregatelor se va face pe o suprafață de 20 x 100 m și înălțimea de emisie 1m.

TSP (pulberi totale în suspensie)

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisia medie de 1.09 g/s - 0.00054250 g/s/mp.

a. Caz general

Simple terrain inputs:

Source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.542500e-03
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 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.

angle relative to long axis = 0.0000

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

| | | | | | | | |
|------|-------|---|-----|-----|---------|------|----|
| 230. | 6770. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 6228. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 4238. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 3054. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 2151. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 1604. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 1250. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 1014. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |

```

900. 844.2 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1000. 716.8 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1100. 619.6 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1200. 542.8 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1300. 480.6 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.
1400. 429.5 6 1.0 1.0 10000.0 0.50 0.

```

*** summary of screen model results ***

```

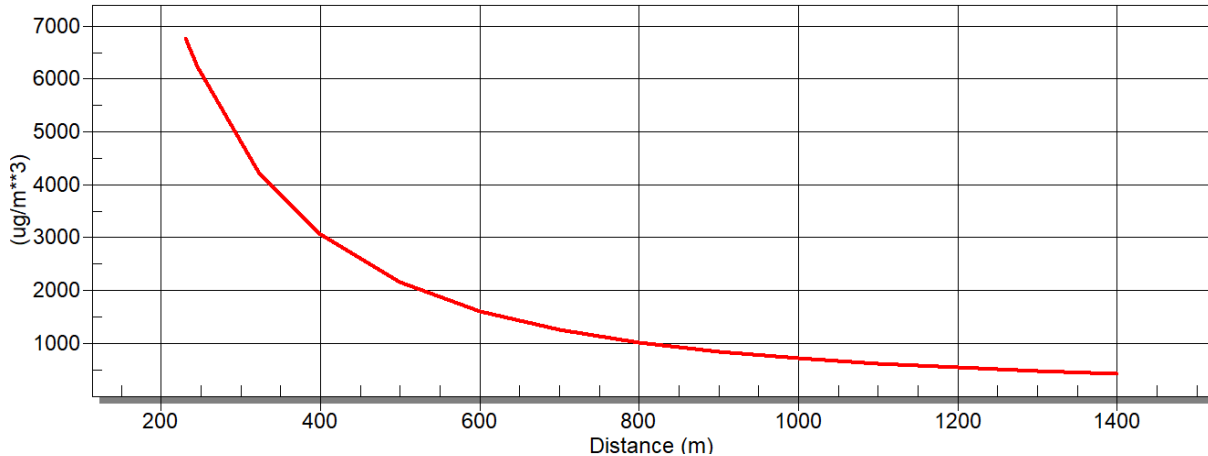
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

```

```

-----
simple terrain 6770. 230. 0.

```



Se observă că imisiile estimate de pulberi TSP, datorate activității de exploatare/manipulare a agregatelor, în zona locuințelor, depășesc limita admisă (500 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform STAS 12574/87, în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

```

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.542500e-03
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
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.
angle relative to long axis = 0.0000
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 3.50 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)

```

```

-----
230. 562.5 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
245. 504.0 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
322. 313.7 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
400. 216.5 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
500. 147.8 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.

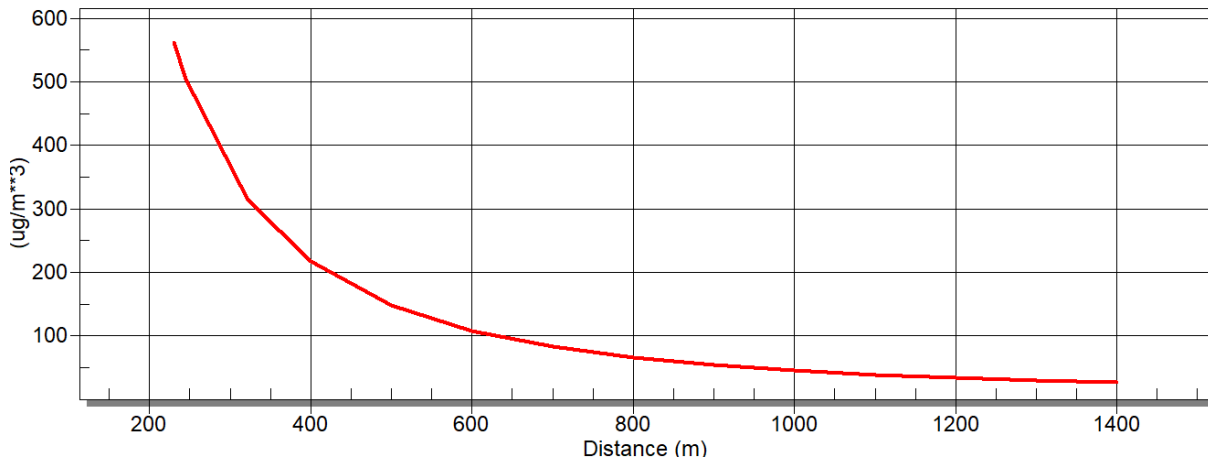
```

| | | | | | | | |
|-------|-------|---|-----|-----|--------|------|----|
| 600. | 108.1 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 83.05 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 66.01 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 53.88 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 45.04 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 38.76 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 33.86 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 29.91 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 26.67 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 562.5 230. 0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi TSP, datorate activității de exploatare/manipulare a agregatelor, în zona locuințelor, ar putea depăși limita admisă (500 μg/mc) pentru zonele protejate conform STAS 12574/87, în condiții atmosferice obișnuite.

Pulberi PM10 (datorate activității de excavare / manipulare a agregatelor)

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisia medie de 0.35 g/s - 0.00017500 g/s/mp.

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.175000e-03
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 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.

angle relative to long axis = 0.0000

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 ***

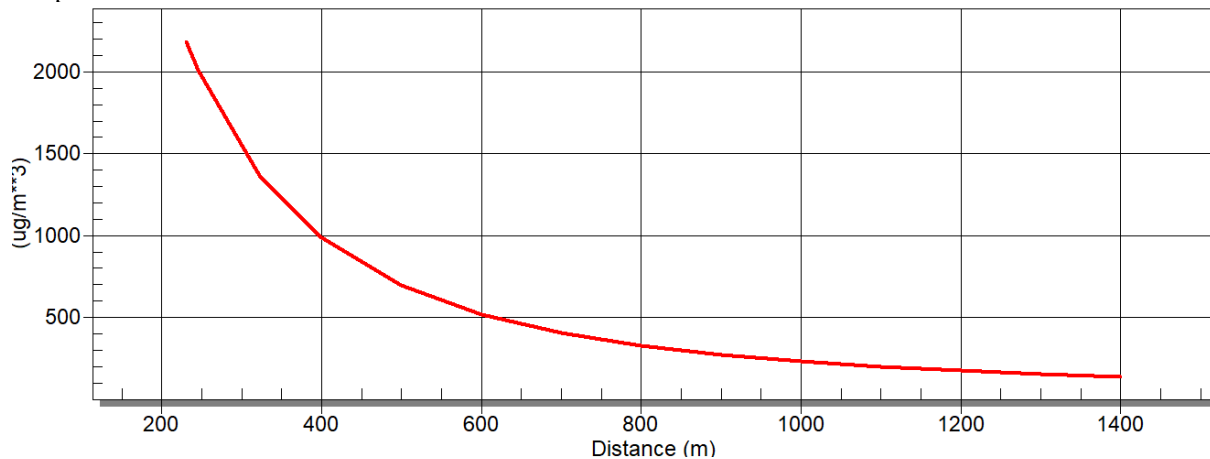
| dist | conc | u10m | ustk | mix | ht | plume | max | dir |
|------|-----------|------|-------|-------|-----|--------|-------|-----|
| (m) | (ug/m**3) | stab | (m/s) | (m/s) | (m) | ht (m) | (deg) | |
| 200 | 562.5 | | | | | | | |
| 300 | 330 | | | | | | | |
| 400 | 220 | | | | | | | |
| 500 | 150 | | | | | | | |
| 600 | 110 | | | | | | | |
| 800 | 70 | | | | | | | |
| 1000 | 50 | | | | | | | |
| 1200 | 35 | | | | | | | |
| 1400 | 26.67 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|-------|---|-----|-----|---------|------|----|
| 230. | 2184. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 2009. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 1367. | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 985.1 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 694.0 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 517.6 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 403.3 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 327.2 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 272.3 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 231.2 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 199.9 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 175.1 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 155.0 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 138.6 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 0.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 2184. 230. 0.



Se observă că imisiile estimate de pulveri, datorate activității de exploatare/manipulare a agregatelor, în zona locuințelor, vor 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 (g/(s-m**2)) = 0.175000e-03
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
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.

angle relative to long axis = 0.0000

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 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

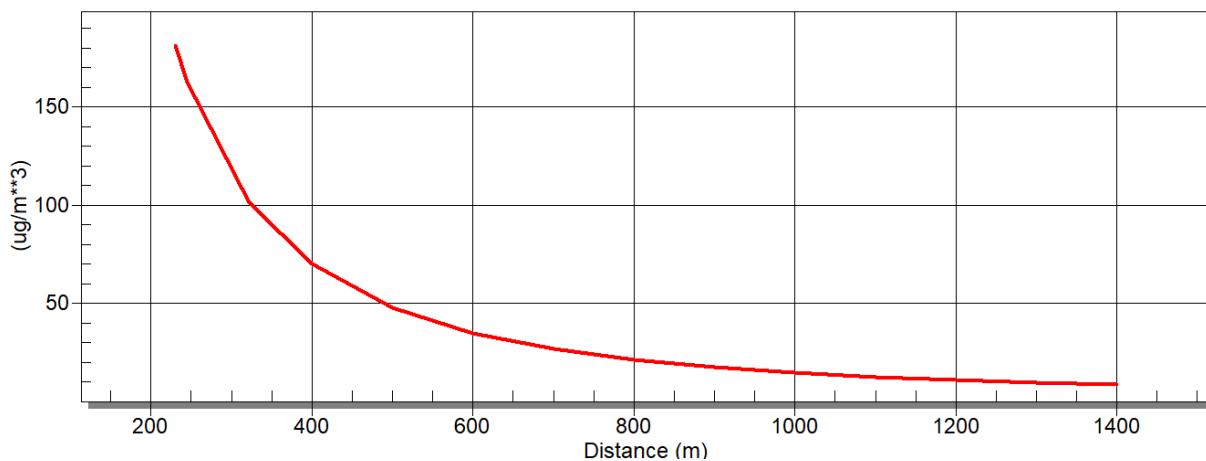
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

| dist (m) | conc (ug/m**3) | u10m stab | ustk (m/s) | mix (m/s) | ht (m) | plume ht(m) | max dir (deg) |
|-------------|-------------------|--------------|---------------|--------------|-----------|----------------|------------------|
| 230. | 181.4 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 245. | 162.6 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 322. | 101.2 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 400. | 69.83 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 500. | 47.67 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 600. | 34.87 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 700. | 26.79 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 800. | 21.29 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 900. | 17.38 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1000. | 14.53 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1100. | 12.50 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1200. | 10.92 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1300. | 9.650 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |
| 1400. | 8.604 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 0.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 181.4 230. 0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de exploatare/manipulare a agregatelor, în zona locuințelor, vor 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 condiții atmosferice obișnuite.

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

Stația de sortare-spălare

Stația de sortare-spălare va fi amplasată pe latura de nord-vest a amplasamentului, la distanțe de peste 600 m față de cele mai apropiate locuințe.

Pentru calcule vom considera valorile medii de emisie (conform documentului EPA - Emission Factor Documentation for AP-42 Section 11.12 Concrete Batching), pentru o **capacitate de 100 mc/h**.

Pulberi PM10 datorate activității de recepție/ manipulare a nisipului / agregatelor în situația în care acestea sunt uscate

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie totală 0.0732 g/s, suprafața de emisie 30 x 50 m (1500 mp) și înălțimea medie de emisie 3.5 m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.488504e-04
 source height (m) = 3.5000
 length of larger side (m) = 50.0000
 length of smaller side (m) = 30.0000
 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.

angle relative to long axis = 0.0000

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 ***

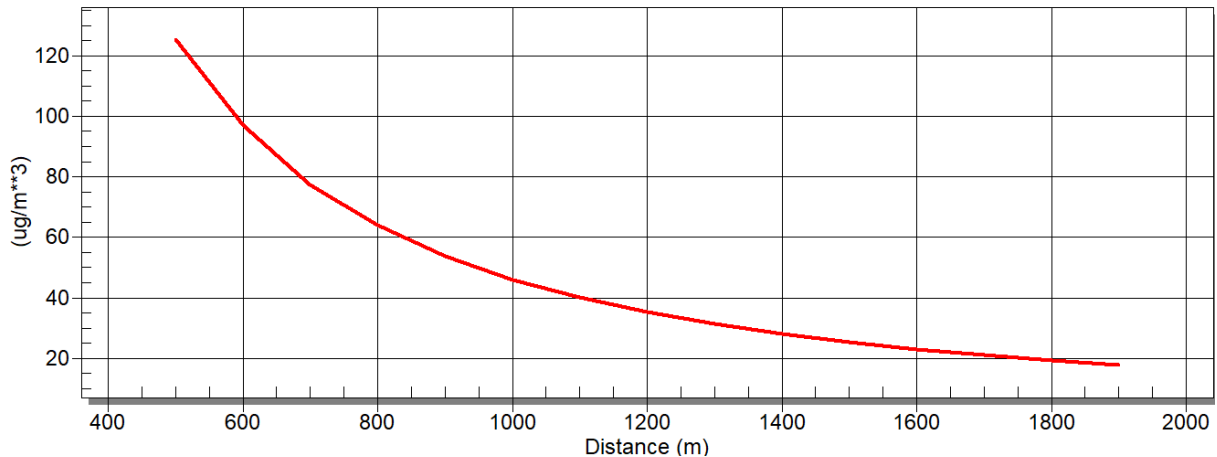
| dist | conc | u10m | ustk | mix ht | plume | max dir |
|------|-----------|------|-------|--------|-------|--------------|
| (m) | (ug/m**3) | stab | (m/s) | (m/s) | (m) | ht (m) (deg) |

| | | | | | | |
|-------|-------|---|-----|-----|---------|---------|
| 500. | 125.3 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 600. | 97.03 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 700. | 77.41 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 800. | 63.87 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 900. | 53.82 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1000. | 46.03 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1100. | 40.12 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1200. | 35.31 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1300. | 31.38 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1400. | 28.13 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1500. | 25.40 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1600. | 23.07 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1700. | 21.07 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1800. | 19.34 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |
| 1900. | 17.83 | 6 | 1.0 | 1.0 | 10000.0 | 3.50 0. |

