

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: R040669544
RO36INGB0000999908879352 - 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: “*LUCRĂRI DE EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (nisip și pietriș) ÎN PERIMETRUL COMUNEI COSTEȘTII DIN VALE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA*” situat în comuna Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, T42, P238/1 (NC 71867) și T42, P238/2 (NC 70773), județul Dâmbovița

BENEFICIAR: WOPFINGER TRANSPORTBETON SRL

CUI: 22396039; J40/619/2016

Bulevardul Ion Ionescu de la Brad, nr. 2B, Parter, Sectorul 1,
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: “*LUCRĂRI DE EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (nisip și pietriș) ÎN PERIMETRUL COMUNEI COSTEȘTII DIN VALE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA*” situat în comuna Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, T42, P238/1 (NC 71867) și T42, P238/2 (NC 70773), 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: “ LUCRĂRI DE EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (nisip și pietriș) ÎN PERIMETRUL COMUNEI COSTEȘTII DIN VALE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA” situat în comuna Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, T42, P238/1 (NC 71867) și T42, P238/2 (NC 70773), 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.

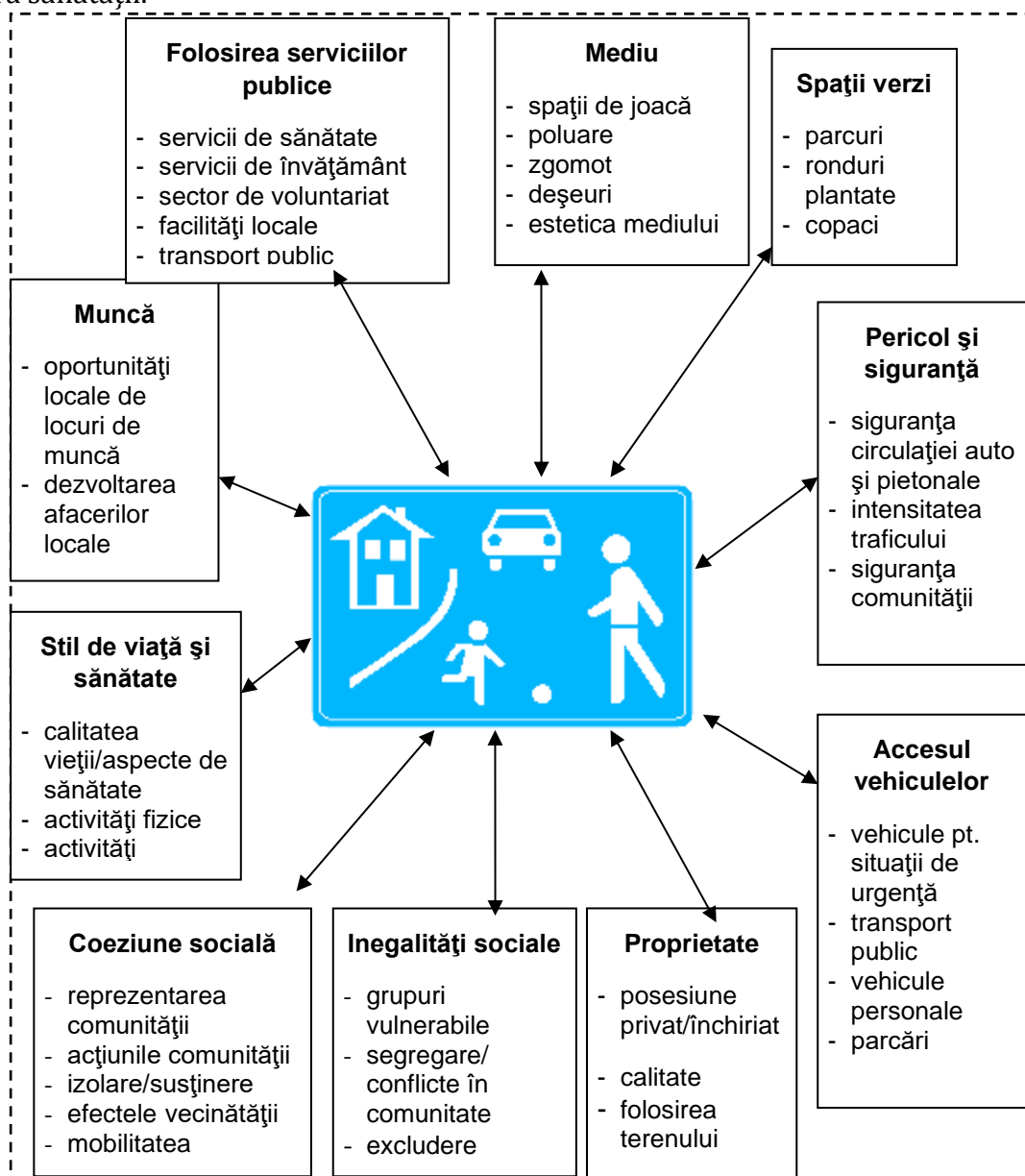
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și 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 de asistență de specialitate DSP Dâmbovița nr. 1583/26.07.2023 privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra stării de sănătate a populației;
- Autorizație de mediu APM Dâmbovița, nr. 8075/14.08.2009;