*** summary of screen model results ***

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

| | | | |
|----------------|-------|------|----|
| simple terrain | 125.3 | 500. | 0. |
|----------------|-------|------|----|



Se observă că, în condiții atmosferice defavorabile, imisiile estimate de pulberi datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului (uscate) vor avea o valoare ce depășește limită admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și pragurile de evaluare (25 - 35 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

Având în vedere ca nisipul/agregatele se vor spăla, imisiile la stația de sortare-spălare vor fi ne semnificative (se va lucra în sistem umed). De asemenea, între zona locuită și stația de sortare se interpune lacul, iar pe laturile dinspre

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate ($\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$) = 0.488504e-04
 source height (m) = 3.5000
 length of larger side (m) = 50.0000
 length of smaller side (m) = 30.0000
 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.

angle relative to long axis = 0.0000

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 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

| dist (m) | conc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | u10m (m/s) | ustk (m/s) | mix ht (m) | plume ht (m) | max dir (deg) |
|----------|-----------------------------------|------------|------------|------------|--------------|---------------|
|----------|-----------------------------------|------------|------------|------------|--------------|---------------|

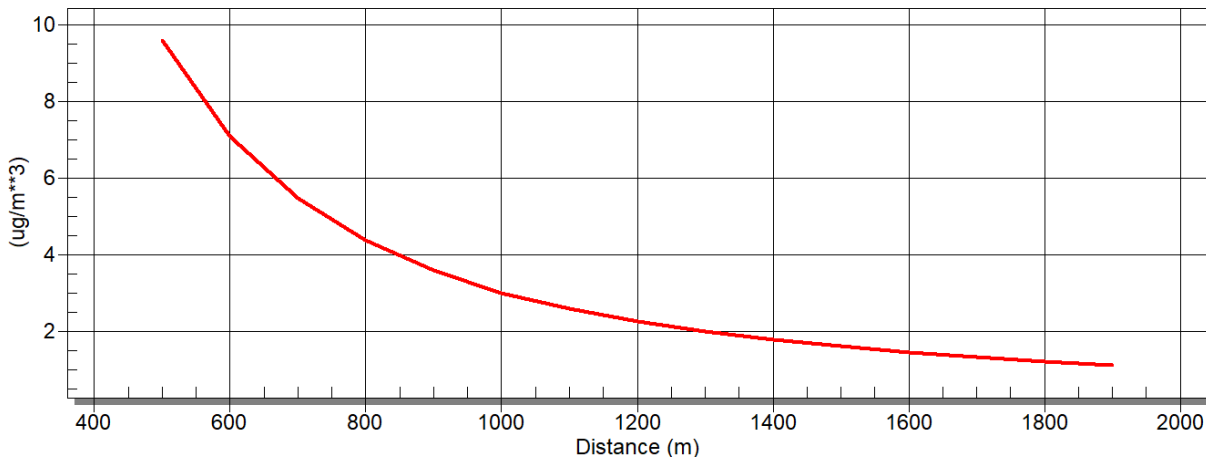
| | | | | | | |
|-------|-------|---|-----|-----|--------|---------|
| 500. | 9.601 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 600. | 7.094 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 700. | 5.485 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 800. | 4.378 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 900. | 3.588 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 1000. | 3.005 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 1100. | 2.596 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |
| 1200. | 2.270 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 0. |

| | | | | | | | |
|-------|-------|---|-----|-----|--------|------|----|
| 1300. | 2.006 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |
| 1400. | 1.789 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |
| 1500. | 1.608 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |
| 1600. | 1.456 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |
| 1700. | 1.326 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |
| 1800. | 1.214 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |
| 1900. | 1.117 | 4 | 3.5 | 3.5 | 1120.0 | 3.50 | 0. |

*** summary of screen model results ***

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

| | | | |
|----------------|-------|------|----|
| simple terrain | 9.601 | 500. | 0. |
|----------------|-------|------|----|



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor, influențate de direcția și viteza vântului sunt mult sub limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 și sub pragurile de evaluare (25 - 35 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

Interpretarea rezultatelor

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto* din incinta obiectivului studiat (NO_x , SO_x , pulberi), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor, în condiții atmosferice obișnuite.

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați activității de excavare/ manipulare, sortare-spălare a agregatelor* din incinta obiectivului și transportul acestora pe drumurile modernizate (pulberi – TSP, PM10) ar putea depăși concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dar și în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

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

Având în vedere rezultatele prezentate, se recomandă, pentru reducerea emisiilor de pulberi, **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare, sortare), umectarea/ stropirea drumurilor

de transport. Se va evita încărcarea/ descărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic și, dacă va fi necesar, transportul se va face în camioane acoperite cu prelată.

Evaluarea de risc în expunerea la mixturi de compuși chimici

În general potențiale pericole de mediu implică o expunere semnificativă la un singur compus, însă cele mai multe cazuri de contaminare a mediului implică expuneri simultane sau secvențiale la o mixtură de compuși chimici care pot induce efecte similare sau diferite, în funcție de perioada de expunere, de la o expunere pe termen scurt la expunerea pe întreaga durată a vieții. Mixtura de compuși chimici va fi definită ca orice combinație de două sau mai multe substanțe chimice, indiferent de sursă sau de proximitatea spațială sau temporală, care poate influența riscul toxicității chimice în populația țintă.

În unele cazuri, mixturile chimice sunt extrem de complexe, formate din zeci de compuși care sunt generați simultan ca produși secundari, dintr-o singură sursă sau proces (de exemplu, emisiile de la cocserie și gazele de eșapament emise de motoarele diesel). În alte cazuri, mixturi complexe de compuși înrudiți sunt generate ca produse comerciale (de exemplu, compușii bifenil policlorurați (PCB-uri), benzina, pesticidele) și sunt eliberate în mediul înconjurător.

O altă categorie de mixturi chimice constă din compuși, adesea neînrușiți din punct de vedere chimic sau comercial, care sunt plasate în aceeași zonă de depozitare sau pentru a fi îndepărtați, și creează potențialul de expunere combinată în cazul subiecților umani. Expunerile chimice multiple sunt omniprezente, incluzând poluarea aerului și solului asociată incineratoarelor municipale, scurgerile de la depozitele de deșeuri periculoase și depozitele de deșeuri necontrolate, sau apa potabilă care conține substanțe chimice generate în timpul procesului de dezinfecție.

Pe măsură ce mai multe depozite de deșeuri au fost evaluate în ceea ce privește riscurile de expunere la mixturi chimice, a devenit evident faptul că scenariile de expunere pentru acestea, au fost extrem de diverse. Mai mult decât atât, calitatea și cantitatea de informații pertinente disponibile pentru evaluarea riscurilor a variat considerabil pentru diferite mixturi chimice. Uneori, compoziția chimică a mixturilor este bine caracterizată, nivelele de expunere în cadrul populației sunt cunoscute, și există date toxicologice detaliate privind mixturile chimice. Cel mai frecvent, unele componente ale mixturilor nu sunt cunoscute, datele de expunere sunt incerte sau variază în timp, și datele toxicologice privind componentele cunoscute ale mixturii sunt limitate.

Evaluările de risc în cazul mixturilor chimice implică, de obicei, incertitudini substanțiale. În cazul în care mixtura este tratată ca o substanță complexă unică, aceste incertitudini variază de la descrieri inexacte ale expunerii la informații inadecvate privind toxicitatea. Când mixtura este privită ca o simplă colecție de câteva produse chimice componente, incertitudinile includ înțelegerea per ansamblu limitată a magnitudinii și naturii interacțiunilor toxicologice, în special, a acelor interacțiuni care implică trei sau mai multe substanțe chimice. Din cauza acestor incertitudini, evaluarea riscului asupra sănătății relaționat acestor mixturi de substanțe chimice ar trebui să includă o discuție

aprofundată a tuturor ipotezelor și identificarea, atunci când este posibil, a surselor majore de incertitudine.

Abordarea evaluării riscului în cazul amestecurilor chimice. Paradigma evaluării de risc în cazul amestecurilor chimice

Paradigma evaluării de risc descrie un grup de procese interconectate, pentru efectuarea unei evaluări de risc, care include identificarea pericolului, evaluarea relației doză-răspuns, evaluarea expunerii și caracterizarea riscului. Preambulul este reprezentat de formularea problemei, care este definită de Agenția de Protecție a Mediului a SUA - Environmental Protection Agency (EPA) ca fiind "un proces de generare și evaluare a ipotezelor preliminare cu privire la din ce cauză ... efectele au apărut sau vor putea apărea".

Formularea problemei

Formularea problemei, care oferă fundamentul pentru întregul proces de evaluare a riscului, constă în trei etape inițiale: (1) evaluarea naturii problemei (2), definirea obiectivelor evaluării de risc, și (3) elaborarea unui plan de analiză a datelor și de caracterizare a riscului. Calitatea, cantitatea și relevanța informațiilor vor determina cursul formulării problemei. Aceasta se va încheia cu trei produse: (1) selecția obiectivelor evaluării, (2) revizuirea modelelor conceptuale care descriu relația dintre expunerea la o amestură de substanțe chimice și risc, și (3), ajustarea planului analitic. (Relevanța informațiilor care sunt disponibile la începutul evaluării, în combinație cu obiectivele evaluării, vor defini tipul de informații care ar trebui să fie colectate prin intermediul planului analitic). În mod ideal, problema este formulată de comun acord, de către cei implicați în analiza riscurilor și respectiv, de către cei implicați în managementul riscului.

Identificarea pericolului și evaluarea relației doză-răspuns

În identificarea pericolului, datele disponibile cu privire la parametrii biologici sunt utilizate pentru a determina dacă o substanță chimică este de natură să reprezinte un pericol pentru sănătatea umană. Aceste date sunt de asemenea folosite pentru a defini tipul pericolului potențial (de exemplu: dacă substanța chimică induce formarea unei tumori sau acționează ca toxic pe rinichi).

În evaluarea relației doză-răspuns, datele (cel mai adesea din studiile pe animale și, ocazional din studii care au inclus subiecți umani) sunt utilizate pentru a estima cantitatea de substanță chimică care poate produce un anumit efect asupra subiecților umani. Evaluatorul de risc poate calcula o relație cantitativă doză-răspuns utilizat în cazul expunerii la doze mici, adesea prin aplicarea de modele matematice asupra datelor.

Expunerea

Evaluarea expunerii urmărește să determine măsura în care populația este expusă la o anumită substanță chimică. Evaluarea expunerii utilizează datele disponibile relevante pentru expunerea populației, cum sunt datele privind emisiile, valorile

măsurate ale substanței chimice în factorii de mediu și informații privind biomarkerii. Mecanismele de mediu și transportul substanței chimice în mediul ambiant și în factorii de mediu, căi de expunere, trebuie luate în considerare, în evaluarea expunerii. Datele limitate în ceea ce privește concentrațiile de interes în mediu necesită adesea utilizarea modelării, pentru a furniza estimări relevante ale expunerii.

Caracterizarea riscului și incertitudinea

Caracterizarea riscului este etapa de integrare a procesului de evaluare a riscului care rezumă evaluarea efectelor asupra sănătății umane, asupra ecosistemelor și evaluarea expunerii multimedii, identifică subpopulații umane sau specii ecologice cu risc crescut, combină aceste evaluări în caracterizări ale riscului uman și ecologic, descriind de asemenea, incertitudinea și variabilitatea în cadrul acestor caracterizări. Scopul acesteia este să se asigure ca informațiile critice din fiecare etapă a unei evaluări de risc să fie prezentate de o manieră care asigură o mai mare claritate, transparență, caracter rezonabil și consecvență în evaluările de risc. Cele mai multe dintre politicile EPA, SUA au fost îndreptate spre evaluarea consecințelor asupra sănătății umane ca urmare a expunerii la un agent din mediu.

Includerea paradigmei în evaluarea mixturilor chimice

Pentru evaluarea riscului în expunerea la mixturi chimice, cele patru părți ale paradigmei sunt interrelaționate și se vor regăsi în tehnicile de evaluare. Pentru unele metode de evaluare, evaluarea relației doză-răspuns se bazează atât pe decizii în ceea ce privește identificarea a pericolului, cât și pe evaluarea expunerii umane potențiale. Pentru mixturi, utilizarea datelor de farmacocinetică și a modelelor în special, diferă față de evaluarea unui singur element chimic, care adesea sunt părți din evaluarea expunerii. Pentru mixturile chimice, modul dominant de interacțiunea toxicologică, este alterarea proceselor farmacocinetice, care depind foarte mult de nivelul de expunere la mixtura de substanțe chimice. Metodele de evaluare sunt organizate în funcție de tipul de date disponibile. În general, caracterizarea riscului ia în considerare atât efectele asupra sănătății umane cât și efectele ecologice, și, de asemenea, evaluează toate căile de expunere din mai mulți factori de mediu.

Procedura de selectare a metodelor de evaluarea a riscului în expunerea la mixturi

EPA recomandă trei abordări în evaluarea cantitativă a riscului asupra sănătății umane în expunerea la mixturi chimice, în funcție de tipul de date disponibile.

În primul tip de abordare, datele privind toxicitatea mixturii de substanțe chimice investigate sunt disponibile; evaluarea cantitativă a riscului se realizează direct, pe baza acestor date preferate.

În al doilea tip de abordare, când datele privind toxicitatea mixturii chimice evaluate, nu sunt disponibile se recomandă utilizarea de date privind toxicitatea mixturilor de substanțe chimice "suficient de similare". Dacă mixtura de substanțe chimice evaluată și mixtura chimică surogat propusă sunt considerate a fi similare, atunci evaluarea cantitativă a riscului pentru mixtura de interes poate fi derivată pe baza datelor

privind efectele asupra sănătății ce caracterizează mixtura chimică similară.

Al treilea tip de abordare este de a evalua mixtura chimică printr-o analiza a componentelor sale, de exemplu, prin adunarea dozelor pentru substanțele chimice cu acțiune similară și sumarea răspunsului pentru substanțele chimice cu acțiune independentă.

Aceste proceduri iau în considerare ipoteza generală ca efectele de interacțiune la doze mai mici, fie nu apar deloc sau sunt suficient de mici pentru a fi ne semnificative în estimarea riscului. Se recomandă includerea datelor privind interacțiunea atunci când acestea sunt disponibile, dacă nu ca parte a evaluării cantitative, atunci ca o evaluare calitativă a riscului.

Tipul de abordare se alege în funcție de natura și calitatea datelor disponibile, tipul de mixtura chimică, tipul de evaluare care se efectuează, efectele toxice cunoscute ale mixturii chimice sau a componentelor sale, similaritatea toxicologică sau structurală a amestecurilor chimice sau a componentelor amestecurilor chimice și de natura expunerii de mediu.

Concepte cheie

Există mai multe concepte care trebuie înțelese pentru a evalua o mixtură chimică de substanțe chimice.

Primul este rolul similitudinii toxicologice. Termenul mod de acțiune este definit ca o serie de evenimente și procese cheie începând cu interacțiunea dintre un agent din mediu cu o celulă, până la modificări funcționale și anatomice care cauzează debutul bolii. Modul de acțiune este în contrast cu mecanismul de acțiune, care implică o înțelegere și o descriere mai detaliată a evenimentelor, adesea la nivel molecular, față de ceea ce cuprinde modul de acțiune. Termenul specific de similaritate toxicologică reprezintă o informație generală privind acțiunea unei substanțe chimice sau a unei amestecuri chimice și poate fi exprimată în termeni generali, cum ar fi la nivelul unui organ țintă din organism (de exemplu, modificări enzimatică la nivelul ficatului). Ipotezele privind similitudinea toxicologică sunt elaborate cu scopul de a selecta o metodă de evaluare a riscului. În general, vom presupune un mod similar de acțiune în cadrul amestecurilor chimice sau componentelor acestora și în unele cazuri, această cerință poate fi redusă numai la acțiunea pe același organ țintă.

Al doilea concept cheie în înțelegerea evaluării riscurilor asociate amestecurilor chimice este ipoteza similarității sau independenței acțiunii. Termenul mixtură chimică suficient de similară, se referă la un amestec chimic care este foarte apropiat ca și compoziție cu amestec chimic de interes, astfel încât diferențele între componentele celor două amestecuri și între proporțiile acestora, sunt mici; evaluatorul de risc putând folosi datele privind amestec chimic suficient de similară pentru a face o estimare a riscului relaționat amestecului evaluat. Termenul de componente similare se referă la o substanțe chimice din amestec evaluat, care au același mod de acțiune și pot avea curbele doză-răspuns comparabile; evaluatorul de risc poate aplica apoi o metodă bazată pe componentele din amestec chimic, care utilizează aceste caracteristici pentru a forma o baza de plecare în evaluarea riscurilor. Termenul grup de amestecuri chimice similare se referă la clase de amestecuri înrudite chimic care acționează printr-un mod asemănător de

acțiune, având structuri chimice similare, și apar împreună în mod obișnuit, în probele de mediu; de obicei, deoarece acestea sunt generate de același proces tehnologic; evaluatorul de risc poate folosi ceea ce se cunoaște despre modificările în structura chimică și puterea relativă a componentelor pentru a efectua o evaluare a riscurilor. În final, termenul de independență în acțiune se referă la componente ale mixturii chimice care produc diferite tipuri de toxicitate sau efecte la nivelul unor organe țintă diferite; evaluatorul de risc poate combina apoi probabilitatea efectelor toxice pentru componentele individuale.

Indici de hazard (HI) calculați pentru mixturile de poluanți emiși din activitățile obiectivului, pentru efecte noncancer

Metodologie

Metoda principală de evaluare a riscului în cazul mixturilor chimice care conțin substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic este calcularea indicelui de hazard (pericol) (HI), care este derivat din *însumarea dozelor*.

În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă.

Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ țintă.

O mixtură chimică poate fi apoi evaluată prin mai mulți HI, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ țintă. Unele studii sugerează că concordanța între specii privind secvența de organe țintă afectate de creșterea dozei (de exemplu, efectul critic) și concordanța modurilor de acțiune sunt variabile și nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatică, sunt mai consecvente între specii, însă sunt necesare mai multe cercetări în această direcție.

Organul țintă specific sau tipul de toxicitate, care creează cea mai mare preocupare în ceea ce privește subiecții umani, se poate să nu fie același cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (HI) din studiile pe animale, deci efectele specifice nu trebuie să fie asumate decât în cazul în care există suficiente informații empirice sau mecaniciste care să sprijine acea concordanță între specii.

HI este definit ca suma ponderată a nivelelor de expunere pentru substanțele chimice componente ale mixturii. Factorul "de ponderare", conform dozei însumate, ar trebui să fie o măsură a puterii toxice relative, uneori denumită potență toxică. Deoarece HI este legat de doza însumată, fiecare factor de ponderare trebuie să se bazeze pe o doză izotoxică. De exemplu, dacă doza izotoxică preferată este ED₁₀ (doza de expunere care produce un efect la 10% din subiecții expuși), atunci HI va fi egal cu suma fiecărui nivel de expunere pentru fiecare substanță chimică componentă împărțit la ED₁₀ estimată.

Scopul evaluării cantitative a riscului bazată pe componentele chimice în cazul

mixturilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea mixturii, dacă întreaga mixtură ar putea fi testată. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatică, trebuie să aproximeze preocuparea pentru toxicitatea hepatică care ar fi fost evaluată utilizând rezultatele toxicității reale din expunerea la întreaga mixtură chimică.

Metoda HI este în mod specific recomandată numai pentru grupuri de substanțe chimice similare din punct de vedere toxicologic, pentru care există date în ceea ce privește relația doză-răspuns. În practică, din cauza lipsei de informații privind modul de acțiune și farmacocinetică, cerința similitudinii din punct de vedere toxicologic, se rezumă la similitudinea organelor țintă.

Formula generală pentru indicele de hazard este:

$$HI = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{AL_i}$$

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelului acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură),

n = numărul de substanțe chimice din mixtură.

Interpretare:

Când orice indice de hazard (HI), specific unui anumit efect, depășește valoarea 1, există o preocupare privind toxicitatea potențială. Cu cât mai mulți indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depășesc valoarea 1, potențialul de toxicitate asupra sănătății umane, crește, de asemenea. Acest potențial de risc nu este același lucru cu riscul probabilistic; o dublare a indicelui de hazard (HI) nu indică neapărat o dublare a riscului toxic. Cu toate acestea, o valoare numerică specifică a indicelui de hazard (HI) se presupune, de obicei, că prezintă același nivel de preocupare în ceea ce privește potențialul toxic asupra sănătății, indiferent de numărul de componente chimice care contribuie la HI, sau de un anumit efect toxic care este urmărit.

În calculul HI s-au utilizat pentru poluanții iritanți (oxizi de azot și de sulf, pulberi) concentrațiile estimate (în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei) și valoarea limită pe termen scurt pentru protecția sănătății umane. Calea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

IH pentru activitățile de transport ale obiectivului (gaze de ardere și PM10 rezultate din motoarele cu ardere internă)

| <i>Substanța periculoasă</i> | <i>Punct de evaluare</i> | <i>Efect critic</i> | <i>Concentrația de referință (μg/mc)</i> | <i>Concentrația estimată (μg/m³)</i> | <i>HI</i> |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|---|----------------|
| PM10 | Locuință 230 m la Est de amplasament | Efect iritativ pulmonar | 50 | 2.721 | 0,35715 |
| NO _x | | | 200 | 40.77 | |
| SO ₂ | | | 125 | 12.36 | |

| Substanța periculoasă | Punct de evaluare | Efect critic | Concentrația de referință (μg/mc) | Concentrația estimată (μg/m³) | HI |
|------------------------------|---|-------------------------|--|---|----------------|
| PM10 | Locuință 322 m la Nord-Est de amplasament | Efect iritativ pulmonar | 50 | 1.51800 | 0,19918 |
| NO _x | | | 200 | 22.7400 | |
| SO ₂ | | | 125 | 6.89 | |

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului sunt sub valoarea 1 – în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți cu efect iritativ pulmonar evaluate (oxizi de azot și sulf, pulberi –din emisiile motoarelor utilajelor).

Dacă exploatarea se va face în mediu uscat (fără umectarea zonei de exploatare și a drumurilor), nivelul de pulberi poate depăși considerabil limitele admisibile. Însă prin umectarea suprafețelor de lucru și a drumurilor (în perioadele uscate) în special în perioada de început a lucrărilor (decopertare și primele faze ale exploatării) se reduce indicele de risc pentru sănătate datorat noxelor cu efecte iritative pulmonare se va putea menține sub valoarea subunitară. Ulterior, extragerea agregatelor în sistem umed cu *draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare* nu va fi generatoare de praf.

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 12.574/87 - privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera “Aer din zonele protejate”.

Măsuri de diminuare a poluării cu noxe și praf

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf.

Pulberile antrenate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici). De asemenea condițiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari și astfel ridicarea unor cantități importante de praf care să afecteze factorii de mediu.

Utilizarea de echipamente / utilaje cu un nivel tehnologic îmbunătățit al motoarelor.

Măsurile de eliminare / reducerea emisiilor de noxe se referă la:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al gazelor de eșapament și folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților.
- oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării;

Cantitățile de pulberi sedimentabile ridicate în atmosferă sunt în funcție de gradul de uscare a drumurilor de exploatare, viteza de deplasare a utilajelor de transport și numărul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusă de dispersie depunându-se în zonele imediat limitrofe drumurilor de exploatare.

Eliminarea / reducerea emisiilor de praf în incinta microcarierii și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- **stropirea continuă cu apă a suprafețelor de lucru și a drumurilor** (în special drumurile de pământ), în perioadă de uscăciune, de câte ori este nevoie;
- **umectarea agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt
- pentru reducerea pulberilor se recomandă stropirea permanentă a suprafețelor de lucru și a drumurilor – se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate cu prelate;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
- plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație la limita amplasamentului spre zonele de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de sortare sau transport cât și cele antrenate de vânt.

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

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

În zona amplasamentului studiat nu există rețea de distribuție apă potabilă.

Ținând cont de destinația obiectivului propus, nu este necesară branșarea la rețeaua de distribuție a apei potabile. Alimentarea cu apă potabilă a personalului care va efectua lucrările de exploatare, pază și întreținere se va face cu apă îmbuteliată din comerț.

Alimentarea cu apa a lacului piscicol se face din acviferul freatic care va umple excavația odată cu înaintarea exploatării.

Canalizarea

Grupurile sanitare ecologice, mobile, care se vor amplasa pe teren, vor fi întreținute și vidanțate periodic de societatea de la care au fost achiziționate.

Apa uzată pluvială

Apa din precipitații care se scurge pe suprafața carierei, drumuri de incintă, platforme betonate etc poate fi poluată cu pulberi sedimentabile nepericuloase pentru mediu, formate din pământ natural necontaminat sau particule de pe carosabil pietruit cu agregate naturale cilindrate. Apa uzată pluvială se infiltrează în mod natural în substratul microcarierei.

În mod accidental, apa pluvială poate fi poluată cu produse petroliere sau uleiuri minerale uzate, dacă nu se iau măsuri de decontaminare a solului în cazul producerii unor scurgeri necontrolate. Pentru prevenirea poluării accidentale cu produse petroliere și uleiuri minerale, punctul de lucru va fi dotat cu materiale absorbante, care, după utilizare se vor colecta și evacua împreună cu deșeurile menajere sau vor fi preluate de o firmă specializată.

Alimentarea cu carburanți

Alimentarea cu carburanți (motorină) a utilajelor se va face din stația de incintă a societății, conform legislației.

Deșeurile

Se va amenaja o platformă specială exterioară pentru colectarea și depozitarea temporară a deșeurilor menajere în container, amplasat pe proprietatea privată, care vor fi evacuate periodic de firma de salubritate, pe baza de contract.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În cadrul obiectivului și în activitatea de extracție nu vor fi utilizate sau depozitate substanțe toxice sau periculoase.

Surse de poluare

Apa

Tehnologia de exploatare adoptată nu implică consum de apă din surse de suprafață sau subterane, nu generează ape uzate sau alte surse de poluare a apei. Totuși, pentru reducerea pulberilor se recomandă stropirea permanentă a suprafețelor de lucru – se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.

În timpul desfășurării lucrărilor specifice microcarierelor apele subterane pot fi afectate prin poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale.

Pârâul Suta se afla la limita amplasamentului pe latura estică și sud-estică, între acesta și lac va fi amenajat un dig cu o perdea de protecție cu lățimea de 50 m, astfel că nu va fi afectat de lucrările din exploatare.