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Dâmbovița, nr. 114/ 28.03.2023 prin care se decide necesitatea declanșării procedurii de evaluare asupra mediului;
- Decizia etapei de încadrare APM Dâmbovița, nr. 336/ 22.08.2023;
- Adresa APM Dâmbovița, nr. 4418/2323/27.07.2023;
- Certificat de urbanism nr. 04 din 06.03.2023;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului;
- Contract de vânzare-cumpărare, încheiere de autentificare nr. 307/21.02.2008;
- Extras de carte funciară nr. 71867 Costeștii din Vale;
- Extras de carte funciară nr. 70773 Costeștii din Vale;
- Memoriu tehnic de prezentare;
- Memoriu de prezentare Conform ANEXA nr. 5E la Legea 292/2018;
- Raport privind impactul asupra mediului pentru obținerea Acordului de Mediu;
- Memoriu PUG Costeștii din Vale-decembrie 2013;
- Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG;
- Plan de refacere a mediului afectat de activitatea de exploatare a nisipurilor și pietrișurilor anul 1;
- Propuneri aspecte relevante RIM;
- Proiect de Aviz de gospodărire a apelor, F-AA-14;
- Documentație tehnică necesară obținerii Avizului de gospodărire a apelor – Hidro Cad SRL;
- Preliminar de exploatare și valorificare a agregatelor minerale din perimetrul Balta Mare – Costești, județul Dâmbovița pentru anul 1 de exploatare;
- Fisă de localizare a perimetrului de exploatare;
- Anexe – situația rezervelor geologice;
- Studiu geofizic;
- Studiu hidrogeologic;
- Aviz tehnic ANIF pentru obținerea autorizației de construire, nr. 71/14.03.2023;
- Încheiere nr. 73/2008 din data de 16.12.2008 ANRM, privind verificarea și înregistrarea resurselor minerale;
- Certificat de atestare ANRM, nr. 1018/19.04.2012;
- Tabel foraje;
- Licență de concesiune pentru exploatare nr. 11.524/2008;