Lucrările de exploatare a nisipului și pietrișului în cariere de suprafață se vor executa deasupra nivelului hidrostatic din zonă.

Cuantificarea poluării apelor se va face prin estimarea modificărilor potențiale ale calității acestora în urma unor eventuale deversări de poluanți, printr-un coeficient subunitar.

| <i>Notă de bonitate</i> | <i>Indice de impact</i> | <i>Probabilitate</i> | <i>Grad de afectare</i> |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 0 | nulă | neafectare |
| 2 | 0,1-0,4 | minimă | ușoară |
| 3 | 0,5-0,9 | medie | admisibilă |
| 4 | 1 | certă | inacceptabilă |

Având în vedere că nivelul freatic este la adâncimi reduse, se consideră că impactul este potențial redus asupra apelor subterane.

Sol și subsol

Lucrările de exploatare a agregatelor minerale în cariere de suprafață afectează solul și subsolul din amplasamentul proiectului propus pe suprafețele ocupate temporar, astfel:

- distrugere integrală a stratului de sol prin decopertare și transport în depozitul special de pământ vegetal, care are ca efect îndepărtarea componentei biotice, modificarea structurii, deranjarea echilibrului natural;
- distrugere parțială a subsolului prin excavații și extragere a stratului de nisip și pietriș pe adâncimea de excavare (15 m).
- poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale;
- deșeuri gospodărite necorespunzător.

În timpul execuției lucrărilor de construcții, solul, subsolul și apele freatice în zona terenurilor ocupate definitiv și temporar pot fi poluate accidental prin deversare accidentală de produse petroliere și deșeuri gospodărite necorespunzător.

În timpul funcționării obiectivului, prin procesul tehnologic specific, solul, subsolul și apele freatice nu pot fi poluate prin gestionarea corespunzătoare a creșterii peștilor în regim natural.

În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, activitatea de exploatare din zona comunei Potlogi nu va afecta factorii de mediu apă, sol și subsol.

Cuantificarea poluării solului se va face prin estimarea modificărilor potențial ale calității acestora în urma unor eventuale deversări de poluanți, printr-un coeficient subunitar.

| <i>Notă de bonitate</i> | <i>Indice de impact</i> | <i>Probabilitate</i> | <i>Grad de afectare</i> |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 0 | nulă | neafectare |
| 2 | 0,1-0,4 | minimă | ușoară |
| 3 | 0,5-0,9 | medie | admisibilă |
| 4 | 1 | certă | inacceptabilă |

Se poate considera că impactul produs asupra factorului de mediu sol este mediu admisibil.

Posibilul risc asupra sănătății populației

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

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

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

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

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

Prin H.G. nr.856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea

pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

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

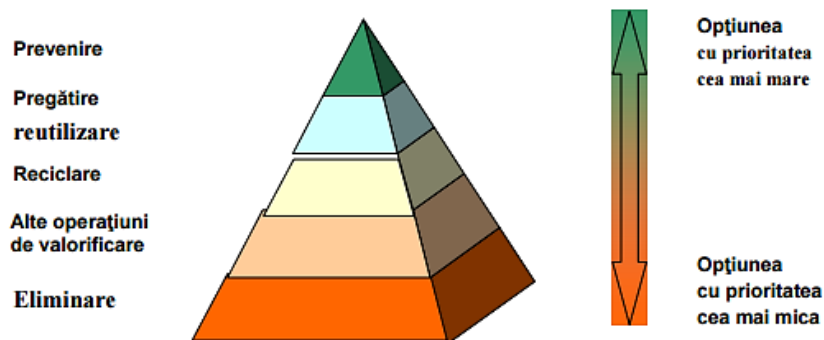
Producătorii și deținătorii de deșeuri autorități publice de apărare, ordine publică și siguranță națională sunt obligați să încadreze în codurile prevăzute în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv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

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

Substanțele reziduale solide rezultate din activitățile ce se vor desfășura în cadrul perimetrului de exploatare analizat, vor fi constituite în general din diferite reziduuri menajere care vor fi colectate în pubele speciale de unde vor fi preluate de unități de profil, cu care societatea va încheia contract, și transportate la groapa locală de deșeuri menajere.

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

Măsuri de protecție a apei

Pentru protecția acviferului freatic împotriva poluărilor, beneficiarului i se propune, punerea în practică a următoarelor măsuri:

- Exploatarea zăcămintului se va realiza în conformitate strictă cu metodele avizate de organele de resort;

- Nu se vor face depozitări de reziduuri menajere decât în locuri special amenajate (pubelă);

- Respectarea strictă a limitei în adâncime, stabilită conform licenței de exploatare și a proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafață pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situația topografică reactualizată a zonei;

- Amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;

- Este necesar ca în timpul desfășurării lucrărilor să se respecte următoarele măsuri: nu se vor executa reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în zona de extracție; alimentarea cu carburanți sau ulei a utilajelor se va face în locuri speciale, amenajate corespunzător.

Pentru a evita orice influență negativă asupra calității rezervei de apă exploatabile în scop potabil, pe parcursul executării lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale, se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării stratelor acvifere cu substanțe potențial poluante și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatare, conform prevederilor H.G.930/2005 art.19, alin 1 și 2 și art. 20 alin. 1 și 2.

Alimentarea cu carburanți și intervențiile tehnice la utilaje se vor face numai în locuri special amenajate.

Măsuri de protecție a solului și subsolului

Pentru prevenirea poluărilor accidentale care pot să afecteze solul/subsolul, titularul proiectului va lua următoarele măsuri operaționale:

- Activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;

- Personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;

- Utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;

- Aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile distribuția carburanți iar schimbul de ulei la unități specializate;

- Alimentarea cu carburanți (motorină) a utilajelor se va face din stația de incintă a societății, loc special amenajat, conform legislației;

- Se va acorda o atenție sporită manevrării carburanților, nefiind permise scăpări accidentale în mediu;

- Alimentarea utilajelor cu combustibili și completarea lubrifianților se va face din bidoane metalice prevăzute cu capace pentru protecția scurgerilor și cu foarte mare atenție pentru a se preveni scăpările pe sol;

- Schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;

- Schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe bază de contract, ținând cont de prevederile Ordonanței de Urgență a

Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclate, aprobată prin Legea nr. 456/2001 și Legii nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.78/2000.

C. Zgomot și vibrații

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

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 bruște 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, viteză de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

Nivelul sonor depinde în mare măsură de următorii factori:

- fenomenele meteorologice și anume: viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- absorbția în aer, dependența de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componența spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- vegetație.

Lucrările de realizare a proiectului implică următoarele surse de zgomot și vibrații:

- procesele tehnologice de reamenajare a căilor de acces, precum și construirea bazinului piscicol, care implică funcționarea unor grupuri de utilaje și echipamente cu funcții adecvate.

Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot, care se cumulează.

Principala sursă de zgomot și vibrații este reprezentată de funcționarea utilajelor.

Nivelul de zgomot măsurat în șantier pe diverse echipamente de construcții este:

- Buldozer Leq = 75 - 91 dB(A);

- Încărcător Wolla Leq = 85 - 90 dB(A);
- Excavator Leq = 76,5 - 78 dB(A);

Luându-se în considerare că vor funcționa simultan aproximativ 80% din echipamente, a rezultat un nivel de zgomot în șantier dat de funcționarea echipamentelor și utilajelor de 85 – 95 dB(A).

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, în timpul deplasării și executării operațiilor în punctul de lucru, constituie surse de vibrații. Evoluția nivelului sonor va depinde de evoluția lucrărilor.

Impactul zgomotului și vibrațiilor pe durata lucrărilor de execuție are caracter temporar.

În perioada de funcționare sursa de poluare sonoră este traficul rutier.

Se estimează că circulația fluentă cu viteze constante nu va fi sursa producerii unor nivele importante de zgomot.

Vibrațiile provin de surse mobile, fiind generate de utilajele și mijloacele de transport pe parcursul funcționării. Vibrațiile se înscriu într-o arie cvasicirculară cu raza de 120 – 150 m de la sursă. În activitatea desfășurată pentru implementarea proiectului propus, tipurile de utilaje tehnologice și mijloace de transport utilizate nu reprezintă surse semnificative de vibrații. Posibilitatea propagării vibrațiilor în împrejurimile microcarierei, cel puțin teoretic, este foarte redusă.

Legislația română privind structura și conținutul studiului de evaluare a impactului asupra mediului prevede și analiza impactului potențial datorat zgomotului și vibrațiilor generate ca urmare a activităților investiției. Acest aspect se analizează pentru a efectua o evaluare a impactului potențial a zgomotului și vibrațiilor generate de activitățile obiectivului de investiții, precum și pentru identificarea măsurilor de atenuare a impactului, a celor mai bune practici de management și a celor mai bune tehnici disponibile, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- minimizarea sau, acolo unde este posibil, eliminarea impactului generat de zgomote și vibrații potențial dăunătoare sau de natură să creeze disconfort asupra unor receptori sensibili sau asupra unor construcții;
- asigurarea unor condiții de siguranță și igienă a muncii pentru toți lucrătorii, în concordanță cu normele naționale și internaționale de management al zgomotelor și vibrațiilor la locul de muncă.

Impactul asupra forței de muncă este în general, deja atenuat prin implementarea unor programe de: protecție auditivă, utilizare a unor bariere acustice sau ecranare și a altor dispozitive de limitare a zgomotului pentru sursele mecanice majore (mobile și staționare) și prin utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății.

Impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale pot să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află zone locuite sau clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este

deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în tabelul nr.4 .

| <i>Sursa de zgomot</i> | <i>Distanța față de sursă (m)</i> | <i>Nivelul de zgomot (dBA)</i> | <i>Echivalent</i> | <i>Efecte</i> |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|
| Sirenă de alarmă | 140 | 120 | | Limita durerii |
| Decolarea unui avion | 61 | 110 | Concert rock | |
| Sirenă de ambulanță | 31 | 90 | Centrală termică | Foarte puternic |
| Tren de marfă | 15 | 80 | | |
| Ciocan pneumatic | 15 | 80 | Tipografie | Puternic |
| Autostradă | 31 | 70 | | Relativ puternic |
| Aspirator | 31 | 60 | Centru comercial | |
| Trafic ușor | 31 | 50 | Birou | Slab |
| Turbină < 1MW | 200 | 49 | | |
| Turbină > 1MW | 300 | 45 | | |
| Transformator | 61 | 40 | | |
| Șoaptă | 2 | 30 | Dormitor | |
| Inexistentă/zgomot de fond ambiental | 20 | | Studio de înregistrare | Limita auzului |

Specialiștii în acustică utilizează descriptorii specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelelor sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea nivelelor sonore datorită faptului că acesta poate fi asociat unor variații mari în amplitudinea presiunii sonore. Toate nivelele de zgomot analizate în acest capitol sunt exprimate în raport cu o valoare de referință standard de 20 μ P. Atunci când se descrie sunetul și efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizează de regulă nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru a evalua răspunsul urechii umane. Termenul de „ponderat A” se referă la o filtrare a semnalului sonor într-o manieră corespunzătoare căii prin care urechea umană percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se corelează bine cu evaluările umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel internațional timp de mulți ani pentru măsurarea și evaluarea zgomotului industrial.

Deși scara ponderată A și măsurarea energiei echivalente sunt utilizate în mod obișnuit pentru cuantificarea limitelor răspunsului uman la evenimente individuale sau la nivele sonore de ansamblu, gradul de disconfort sau a altor efecte de răspuns depind de asemenea de mai mulți alți factori de percepție, incluzând:

- nivelul sonor ambiental (de fond);
- natura generală a condițiilor existente (zone rurale liniștite față de zone urbane aglomerate);

- diferența dintre magnitudinea nivelului evenimentului sonor și condițiile ambientale;
- durata evenimentului sonor;
- anotimpul (probabilitatea de a se afla în interior sau în aer liber și/sau de a avea ferestrele deschise sau închise);
- frecvența și repetitivitatea evenimentelor;
- perioada din zi când are loc evenimentul.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație, etc.). Conform STANDARDULUI ROMÂN 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A).

Vibrațiile - acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin STANDARDUL ROMÂN 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Activitățile care se vor desfășura în perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor.

Poluarea fizică este poluarea fonică cu zgomote, vibrații, care deranjează și creează un impact negativ, deranjant pentru vecinătățile locuite, dar și pentru faună.

Utilajele și echipamentele utilizate, în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează, însă, la un nivel scăzut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zonă.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor, nu generează radiații ionizante și nici poluări biologice (microorganisme, virusuri).

Conform STANDARD ROMÂN 10009/2017 nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

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

Sursele de zgomote și vibrații sunt generate și de lucrările necesare montării instalațiilor de autovehiculele utilizate la execuția lucrărilor și pentru transportul materialelor.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de utilajele folosite pentru activitățile specifice obiectivului, manevră și transport materii prime și finite, autobasculante.

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare, construind factori generatori de stres. În timpul funcționării stației de sortare-spălare, se pot cumula efectele negative existente cu cele generate de creșterea traficului în zonă datorită transportului materiilor prime și a produselor finite în perioada de funcționare.

Zgomotul este produs temporar, în special de circulația autovehiculelor pentru descărcarea materiilor prime și încărcarea produsului finit. Acestea sunt însă reglate din fabrică, pentru a genera un nivel de zgomot în limitele acceptate de normele europene.

Se estimează că se va crea un disconfort ușor, având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

În faza de funcționare a stației de sortare/spălare, zgomotul și vibrațiile vor fi generate de surse fixe și surse mobile.

Sursele fixe ce vor genera zgomot și vibrații sunt motoarele electrice ce antrenează utilajele dinamice din cadrul stației de sortare, benzile transportoare, ciurul vibrator al stației de sortare.

Activitățile care se vor desfășura pe perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile reprezentate de mijloacele de transport, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier. Activitățile (de transport și de producție) se vor desfășura în cursul zilei.

Prin exploatarea corespunzătoare a instalațiilor, activitatea ce se va desfășura în cadrul incintei nu va influența negativ așezările umane. Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, nu conduc la manifestări directe asupra sănătății populației din zonele limitrofe.

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

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

După finalizarea lucrărilor de excavare, în perioada de funcționare a obiectivului, nivelul de zgomot va fi cu mult redus față de perioada de înființare a acestuia, sursele de zgomot fiind reprezentate de vocea umană, folosirea unor echipamente tehnice exterioare, parcările și manevrele vehiculelor, respectând prevederile legale în vigoare. De aceea, nu vor fi necesare amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor.

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

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecința a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblu ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce

crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifestă în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacitaților mnezice 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 intra:

a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);

b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);

c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, 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 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 rezulta ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implica prezenta unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

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.

Estimarea nivelului de zgomot

Procesele tehnologice ce stau la baza realizării obiectivului de investiții cuprind excavarea materialului, transportul la beneficiari, profilarea și nivelarea suprafețelor limitrofe, a taluzelor excavației, realizarea de umpluturi, amenajarea bazinului piscicol, popularea acestuia. Aceste acțiuni implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, conducând la o varietate mare de surse de zgomot.

Zgomotul provine de la surse mobile fiind generat de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport în timpul funcționării. Propagarea undelor sonore se face diferit, în funcție de mai mulți factori: distanța receptorului față de sursă, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursă, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursă etc.

Emisiile sonore se propagă în jurul amplasamentului microcarierii și de-a lungul drumului de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, intensitatea reducându-se la jumătate la distanța de de 50 m și de 3 ori la distanța de 100 m.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor, echipându-le cu atenuatoare de zgomot, se prognozează scăderea intensității cu 30%.

Emisii acustice din surse mobile în perioada construcției

| Surse de poluare / Specificații | | Utilaje tehnologice și mijloace de transport în incintă | Mijloace auto pe drum de acces | |
|---|---|--|---------------------------------------|-------------|
| Nr. de surse de poluare | | 5 | 3 | |
| Poluare maximă admisă | | 90 dB | 90 dB | |
| Poluare de fond | | 30 dB | 30 dB | |
| Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere | Pe zona obiectivului | 75 dB | 75 dB | |
| | Pe zone de protecție/restricție aferente obiectiv | 60 dB | 60 dB | |
| | Pe zone rezidențiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea în | Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării | Maxim 55 dB | Maxim 75 dB |
| | | Cu implementare | Maxim 45 dB | Maxim 65 dB |

| | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|
| | considerare a poluării de fond | măsurile de eliminare /reducere a poluării | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|

Principala sursă de zgomot vor fi utilajele și camioanele care vor transporta materialele. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru.

Estimarea nivelurilor de zgomot relaționate activităților obiectivului 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.

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

Zgomotul produs de un utilaj / camion: 90dB(A)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată mai multe camioane / utilaje cu motoarele pornite):

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

Unde:

L_{Σ} = nivelul total

- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB
- (în cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 90\text{dB}$)

În cazul în care vor fi 2 utilaje / camioane deodată cu motoarele pornite

$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$

În cazul în care vor fi 4 echipamente / autoutilitare deodată cu motoarele pornite

- $L_{\Sigma} = 96 \text{ dB}$

În cazul în care vor fi 5 echipamente / autoutilitare deodată cu motoarele pornite

- $L_{\Sigma} = \text{cca } 97 \text{ dB}$

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde

- $r_1 = 1 \text{ m}$, 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 .
- la distanța de 230 m va fi 42.77 dB

| Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2 | | |
|---|--|--|
| Reference distance r_1 from sound source | Sound level L_1 at reference distance r_1 | Search for L_2 |
| 1.00 m or ft | 90 dB SPL | |
| Another distance r_2 from sound source | Sound level L_2 at another distance r_2 | Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ |
| 230 m or ft | 42.77 dB SPL | 47.23 dB |

| | | |
|---|---|---|
| Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft | Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL | Search for L_2 |
| Another distance r_2 from sound source 322 m or ft | Sound level L_2 at another distance r_2 39.84 dBSPL | Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 50.16 dB |

| | | |
|---|---|---|
| Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft | Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL | Search for L_2 |
| Another distance r_2 from sound source 250 m or ft | Sound level L_2 at another distance r_2 45.04 dBSPL | Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 47.96 dB |

| | | |
|---|---|---|
| Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft | Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL | Search for L_2 |
| Another distance r_2 from sound source 322 m or ft | Sound level L_2 at another distance r_2 42.84 dBSPL | Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 50.16 dB |

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 230 m de exploatarea propusă, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament se va încadra în normele pentru perioada zilei. Se va evita activitatea pe timp de noapte. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de camioane pe ruta de transport – aceasta va fi stabilită astfel încât să evite zonele de locuințe.

Traseul camioanelor de transport a agregatelor va ocoli zona de locuințe – drumul de acces se află la cca. 250 m de localitate. Aceasta distanță asigură o atenuare suficientă a zgomotului.

| | | |
|---|---|---|
| Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft | Sound level L_1 at reference distance r_1 90 dBSPL | Search for L_2 |
| Another distance r_2 from sound source 250 m or ft | Sound level L_2 at another distance r_2 42.04 dBSPL | Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 47.96 dB |

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

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 nivelului de zgomot exterior pe strazi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce marginește partea carosabilă - sunt următoarele:

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

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform *SR 10009-2017*: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, 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).

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al acelor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

- a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b) 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- e) 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d).

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații sunt:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
- interzicerea transportului și a activității pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- traseul camioanelor care vor transporta materialele va fi stabilit astfel încât să fie evitate zonele rezidențiale;
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor (daca va fi cazul);
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice; se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul ritmic al acestora.

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.

Exploatarea propusă se va face la distanțe de aproximativ 230 - 322 m de locuințele existente – dacă se vor constata (prin măsurători obiective) depășiri ale nivelului de zgomot în apropierea locuințelor (datorat mijloacelor de transport) se vor putea instala panouri fonice spre zona locuită.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de peste 230 m de limita amplasamentului iar între exploatarea propusă și locuințe se va amenaja un dig cu perdea de protecție cu lățime de 50 m, care va avea rol în minimizarea zgomotului și prafului transmis către vecinătăți. Se vor lua toate măsurile

pentru a atenua din zgomotul produs de camioane pe ruta de transport – aceasta va fi stabilită astfel încât să evite zonele de locuințe.

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.

Pe toată perioada de implementare a proiectului propus, dacă Agenția de Protecția Mediului Dâmbovița va stabili această cerință la emiterea acordului de mediu, toți factorii de mediu vor fi monitorizați periodic, atât în interiorul cât și în zona limitrofă amplasamentului.

Dacă va fi cazul, beneficiarul *S.C. BNC TERRA PARTNERS S.R.L.*, va întocmi împreună cu autoritatea APM Dâmbovița un program comun de monitorizare și conformare pe timpul execuției lucrărilor.

Programul fazei operaționale include monitorizarea calității aerului și a zgomotului astfel încât să se poată estima impactul potențial asupra mediului datorat activităților de realizare a bazinului piscicol.

Calitatea factorilor de mediu va fi supravegheată prin efectuarea de analize și măsurători. Trimestrial se va analiza gradul de conformare al activității de realizare a proiectului, pentru controlul emisiilor de poluanți.

Vor fi efectuate inspecții regulate pe amplasamentul proiectului pentru a supraveghea și constata starea fizică a lucrărilor de execuție, pentru depistarea din timp și luarea măsurilor de prevenire și refacere.

Vor fi inspectate zonele adiacente proiectului pentru observarea și luarea din timp de măsuri pentru evitarea efectelor negative.

Din punct de vedere al protecției factorilor de mediu, activitatea desfășurată va fi controlată săptămânal de un cadru de specialitate al firmei de construcții din Departamentul Managementul Calității și a Mediului.

De asemenea, firma de construcții va monitoriza calitatea aerului și valorile zgomotului cu laborator autorizat.

Concomitent se vor efectua observații periodice asupra faunei și florei din vecinătatea proiectului (specii, număr de indivizi, modificări de comportament etc), menționându-se efectele pe care obiectivul industrial le produce pe măsura derulării investiției.

Observațiile vor fi făcute de către personal calificat (biologi, ecologi) și vor fi inventariate într-o bază de date. Conducerea firmei va supraveghea modul de execuție a lucrărilor și de monitorizare.

E. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Locuințele din localitatea Pitaru se află la distanța de peste 230 m față de amplasamentul proiectului propus. În mod normal, nu pot fi afectate de poluarea cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații generate de proiectul propus, deoarece între acestea și microcariera propusă se va interpune un dig cu o perdea de protecție cu lățime de 50 m. Stația de sortare-spălare, va fi amplasată pe latura nord-vestică a amplasamentului, la distanțe de peste 600 m de locuințe.

Concentrațiile potențiale ale noxelor chimice în zona locuită sunt inferioare CMA, nefiind periculoase pentru populația localnică.

Așezările umane nu pot fi poluate cu deșeuri gospodărite necorespunzător deoarece acestea se produc, se colectează și se elimină în amplasament (deșeuri de pământ) sau în afara acestuia, în puncte de colectare amenajate.

Implementarea proiectului propus poate avea efecte benefice pentru comunitatea locală prin crearea de locuri de muncă.

Pe amplasamentul proiectului propus și în vecinătatea sa:

- nu sunt obiective de interes public
- nu sunt monumente istorice și de arhitectură;
- nu sunt zone cu regim sever de restricție;
- nu sunt zone de interes tradițional.

În perioada de implementare, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *așezări umane* un impact indirect, fără efecte semnificative, pe termen scurt și un grad de extindere zonal.

Prin implementarea proiectul propus nu sunt afectate *alte obiective de interes public*.

Impactul estetic

Implementarea proiectului propus produce modificări ale landșaftului local prin apariția unor elemente artificiale, ale căror forme geometrice, dimensiuni vin în contrast cu peisajul general, caracterizat de o fizionomie proprie unui teritoriu, ce rezultă dintr-o anumită combinație între componentele sale naturale.

Interpunerea formelor artificiale în peisaj are ca efect anularea ansamblului, rezultat al combinațiilor ancestral reglate dintre componentele naturale specifice fiecărui landșaft local.

Modul de amenajare a terenului după terminarea lucrărilor aprobate prin permisul de exploatare și efectuare a lucrărilor de refacere a mediului, vine să armonizeze elementele artificiale specifice proiectului propus cu landșaftul local, creând astfel, un peisaj agreabil vizual.

Impactul estetic este unul redus, zonal și temporar, dar de scurtă durată, după finalizarea lucrărilor de exploatare întregul perimetru va fi practic supus reconstrucției ecologice sau unor amenajări de refacere a mediului, pe baza unui proiect aprobat în acest scop.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de peste 230 m de limita amplasamentului iar între exploatarea propusă

și locuințe se va amenaja un dig cu perdea de protecție cu lățime de 50 m, care va avea rol peisagistic și de minimizare a zgomotului și prafului transmis către vecinătăți.

F. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic

Realizarea investiției 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 microsinerghii 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.

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului în timpul fazei de execuție a lucrărilor de investiții și a infrastructurii acestora, care va dura un timp limitat și posibil în perioada de funcționare a lacului piscicol.

Funcționarea investiției va avea impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece arealul respectiv se poate transforma într-o zonă de agrement pentru localnici. În felul acesta, aspectul general al perimetrului și zonelor învecinate va avea mult de câștigat din punct de vedere peisagistic.

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

Măsuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social - economic

Amplasarea lucrărilor din perimetrul de exploatare agregate minerale, trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul, spațiile de odihnă, tratament și recreere, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar a fi respectate următoarele măsuri:

- funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport al agregatelor minerale, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incintă și a drumurilor de transport a agregatelor minerale către beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Permanent, pe parcursul exploatării, se va urmări eventuala influență asupra terenurilor riverane. În acest sens se vor lua toate măsurile și se vor realiza lucrările necesare pentru protejarea obiectivelor și terenurilor riverane, care ar putea fi afectate.

G. Securitatea la incendiu și prevenirea accidentelor

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 incediu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă. Se vor dota cu materiale conform baremului și se vor menține în permanentă stare de funcționare toate pichetele PSI existente în zona investiției.

Potențialele accidente se produc, în general, datorită defectării unor utilaje sau nerespectarea normelor de protecția muncii.

În funcție de natura lor accidentele pot fi de mai multe feluri:

- mecanice, electrice, chimice și pericole de incendiu.

Antreprenorul are responsabilitatea să prevadă măsuri precum și reguli de siguranță pentru a reduce riscul producerii unor accidente care pot conduce la poluări ale mediului sau accidente (inclusiv înec) ale personalului angajat sau vizitatori.

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- toate substanțele chimice și periculoase vor fi depozitate conform normelor în vigoare;

- utilajele vor funcționa cu parametrii în limite acceptabile;

- personalul va fi pregătit pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;

- asigurarea pazei;

- se vor prevedea proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: poliție, ambulanță, pompieri, etc.

Pentru a asigura condițiile de protecție a mediului și a sănătății populației, la realizarea aducțiunii de apă titularul va avea în vedere măsuri pentru prevenirea și intervenția, în cazul producerii unui incendiu (echiparea zonelor de lucru cu stingătoare cu CO₂ și cu spumă chimică).