- Deviz general privind cheltuielile necesare pentru închiderea, ecologizarea și monitorizarea postînchidere a perimetrului de explorare;
- Plan de încadrare - localizarea perimetrului;
- Plan de situație;
- Plan de situație cu terenurile proprietate;
- Plan de situație cu morfologia actuală a perimetrului;
- Plan-schema fluxului;
- Plan-contur exploatare;
- Plan-contur și stadiu exploatare anul 1;
- Plan-secțiuni an1;
- Plan de amplasament și delimitare a corpului de proprietate;
- Plan -reglementări urbanistice-zonificare;
- Planșă – morfologia perimetrului la finalul anului 1 al licenței de exploatare;
- Harta geologică – Comuna Costeștii din Vale;
- Harta hidrogeologică – Comuna Costeștii din Vale;
- Harta TOPO;
- Harta Culcuș Util / Piezometrică;
- Planșă – Morfologia carierei și volume excavate;
- Planșă-situația existentă/discfuncționalități;

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Oportunitatea și necesitatea investiției

Această exploatare se va executa pentru extragerea agregatelor minerale în vederea realizării proiectelor de infrastructură din zonă.

Scopul investiției îl constituie exploatarea resurselor de nisip și pietriș în vederea obținerii de agregate minerale pentru fabricarea betoanelor.

Efectul scontat principal al realizării obiectivului și prin implementarea acestuia va genera:

- creșterea potențialului economic al zonei;
- încasări suplimentare de taxe și impozite la bugetul local;
- crearea de noi locuri de muncă pentru locuitorii comunei.

Perioada de implementare propusă va fi de 5 ani, conform Licenței de exploatare în baza și anume Licența de concesiune pentru exploatare nr. 11.524/2008.

Implementarea proiectului și realizarea investiției vor genera creșterea potențialului economic al zonei, încasări suplimentare de taxe și impozite la bugetul local și crearea de noi locuri de muncă pentru locuitorii comunei.

AMPLASAMENT

Terenul pe care se propune a fi realizată investiția, se află în intravilanul Comunei Costeștii din Vale, satul Mărunțișu, județul Dambovită, la cca. 450 m nord-est de malul stâng al râului Argeș și la cca. 2 km sud-vest de malul drept al râului Sabar.

Suprafața totală a terenului aflat în proprietatea S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L este de 125.800 mp, conform contractului de vânzare-cumpărare autentificat cu nr. 307/21.02.2008.

Imobilul nu este grevat de sarcini, nu este supus vreunui litigiu și nu este revendicat.

Imobilul nu se află inclus în lista monumentelor istorice ori în zona de protecție a acestora.

Conform P.U.G. al Comunei Costeștii din Vale și certificatului de urbanism emis, în perimetrul analizat este permisă funcțiunea de balastieră.

Categoria de folosință a terenului: arabil conform extraselor de carte funciară.

Terenul are forma aproximativ trapezoidală (B=640 m, b=330 m, h=260 m). Cotele terenului variază între 155.34 mdMN și 156.73 mdMN.

Perimetrul de exploatare are o suprafață de 2,276 kmp, având coordonatele de delimitare:

Denumire perimetru	Nr. pct	Coordonate		Nr. pct	Coordonate	
		X	Y		X	Y
BALTA MARE - COSTEȘTI	1	348334	537052	13	347611	539464
	2	348236	537204	14	347428	538516
	3	348172	537522	15	347771	538270
	4	348131	537631	16	348297	536936
	5	348402	537870	17	348513	536822
	6	348159	538170	18	348695	536435
	7	348188	538291	19	348574	536450
	8	348492	538407	20	348884	535980
	9	348552	538671	21	349004	536153
	10	348718	538730	22	348876	536305
	11	348888	538542	23	348980	536895
	12	349179	539464	24	348643	537327



Așezare geografică

Comuna Costeștii din Vale (în trecut și Costești-Vatra) se află în partea central-sudică a județului Dâmbovița, la circa 45 km de Municipiul Târgoviște, la intersecția paralelei 44° 48' 51" latitudine nordică cu meridianul de 25° 20' 25" longitudine estică, în centrul Regiunii de Dezvoltare 3 Sud-Muntenia, în partea central-sudică a României.

Comuna este formată din satele Costeștii din Vale (reședința), Mărunțișu și Tomșani.

Relieful

Din punct de vedere morfologic, teritoriul administrativ al comunei Costeștii din Vale este situat pe unitatea majoră de relief Câmpia Română, în sectorul central-estic denumit Câmpia Ialomiței, subunitatea Câmpia de subsidență Titu.

Aceasta subunitate geografică localizată între cursurile inferioare ale Argeșului și Dâmboviței se caracterizează printr-o serie de elemente morfo-hidrografice specifice: lunci largi, bălți, grinduri, divagarea cursurilor de apă.

Pe direcția nord-sud, localitatea se desfășoară între curbele de nivel de 192 m în nord respectiv 110 m în sud.

În ansamblu, relieful are aspectul unei câmpii joase de subsidență și frecvente procese de colmatare.

Fenomenul de subsidență activă poate fi ușor observat pe teren în zona convergenței hidrografice Titu-Potlogi.

Teritoriul comunei Costeștii din Vale, se situează pe treapta hipsometrică de 140-160 m cu o cota maximă de 163.8 m și cea mai joasă de 148 m, pe râul Argeș.