H. Aspecte privind disconfortul pentru populație

Plângerile populației privind disconfortul constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relația dintre individ și mediu, adoptat în situațiile în care agenții din mediu nu pot fi cuantificați cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ și validitatea lui mai redusă:

- are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populația despre risc, și nu ceea ce *știe* despre el;
- este legat de percepția "riscului pentru populație", indicator subiectiv, la rândul lui, care nu se află într-o relație nemijlocită cu riscul "real" estimat de specialiști; percepția se poate situa uneori la mare distanță față de mărimea riscului "real";
- ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu de riscul real al periclității sănătății lor;
- se află în relație cu "pragul de percepție" individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetățeni, agentul economic, forurile de specialitate și autorități).

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile socio-economice din localitate se vor îmbunătăți.

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.*

| <i>Impact negativ</i> | <i>Impact pozitiv</i> |
|----------------------------------|---|
| 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 construcției.

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 piscicol ca zonă 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 exploatării: **impact pozitiv cert** - lacul piscicol nou amenajat va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de exploatare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

| Impact negativ | Impact pozitiv |
|----------------------------|---|
| 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 construcției.

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 exploatării: **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 exploatării: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității zonei

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

| Impact negativ | Impact pozitiv |
|---------------------------|---|
| 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 construcției.

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 exploatării: **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.

| Impact negativ | Impact pozitiv |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 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, spargerii, 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 bătrâni, familii cu copii mici | S P |
| | TL | post-exploatare: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces | Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q) | | populația rezidentă | S |
| 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 C |
| | TL | Post-exploatare: circulația auto și pietonală | circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E) | | populația rezidentă | S 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 C |
| | TL | post-exploatare: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice | mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q) | | populația rezidentă | S P |
| estetica mediului | TS | aspect de șantier în lucru | | disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q) | populația rezidentă | P C |
| | TL | post-exploatare: lacului piscicol 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 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

a. - Alternativa „zero” sau nemodificarea situației actuale

Alternativa „zero” a fost luată în considerare ca element de referință la care se vor raporta celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului ce face obiectul solicitării Acordului de Mediu.

În cazul alternativei zero, principalele forme de impact se referă la:

- nevalorificarea cadrului natural;
- neasigurarea condițiilor pentru dezvoltarea turismului în zonă.

Aceste activități constituie pentru mediul înconjurător factori de stres (zgomot, praf), însă s-a constatat că biodiversitatea din zonă nu a avut de suferit, atât fauna, cât și flora adaptându-se noilor condiții.

Neimplementarea proiectului ar avea o serie de efecte negative:

- pierderea unor oportunități privind apariția unor locuri de muncă directe, în cadrul proiectului și indirecte, în activități industriale conexe sau comerciale (lipsa unor noi surse pentru bugetul local);
- pierderea interesului investitorilor privați;
- depopularea în continuare a zonei, ca urmare a migrării populației în căutare de

locuri de muncă;

În cazul în care în cadrul perimetrului nu s-ar realiza proiectul, zona tot ar fi supusă, cu constantă, unor factori de stress.

b. Alternativa 1 – realizarea proiectului

Această abordare ar permite dezvoltarea turistică a zonei și valorificarea superioară a cadrului natural.

Impactul asupra mediului, în acest caz, se încadrează în limitele maxim admise.

La alegerea amplasamentului microcarierii s-a avut în vedere faptul că terenul este proprietatea titularul proiectului, achiziționat special în acest scop, prezentând cele mai avantajoase caracteristici raportate la:

- existența în subsol a depozitului natural de agregate minerale naturale (nisip și pietriș);
- costuri de achiziție teren;
- căi de acces și comunicații existente;
- distanțe suficient de mari față de zone protejate;
- calitatea extrasului geologic util;
- costuri reduse de exploatare în vederea realizării lacului piscicol.

În analiza alternativelor proiectului propus, nu se pot lua în calcul alte alternative privind amplasarea proiectului, deoarece nu există altă posibilitate, proiectul propus este în marginea drumului local, într-o zonă cu unități agricole și piscicultură.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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 vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto* din incinta obiectivului studiat (NO_x, SO_x, pulberi), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor, în condiții atmosferice obișnuite.

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați activității de excavare/ manipulare, sortare-spălare a agregatelor* din incinta obiectivului și transportul acestora pe drumurile modernizate (pulberi – TSP, PM10) ar putea depăși concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dar și în condițiile atmosferice cele mai defavorabile.

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

Având în vedere rezultatele prezentate, se recomandă, pentru reducerea emisiilor de pulberi, **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare, sortare), **umectarea/ stropirea drumurilor de transport**; se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.

Se va evita încărcarea/ descărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic și, dacă va fi necesar, transportul se va face în camioane acoperite cu prelată.

Măsuri de diminuare a poluării cu noxe și praf

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

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf.

Pulberile antrenate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici). De asemenea condițiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari și astfel ridicarea unor cantități importante de praf care să afecteze factorii de mediu.

Utilizarea de echipamente/ utilaje cu un nivel tehnologic îmbunătățit al motoarelor.

Măsuri de eliminare / reducerea emisiilor de noxe se referă la:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al gazelor de eșapament și folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților.
- oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării;

Cantitățile de pulberi sedimentabile ridicate în atmosferă sunt în funcție de gradul de uscare a drumurilor de exploatare, viteza de deplasare a utilajelor de transport și

numărul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusă de dispersie depunându-se în zonele imediat limitrofe drumurilor de exploatare.

Eliminarea / reducerea emisiilor de praf în incinta microcarriere și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- **stropirea continuă cu apă a surselor de praf și a drumurilor** (în special drumurile de pământ), în perioadă de uscăciune, de câte ori este nevoie;
- **umectarea agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
 - se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.
- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate cu prelate.
 - se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
- plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație la limita amplasamentului spre zonele de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de sortare sau transport cât și cele antrenate de vânt.

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

Măsuri de protecție a apei

Pentru protecția acviferului freatic împotriva poluărilor, beneficiarului i se propune, punerea în practică a următoarelor măsuri:

- Exploatarea zăcămintului se va realiza în conformitate strictă cu metodele avizate de organele de resort;
- Nu se vor face depozitări de reziduuri menajere decât în locuri special amenajate (pubelă);
- Respectarea strictă a limitei în adâncime, stabilită conform licenței de exploatare și a proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafață pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situația topografică reactualizată a zonei;
- Amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;

- Este necesar ca în timpul desfășurării lucrărilor să se respecte următoarele măsuri: nu se vor executa reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în zona de extracție; alimentarea cu carburanți sau ulei a utilajelor se va face în locuri speciale, amenajate corespunzător.

Pentru a evita orice influență negativă asupra calității rezervei de apă exploatabile în scop potabil, pe parcursul executării lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale, se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării stratelor acvifere cu substanțe potențial poluante și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatare, conform prevederilor H.G.930/2005 art.19, alin 1 și 2 și art. 20 alin. 1 și 2.

Alimentarea cu carburanți și intervențiile tehnice la utilaje se vor face numai în locuri special amenajate.

Măsuri de protecție a solului și subsolului

Pentru prevenirea poluărilor accidentale care pot să afecteze solul/subsolul, titularul proiectului va lua următoarele măsuri operaționale:

- Activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;

- Personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;

- Utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;

- Aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile distribuția carburanți iar schimbul de ulei la unități specializate;

- Se va acorda o atenție sporită manevrării carburanților, nefiind permise scăpări accidentale în mediu;

- Alimentarea cu carburanți (motorină) a utilajelor se va face din stația de incintă a societății, loc special amenajat, conform legislației;

- Alimentarea utilajelor cu combustibili și completarea lubrifianților se va face din bidoane metalice prevăzute cu capace pentru protecția scurgerilor și cu foarte mare atenție pentru a se preveni scăpările pe sol;

- Schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;

- Schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe bază de contract, ținând cont de prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclate, aprobată

prin Legea nr. 456/2001 și Legii nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.78/2000.

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații sunt:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
- interzicerea transportului pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- traseul camioanelor care vor transporta materialele va fi stabilit astfel încât să fie evitate zonele rezidențiale;
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor (dacă va fi cazul);
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice; se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestora cât mai repede, pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

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.

Exploatarea propusă se va face la distanțe de peste 230 m de locuințele existente – dacă se vor constata (prin măsurători obiective) depășiri ale nivelului de zgomot în apropierea locuințelor (datorat mijloacelor de transport) se vor putea instala panouri fonice spre zona locuită.

Măsuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social - economic

Amplasarea lucrărilor din perimetrul de exploatare agregate minerale/ al stației de sortare-spălare, trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul, spațiile de odihnă, tratament și recreere, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar a fi respectate următoarele măsuri:

- funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport al agregatelor minerale, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incintă și a drumurilor de transport al agregatelor minerale la beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;

- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Permanent pe parcursul exploatarei, se va urmări eventuala influență asupra terenurilor riverane. În acest sens se vor lua toate măsurile și se vor realiza lucrările necesare pentru protejarea obiectivelor și terenurilor riverane, care ar putea fi afectate.

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- toate substanțele chimice și periculoase vor fi depozitate conform normelor în vigoare;
- utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile;
- personalul va fi pregătit pentru a intervenii în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;
- asigurarea pazei;
- se vor prevedea proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: poliție, ambulanță, pompieri, etc.

Pentru a asigura condițiile de protecție a mediului și a sănătății populației, la realizarea aducțiunii de apă titularul va avea în vedere măsuri pentru prevenirea și intervenția, în cazul producerii unui incendiu (echiparea zonelor de lucru cu stingătoare cu CO₂ și cu spumă chimică).

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.

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

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Dâmbovița, în conformitate cu prevederile Ord. 119/2014 completat și modificat prin Ord. MS 1257/2023.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a

instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

VECINĂȚĂȚI

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

- **NORD**: terenuri agricole/ neconstruite la limita amplasamentului; imobil locuință (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanța de cca. 886,62 m de limita amplasamentului;
- **EST**: Pârâul Suța la limita amplasamentului; locuințe (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanțe de cca. 153,50 m , 179,00 m, 182,50 m, 183,00 m, 240,00 m, 296,00 m față de limita amplasamentului;
- **SUD**: Pârâul Suța la distanța de cca. 216 m de limita amplasamentului; terenuri agricole/neconstruite; locuințe (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanțe de cca. 156,00 m, 189,50 m, 192,50 m, 228,00 m față de limita amplasamentului;
- **VEST**: terenuri agricole/neconstruite la limita amplasamentului; locuință (sat Zidurile) la cca 1,84 km față de limita amplasamentului.

Accesul carosabil și pietonal la amplasamentul studiat se asigură dintr-un drum public de exploatare DE 38.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă; considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

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

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto* din incinta obiectivului studiat (NO_x, SO_x, pulberi), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor, în condiții atmosferice obișnuite.

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați activității de excavare/ manipulare, sortare-spălare a agregatelor* din incinta obiectivului și transportul acestora pe drumurile modernizate (pulberi – TSP, PM10) ar putea depăși concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare în condițiile atmosferice cele mai defavorabile dar și în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dacă lucrările de decopertare și de exploatare s-ar efectua în sistem uscat. Prin umectarea

zonelor de lucru și a drumurilor de pământ se va reduce considerabil nivelul de pulberi generat.

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

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului sunt sub valoarea 1 – în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți cu efect iritativ pulmonar evaluate (oxizi de azot și sulf, pulberi – din emisiile motoarelor utilajelor).

Se recomandă, pentru minimizarea emisiilor de pulberi, **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare), **umectarea / stropirea drumurilor de transport** - se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.

Se va evita încărcarea / descărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic și, dacă va fi necesar, transportul se va face în camioane acoperite cu prelată.

Conform analizei, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase și pulberi la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin respectarea măsurilor prevăzute.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de peste 230 m de limita amplasamentului iar între exploatarea propusă și locuințe se va amenaja un dig cu perdea de protecție cu lățime de 50 m, care va avea rol în minimizarea zgomotului și prafului transmis către vecinătăți. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de camioane pe ruta de transport – aceasta va fi stabilită astfel încât să evite zonele de locuințe.

Obiectivul studiat, prin respectarea măsurilor propuse, nu va afecta starea de sănătate a populației rezidente din zonă și nu va produce disconfort populației rezidente din zonă.

Considerăm că obiectivul de investiție **“INTRODUCERE TEREN ÎN INTRAVILAN PENTRU REALIZARE LAC DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE” situat în Satul Pitaru, Comuna Potlogi, Județul Dâmbovița**, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zona, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- The Solid Facts: Social determinants of health. Europe: WHO World Health Organisation (1999)

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Buregeya, J. M., Loignon, C., & Brousselle, A. (2019). Contribution analysis to analyze the effects of the health impact assessment at the local level: A case of urban revitalization. Eval Program Plann, 79, 101746.
- Hughes, J. L., & Kemp, L. A. (2007). Building health impact assessment capacity as a lever for healthy public policy in urban planning. N S W Public Health Bull, 18(9-10), 192-194.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. Int J Environ Res Public Health, 15(3).
- Northridge, M.E. and E. Sclar, A joint urban planning and public health framework: contributions to health impact assessment. Am J Public Health, 2003. 93(1): p. 118-21.
- Satterthwaite, D., The impact on health of urban environments. Environ Urban, 1993. 5(2): p. 87-111.
- Pennington, A., et al., Development of an Urban Health Impact Assessment methodology: indicating the health equity impacts of urban policies. Eur J Public Health, 2017. 27(suppl_2): p. 56-61.
- Roue-Le Gall, A. and F. Jabot, Health impact assessment on urban development projects in France: finding pathways to fit practice to context. Glob Health Promot, 2017. 24(2): p. 25-34.
- Shojaei, P., et al., Health Impact Assessment of Urban Development Project. Glob J Health Sci, 2016. 8(9): p. 51892.
- Mueller, N., et al., Socioeconomic inequalities in urban and transport planning related exposures and mortality: A health impact assessment study for Bradford, UK. Environ Int, 2018. 121(Pt 1): p. 931-941.
- Vohra, S., International perspective on health impact assessment in urban settings. N S W Public Health Bull, 2007. 18(9-10): p. 152-4.
- Weimann, A. and T. Oni, A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).
- Allport, D. C.; Gilbert, D. S.; Outterside, S. M., eds. (2003). MDI and TDI: Safety, Health and the Environment: A Source Book and Practical Guide. Wiley. ISBN 978-0-471-95812-3.

- Almaguer, D.; et al. (September 2006). "Preventing Asthma and Death from MDI Exposure During Spray-on Truck Bed Liner and Related Applications" (PDF). NIOSH Alert. The National Institute for Occupational Safety and Health. DHHS (NIOSH) Publication No. 2006-149. Retrieved 2012-08-14.
- Maconachie M, Elliston K (2002) *A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone*. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) *Methods of health impact assessment: a literature review*. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- *The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment*. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- *Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures*, US EPA, 2000
- <https://www.scribub.com/stiinta/arhitectura-constructii/BREVIAR-DE-CALCUL64213206.php>
- 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

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: S.C. BNC TERRA PARTNERS S.R.L., CUI: 44054940; J40/6196/2021, Bulevardul Uverturii, Nr. 91, Bloc B21, Scara 3, Etaj 3, Ap. 121, Sectorul 6, București

Obiectiv de investiție: "INTRODUCERE TEREN ÎN INTRAVILAN PENTRU REALIZARE LAC DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE" situat în Satul Pitaru, Comuna Potlogi, Județul Dâmbovița

Terenul studiat, în suprafață de 149.386 mp este situat în extravilanul comunei Potlogi, sat Pitaru, județ Dâmbovița T 25/1, P 32/1, 32, 31, 30, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 20, 19, 17, NC 80030.

Terenul este proprietate privată, persoană juridică, S.C. BNC TERRA PARTNERS S.R.L., conform actului de alipire autentificat cu nr. 60/11.01.2023.

Terenul nu este situat în zona de protecție a monumentelor istorice, zonelor naturale protejate sau riscuri naturale cunoscute.

Categoria de folosință a terenului: extravilan-neproductiv.

Destinația actuală conform PUG aprobat este: Zone situate în afara teritoriului intravilan - EX6- Zone cu terenuri neproductive rezultate/ în curs de exploatare balastiere ce urmează a fi supuse măsurilor de refacere ecologică.

Beneficiarul, S.C. BNC TERRA PARTNERS S.R.L., dorește realizarea proiectului "Introducere teren în intravilan pentru realizare lac de agrement prin exploatarea agregatelor minerale" (specifică pentru comuna Potlogi datorită și pretabilității zonei) prin dezvoltare etapizată și obținerea în prealabil a tuturor avizelor și autorizațiilor necesare.

Zonificare funcțională - reglementări

Suprafața de teren studiată este de 149386 mp, are categoria de folosință arabil și este situată în extravilanul comunei Potlogi.

Funcțiunea dominantă: SP- "zonă pentru spații verzi amenajate, perdele de protecție, sport și agrement".

Zona funcțională propusă nu face parte din categoriile definite ca atare în "Legea nr. 24/2007 - Legea spațiilor verzi" și activitatea care se va desfășura pe parcelă nu va intra sub incidența acestei legi. Se permite modificarea zonei funcționale prin documentații de urbanism ulterioare și terenul va rămâne proprietate privată.

Etapa I: *Lucrări de deschidere și pregătire a terenului* (amenajările căilor de acces provizorii la fâșia de extracție și amenajarea zonelor de manevră a utilajelor, decopertarea stratului de balast), amenajare zonă pentru amplasare stație sortare urmată de extracția propriu-zisă (excavarea rocilor utile).

Etapa II: *Amenajarea lacului de agrement:* presupune mobilarea terenului cu dotări specifice (mobilier urban, trepte de pământ înfrățit cu cleionaje, diguri, mici

amenajări specifice activității de agrement: construcție administrativă, căbănuțe, gospodărie comunală, echipamente edilitare, etc).

Lacul de agrement este destinat activităților de relaxare, va fi amenajat cu pontoane.

- din punct de vedere economic, singura destinație eficientă a suprafețelor de teren rămase în urma lucrărilor de extracție a agregatelor minerale este cea de lac de agrement.

Perimetrul lacului va fi amenajat cu spații verzi, respectiv un aliniament de arbori de salcie, taluze și celelalte zone neocupate cu luciu de apă vor fi înierbate și întreținute ca spațiu verde. Accesul la amenajarea de agrement se va realiza din drumul de exploatare DE38 și în continuare pe drumul de incintă amenajat.

Prin amplasarea construcțiilor și amenajărilor pe parcelă și rezolvarea amenajărilor aferente nu se generează servituți pe parcelele învecinate indiferent de tipul de proprietate.

Prin soluția de organizare spațial – urbanistică propusă în PUZ se propun schimbări ale regimului juridic asupra terenurilor, în sensul trecerii din domeniu privat al beneficiarului a unei suprafețe de 1915,0 mp în domeniu public de interes local pentru modernizarea DE 38, DE 38/1 și DE 30.

Bilanț teritorial propus

| ZONE FUNCTIONALE | STUATIA EXISTENTA | | | | | | SITUATIA PROPUSA | | | | | |
|--|-------------------|-----------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------------|-------------|------------|-----------|---------------|-------------|
| | INTRAVILAN | | EXTRAVILAN | | TOTAL | | INTRAVILAN | | EXTRAVILAN | | TOTAL | |
| | MP | % | MP | % | MP | % | MP | % | MP | % | MP | % |
| - Zona pentru spatii verzi amenajate, perdele de protecție, sport și agrement - "SP" | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 147471 | 99% | 0 | 0% | 147471 | 99% |
| - Zona pentru cai de comunicație - "C" | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1915 | 1% | 0 | 0% | 1915 | 1% |
| - Zona pentru terenuri neproductive | 0 | 0% | 149386 | 100% | 149386 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| TOTAL STUDIAT | 0 | 0% | 149386 | 100% | 149386 | 100% | 149386 | 100% | 0 | 0% | 149386 | 100% |
| INDICATORI URBANISTICI (valori maxime): POT max. = 10%, CUT max. = 0.1; Hmax. = 6.00 m; Rh max. = Parter | | | | | | | | | | | | |

Materiile prime

În cadrul acestui proiect, materiile prime sunt reprezentate de: nisipurile și pietrișurile exploatare din extravilanul comunei Potlogi, județul Dâmbovița, precum și de freaticul din zonă, necesar alimentării cu apă a lacului de agrement.

Lucrări de dezvoltare etapizată

Realizarea obiectivului presupune dezvoltarea etapizată a următoarelor lucrări tehnologice, dimensionate după scopul urmărit, și anume:

- decopertarea și depozitarea sterilului în vederea reutilizării acestuia pentru depunerea acestuia pe taluzele și berma excavației și în zona digului marginal, odată cu încetarea activității de exploatare a nisipului și pietrișului;
- exploatarea propriu-zisă a nisipului și pietrișului din cuvetă, aflat deasupra și sub nivelul acviferului freatic prin retragere;
- depunerea de pământ și sol fertil pe taluze, bermă și digul marginal și nivelarea acestora;
- realizarea cuvetei cu luciu de apă, alimentată din acviferul freatic.
- popularea cu faună piscicolă.

Extracția

Se preconizează extragerea unui volum total de masă minieră de **600 000 m³** (cca. 560.000 m³ util și aproximativ 40.000 m³ coperta).

Rezervele minerale din perimetrul avizat vor fi exploatare în cca. 4 ani și vor fi eșalonate astfel:

- 560.000 m³ util (nisip fin galben slab argilos și pietriș)
- 40.000 m³ sol din decopertă.

Extracția agregatelor se va face cu o instalație de tip **draga plutitoare absorbantă refulantă** cu o capacitate de extracție de cca. 150 t/h.

În fiecare an vor fi exploatați aproximativ 140000 mc de material. Activitatea se va derula pe o perioadă de 200 zile pe an, rezultând o **cantitate zilnică de aproximativ 700 mc/zi**. Lucrările de excavații vor avea un ritm lunar variabil de maxim. 14.000 mc/lună.

Volumul rezultat din exploatarea agregatelor minerale se va folosi în stare brută sau sortat în stația de sortare proprietate a beneficiarului, care va fi amplasată la pe latura de nord - vest a amplasamentului.

Metoda de exploatare propusă

S-a ales metoda de exploatare prin excavație mecanică pe fâșii direcționale și/sau transversale în cadrul a trei subtrepte, cu haldarea exterioară a sterilului.

Metoda permite ca excavația și deplasarea sterilului din frontul de lucru până la halda exterioară să se realizeze simultan, cu ajutorul excavatorului cu cupă și a autobasculantelor.

Pentru protecția drumurilor de exploatare și a terenurilor vicinale, excavația agregatelor se va realiza numai din interiorul perimetrului preliminar a se exploata, păstrându-se pilieri de siguranță față de acestea.

Agregatele extrase cu excavatorul cu cupă, în subtreapta 2 sunt transportate cu **autobasculante de 25 tone**, la stația de spălare – sortare, amplasată pe amplasament.

Transportul se realizează pe drumurile tehnologice și în perimetru și drumul de exploatare din zona de vest, în bene cât mai bine închise, urmărindu-se reducerea la minim a pierderilor de transport.

Agregatele extrase cu *draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare*, în subtreapta 3, sunt preluate de **benzi transportoare TB 800 mm**, în cascadă, montate pe pontoane flotante, cu segmente de 25 – 50 m lungime, corelate cu distanța până la mal.

La malul lacului, balastul este preluat de o banda transportoare, până în incinta stației de sortare, la un tunel subteran cu lungimea de 22 m, dotat cu banda transportoare și depus în depozitul de balast, de unde urmează fluxul tehnologic de sortare – spălare.

În situația în care o parte din balastul extras în subtreapta 2 este valorificat direct către beneficiari, fără prelucrare, acesta este încărcat din frontul de lucru în autobasculante care se vor deplasa pe drumul de exploatare De38 și Dc, care asigură legătura cu DJ701, drum județean modernizat. Drumurile de acces vor fi umectate în permanență.

Realizarea obiectului de investiții presupune excavarea materialului (balast) din substrat, dislocarea acestuia, profilarea și nivelarea suprafețelor limitrofe, a taluzelor, realizarea unui dig marginal estic amenajat cu o perdea de protecție de 50 m și popularea cu fauna piscicolă.

Dotări/utilaje

Pentru desfășurarea activităților de excavare – transport - terasare, unitatea va dispune de următoarele utilaje, instalații și mijloace de transport:

- 1 buldozer pe șenile care va executa lucrări de curățire /decopertare teren și lucrări de terasare halde steril
- excavator pe șenile, care va excava sterilul și material util în subtreapta 2 (deasupra și sub nivelul hidrostatic);
- instalație tip draga plutitoare absorbant refulanta cu roata desecatoare care va excava materialul sub nivelul hidrostatic (subtreapta 3);
- încărcător frontal, utilizat pentru încărcarea materialului excavat în mijloacele de transport;
- încărcător frontal cu cupă pentru haldarea materialului steril și pentru reabilitarea zonelor exploatare;
- 2 autobasculante rigide dumper cu capacitatea de 18 mc 25 t pentru transportul balastului către stația de sortare.

Pentru geometrizarea excavației și realizarea reconstrucției ecologice, pe taluzele rezultate și berma de contur a lacului se vor executa lucrări de terasare și umpluturi pentru stabilizare.

Stația de sortare

Îmbunătățirea valorificării agregatelor minerale extrase de pe amplasament se va realiza prin montarea unei stații de sortare-spălare, amenajată pe latura de nord-vest a amplasamentului.

Stația de sortare se amplasează într-o zonă cu suprafața de cca. **4000 mp** (stație sortare+ depozit balast+ depozite agregate sortate) și are **capacitatea de 100 mc/h**.

Agregatele minerale vor fi stocate în padocuri pe categorii de sorturi. Sortarea acestora se realizează în regim umed.

La stația de sortare-spălare, procesul constă în: balastul extras pe amplasament este trecut prin site și este spălat cu apa furnizată din lacul de exploatare. Stația va avea două bazine de decantare pe circuitul de retur spre lac.

Caracteristicile tehnice ale stației de sortare

Capacitate: min 100 t/h;

- Buncăr de alimentare: min 35mc;
- Alimentator vibrant;
- Dimensiunea materialului de alimentare: 0-100 mm;
- Min 5 benzi transportatoare;
- Ciur inclinat cu 4 etaje;
- Dimensiuni de separare: 4,8,16,33;
- Sistem de spălare pe 2 etaje;
- Recuperator nisip.

1. Buncăr piramidal de alimentare, cu o capacitate de aprox. 35 mc, zincat la cald;

2. Alimentator electro-vibrant, prevăzut cu pâlnie din oțel anti abraziune;

3. Banda transportoare staționară, cu dimensiuni de aprox. 800 mmx25m, prevăzută cu modul de bază, motor și bandă cu pasarelă.

4. Ciur inclinat cu 4 etaje, etajele să fie echipate cu site de sortare, iar primele două sunt dotate cu sistem de spălare.

5. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mm x 12m (4/8mm) prevăzută cu modul de baza, motor și bandă;

6. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mmx12m (8/16mm) prevăzută cu modul de bază, motor și bandă;

7. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mmx12m (16/32mm) prevăzută cu modul de bază, motor și bandă;

8. Recuperator de nisip cu cupe și ciur vibrant desecator, capacitate de operare min 100 t/h;

9. Banda transportatoare cu dimensiuni de aprox. 500 mm x12m (0/4mm) prevăzută cu modul de bază, motor și bandă;

10. Structura metalică pentru ciur inclinat cu 4 etaje și stâlpi de susținere

11. Cabinet electric de comandă.

Personal angajat

Numărul de persoane angrenate în activitatea de exploatare este de 3.