Solurile

Solul comunei Costești se prezintă ca un înveliș complex, cu variații de la solurile pajiștilor alpine, până la solurile brune de pădure și la cele slab evolute din lungul văilor largi, care în general aparțin solurilor podzolice, formate sub vegetația de pădure.

La altitudini de peste 1700-1800 m, stratul de sol subțire și de culoare cenușie-negricioasă este cel format sub pătura ierburilor din pajiștea alpină. Mai jos, până la sub 1000 m, solurile cu profil mai complex decât cele din pajiștile alpine sunt brune acide montane, de obicei puternic scheletice. Bordura munților este acoperită cu sol brun – montan tipic sau podzolic.

Partea de sud a comunei, formată din dealuri și depresiune, reprezintă domeniul de dezvoltare a solurilor brune de pădure, la altitudini ce variază între 420 și 720 m, aflate în diferite grade de podzolire.

Din cauza fragmentării reliefului și a intensității proceselor de denudare a versanților, pătura de sol, și așa puțin fertilă, este supusă în mare măsură spălării și eroziunii.

Hidrologia

Din punct de vedere hidrografic teritoriul comunei Costeștii din Vale aparține bazinului hidrografic Argeș.

Râul Argeș, ale cărui izvoare se găsesc pe versanții sudici ai Munților Făgăraș, străbate județul pe o lungime de 47 km, cu o suprafață a bazinului de 150 kmp.

Panta medie a râului pe sectorul aferent județului este de 1,65 %.

Debitul mediu multianual specific la intrarea în județ este de 39,5 mc/s, debit care variază nesemnificativ pâna la ieșire.

Râul Argeș traversează colțul sud vestic al județului cu un traseu de la nord vest către sud-est, de unde colectează pe partea stângă, o serie de pâraie ce se formează în zona piemontană a Podișului Cândești.

Clima

Caracteristicile ce țin de temperatura aerului au fost interpretate după informațiile înregistrate în intervalul 2000-2009.

Temperatura medie anuală pentru acest interval a fost de 10,2°C.

Temperatura medie a lunii ianuarie, a fost de -2,3°C, iar temperatura medie a lunii iulie a fost de 23,7°.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 650-700 mm, cea mai ploioasă lună din an fiind luna iunie.

Cantitatea maximă în 24 ore a fost de 103,2 mm la 21.07.1978.

Au existat ani în care cantitățile de precipitații au fost duble, dar și ani secetoși cu activitate anticiclonală predominantă, când cantitatea de precipitații a scăzut, până la 250-300 mm.

Variația cantității de precipitații duce la apariția hazardurilor și riscurilor de tipul inundațiilor, mai puțin alunecări de teren în zonă.

Adâncimea maxima de îngheț este $h = 0.80-0.90$ m (STAS 6054/77).

Conform SR EN 1991-1-3/NB: 2005, Încărcări date de zăpadă, pe harta cu zonarea valorii caracteristice a încărcării date de zăpada pe sol, comuna Costeștii din Vale se situează în zona 2 cu o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol de 2.0 kN/mp, cu intervalul mediu de recurență de 50 ani.

Conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007, Acțiuni ale vântului, valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este 30 m/sec.

Aspecte geofizice ale amplasamentului

Având în vedere structura relativ constanță a zonei din punct de vedere litologic, se poate considera că această corelare este reprezentativă pentru întreaga suprafață studiată. Sectoarele cu rezistivitate mare, reflectă prezența nisipului și a pietrișului în timp ce sectoarele cu rezistivitate mică, arată existența unor strate de argilă, argilă nisipoasă.

Coperta pe zona studiată are grosimi ce depășesc 4-5 m în zona nordică și grosimi sub 2 m în restul zonei.

Anomaliile de maxim reprezintă nisip și pietriș uscat, pe când scăderea bruscă a acestor valori sugerează prezența unui acvifer. Pentru stabilirea exactă a cotei nivelului hidrostatic este necesară o etalonare a datelor geofizice cu măsurători fizice în teren.

Adâncimea nivelului hidrostatic, interpretată pe secțiunile geoelectrice, este de cca. 5-8 metri, aceasta fiind mai scăzută în nord față