Programul după care se desfășoară lucrările de extracție și transport este de 10 ore/zi, 200 zile/an, pe perioada de îngheț activitatea fiind sistată.

Accesuri

Accesul carosabil și pietonal la amplasamentul studiat se asigură dintr-un drum public de exploatare DE 38. Parcela studiată se învecinează și cu drumurile de exploatare DE 30 și DE 38/1, dar accesul se propune a se realiza din drumul public de exploatare DE 38.

Drumurile de exploatare DE 38, DE 38/1, DE 30 sunt neasfaltate, de pământ, cu o ampriză a drumului de 4,00 m - 4,50 m (DE 38/1, DE 30) și 5,00 m – 6,50 m(DE 38).

Modernizarea circulației

Căile de comunicație de acces la amplasamentul care face obiectul PUZ sunt date de evoluția în timp a localităților apropiate sau a interesului față de zona respectivă.

În zona amplasamentului nu s-a dezvoltat o circulație intensă, doar circulație aferentă lucrărilor agricole: drumuri de exploatare cu lățimi corespunzătoare circulației ocazionale, funcție de natura și anotimpul lucrărilor agricole.

Accesul în zona studiată – se propune realizarea unui singur acces pe parcela beneficiarului prin racordare la zona drumului de exploatare DE 38. Toate drumurile de exploatare învecinate parcelei au fost propuse pentru modernizare la o ampriză de 9,00 m (7,00 m parte carosabilă și 2 trotuare de câte 1,00 m).

Aleea ocazional carosabilă realizată pe proprietatea privată va fi utilizată pentru circulația carosabilă ocazională (autovehicule – etapa II). Pentru exploatarea agregatelor minerale, autobasculantele vor folosi zonele taluzate de acces la perimetrul de extracție.

Prin soluția de organizare spațial – urbanistică propusă în PUZ se propun schimbări ale regimului juridic asupra terenurilor, în sensul trecerii din domeniu privat al beneficiarului a unei suprafețe de 1915,0 mp în domeniu public de interes local pentru modernizarea DE 38, DE 38/1 și DE 30.

Parcarea-gararea – este obligatorie asigurarea locurilor pentru parcare / garare pentru toate activitățile desfășurate pe parcelă. Au fost propuse locuri de parcare supraterane calculate conform prevederilor HG 525/1996 republicat, Anexa nr. 4 “Parcaje”.

Capacitate de transport:

- gabarit maxim admis (lățime drumuri de exploatare) : 9,00 m.
- gabarit maxim admis (lățime alea carosabila privată) : 4,50 m.
- greutate maximă admisă: 40 tone.

Zona verde

Zona verde propusă va fi amenajată cu vegetație joasă (gazon), iar perimetral va avea rol de protecție și va fi realizată din vegetație înaltă: plantații înalte. Se va realiza înierbarea taluzelor și a zonelor plane.

VECINĂȚĂȚI

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

- **NORD:** terenuri agricole/ neconstruite la limita amplasamentului; imobil locuință (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanța de cca. 886,62 m de limita amplasamentului;
- **EST:** Pârâul Suța la limita amplasamentului; locuințe (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanțe de cca. 153,50 m , 179,00 m, 182,50 m, 183,00 m, 240,00 m, 296,00 m față de limita amplasamentului;
- **SUD:** Pârâul Suța la distanța de cca. 216 m de limita amplasamentului; terenuri agricole/neconstruite; locuințe (comuna Potlogi – sat Pitaru) la distanțe de cca. 156,00 m, 189,50 m, 192,50 m, 228,00 m față de limita amplasamentului;
- **VEST:** terenuri agricole/neconstruite la limita amplasamentului; locuință (sat Zidurile) la cca 1,84 km față de limita amplasamentului.

Accesul carosabil și pietonal la amplasamentul studiat se asigură dintr-un drum public de exploatare DE 38.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă; considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Condiții si recomandări

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 vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

La realizarea acestei investiții se vor obține avizele specificate în certificatul de urbanism și se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfășoare cu asigurarea și implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, așa cum au fost propuse în prezentul studiu.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto* din incinta obiectivului studiat (NO_x, SO_x, pulberi), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor, în condiții atmosferice obișnuite.

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați activității de excavare/ manipulare, sortare-spălare a agregatelor* din incinta obiectivului și transportul acestora pe drumurile modernizate (pulberi – TSP, PM10) ar putea depăși concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare în condițiile

atmosferice cele mai defavorabile dar și în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dacă lucrările de decopertare și de exploatare s-ar efectua în sistem uscat. Prin umectarea zonelor de lucru și a drumurilor de pământ se va reduce considerabil nivelul de pulberi generat.

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

Având în vedere rezultatele prezentate, se recomandă, pentru reducerea emisiilor de pulberi, **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare, sortare), **umectarea/ stropirea drumurilor de transport** – se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.

Se va evita încărcarea/ descărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic și, dacă va fi necesar, transportul se va face în camioane acoperite cu prelată.

Măsuri de diminuare a poluării cu noxe și praf

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

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf.

Pulberile antrenate în timpul funcționării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici). De asemenea condițiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari și astfel ridicarea unor cantități importante de praf care să afecțeze factorii de mediu.

Utilizarea de echipamente/ utilaje cu un nivel tehnologic îmbunătățit al motoarelor.

Măsuri de eliminare / reducerea emisiilor de noxe se referă la:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al gazelor de eșapament și folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de reținere a poluanților;
- oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării.

Cantitățile de pulberi sedimentabile ridicate în atmosferă sunt în funcție de gradul de uscare a drumurilor de exploatare, viteza de deplasare a utilajelor de transport și numărul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusă de dispersie depunându-se în zonele imediat limitrofe drumurilor de exploatare.

Eliminarea / reducerea emisiilor de praf în incinta microcarriere și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- **stropirea continuă cu apă a surselor de praf și a drumurilor** (în special drumurile de pământ), în perioadă de uscăciune, de câte ori este nevoie;
 - **umectarea agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
 - se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.
 - mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
 - încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate cu prelate.
 - se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
 - respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
 - supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
 - evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
 - plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație la limita amplasamentului spre zonele de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de sortare sau transport cât și cele antrenate de vânt.
- Transportul resursei valorificate se va realiza pe căile rutiere existente, încadrându-se în fluxul de circulație curentă, nefiind nevoie de măsuri speciale, dedicate de diminuare a impactului.

Măsuri de protecție a apei

Pentru protecția acviferului freatic împotriva poluărilor, beneficiarului i se propune, punerea în practică a următoarelor măsuri:

- Exploatarea zăcămintului se va realiza în conformitate strictă cu metodele avizate de organele de resort;
- Nu se vor face depozitări de reziduuri menajere decât în locuri special amenajate (pubelă);
- Respectarea strictă a limitei în adâncime, stabilită conform licenței de exploatare și a proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafață pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situația topografică reactualizată a zonei;
- Amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren;
- Este necesar ca în timpul desfășurării lucrărilor să se respecte următoarele măsuri: nu se vor executa reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în zona de extracție;

alimentarea cu carburanți sau ulei a utilajelor se va face în locuri speciale, amenajate corespunzător.

Pentru a evita orice influență negativă asupra calității rezervei de apă exploatabile în scop potabil, pe parcursul executării lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale, se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării stratelor acvifere cu substanțe potențial poluante și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatare, conform prevederilor H.G.930/2005 art.19, alin 1 și 2 și art. 20 alin. 1 și 2.

Alimentarea cu carburanți și intervențiile tehnice la utilaje se vor face numai în locuri special amenajate.

Măsurile de protecție a solului și subsolului

Pentru prevenirea poluărilor accidentale care pot să afecteze solul/subsolul, titularul proiectului va lua următoarele măsuri operaționale:

- Activitățile care implică întreținere și eventuale reparații ale utilajelor și mijloacelor auto folosite pe amplasamentul studiat vor fi executate la operatori economici specializați;

- Personalul care deservește utilajele și mijloacele auto va verifica funcționarea acestora și va anunța administratorul societății asupra oricărei defecțiuni apărute;

- Utilajele și/sau mijloacele de transport care s-au defectat în timpul etapelor de implementare ale proiectului vor fi îndepărtate de pe amplasament;

- Aprovizionarea mijloacelor de transport cu combustibili se va face la stațiile distribuția carburanți iar schimbul de ulei la unități specializate;

- Se va acorda o atenție sporită manevrării carburanților, nefiind permise scăpări accidentale în mediu;

- Alimentarea cu carburanți (motorină) a utilajelor se va face din stația de incintă a societății, loc special amenajat, conform legislației;

- Alimentarea utilajelor cu combustibili și completarea lubrifianților se va face din bidoane metalice prevăzute cu capace pentru protecția scurgerilor și cu foarte mare atenție pentru a se preveni scăpările pe sol;

- Schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;

- Schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe bază de contract, ținând cont de prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclate, aprobată prin Legea nr. 456/2001 și Legii nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.78/2000.

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații sunt:

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
- interzicerea transportului pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- traseul camioanelor care vor transporta materialele va fi stabilit astfel încât să fie evitate zonele rezidențiale;
- amplasarea de berme și panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor (dacă va fi cazul);
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice; se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestora cât mai repede, pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

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.

Exploatarea propusă se va face la distanțe de peste 230 m de locuințele existente – dacă se vor constata (prin măsurători obiective) depășiri ale nivelului de zgomot în apropierea locuințelor (datorat mijloacelor de transport) se vor putea instala panouri fonice spre zona locuită.

Măsuri de diminuare a impactului proiectului asupra mediului social - economic

Amplasarea lucrărilor din perimetrul de exploatare agregate minerale/ stației de sortare-spălare, trebuie să se realizeze fără a prejudicia în vreun fel salubritatea, ambientul, spațiile de odihnă, tratament și recreere, starea de sănătate și confort ale populației.

În acest sens, este necesar a fi respectate următoarele măsuri:

- funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport al agregatelor minerale, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;
- stoparea zilnică a drumurilor din incintă și a drumurilor de transport al agregatelor minerale la beneficiari, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;

- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

Permanent pe parcursul exploatarei, se va urmări eventuala influență asupra terenurilor riverane. În acest sens se vor lua toate măsurile și se vor realiza lucrările necesare pentru protejarea obiectivelor și terenurilor riverane, care ar putea fi afectate.

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- toate substanțele chimice și periculoase vor fi depozitate conform normelor în vigoare;

- utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile;

- personalul va fi pregătit pentru a intervenii în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;

- asigurarea pazei;

- se vor prevedea proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: poliție, ambulanță, pompieri, etc.

Pentru a asigura condițiile de protecție a mediului și a sănătății populației, la realizarea aducțiunii de apă titularul va avea în vedere măsuri pentru prevenirea și intervenția, în cazul producerii unui incendiu (echiparea zonelor de lucru cu stingătoare cu CO₂ și cu spumă chimică).

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.

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

În procedura de autorizare a altor construcții în zona învecinată obiectivului, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Dâmbovița, în conformitate cu prevederile Ord. 119/2014 completat și modificat prin Ord. MS 1257/2023.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă; considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

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

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați traficului auto* din incinta obiectivului studiat (NO_x, SO_x, pulberi), s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în zona locuințelor, în condiții atmosferice obișnuite.

Efectele produse asupra aerului vor fi limitate la incinta obiectivului și în imediata sa vecinătate. Estimăm că nu vor interveni modificări semnificative în calitatea aerului.

Valorile estimate ale imisiilor, prin modelele de dispersie pentru contaminanții *asociați activității de excavare/ manipulare, sortare-spălare a agregatelor* din incinta obiectivului și transportul acestora pe drumurile modernizate (pulberi – TSP, PM10) ar putea depăși concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare în condițiile atmosferice cele mai defavorabile dar și în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dacă lucrările de decopertare și de exploatare s-ar efectua în sistem uscat. Prin umectarea zonelor de lucru și a drumurilor de pământ se va reduce considerabil nivelul de pulberi generat.

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

Indicii de hazard (HI) estimați pentru vecinătățile locuite din cadrul ariei de influență a obiectivului sunt sub valoarea 1 – în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți cu efect iritativ pulmonar evaluate (oxizi de azot și sulf, pulberi – din emisiile motoarelor utilajelor).

Având în vedere rezultatele prezentate, se recomandă, pentru reducerea emisiilor de pulberi, **umectarea / stropirea continuă** a suprafețelor de lucru (atât în perioada de decopertare cât și în perioada de exploatare, sortare), **umectarea/ stropirea drumurilor de transport** – se vor asigura cantitățile de apă necesare și se va stabili un grafic de stropire, în perioadele uscate.

Se va evita încărcarea/ descărcarea materialelor pulverulente în perioadele cu vânt puternic și, dacă va fi necesar, transportul se va face în camioane acoperite cu prelată.

Conform analizei, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase și pulberi la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației, prin respectarea măsurilor prevăzute.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de peste 230 m de limita amplasamentului iar între exploatarea propusă

și locuințe se va amenaja un dig cu perdea de protecție cu lățime de 50 m, care va avea rol în minimizarea zgomotului și prafului transmis către vecinătăți. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de camioane pe ruta de transport – aceasta va fi stabilită astfel încât să evite zonele de locuințe.

Obiectivul studiat, prin respectarea măsurilor propuse, nu va afecta starea de sănătate a populației rezidente din zonă și nu va produce disconfort populației rezidente din zonă.

Considerăm că obiectivul de investiție ***“INTRODUCERE TEREN ÎN INTRAVILAN PENTRU REALIZARE LAC DE AGREMENT PRIN EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE”*** situat în ***Satul Pitaru, Comuna Potlogi, Județul Dâmbovița***, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zona, iar eventualele impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină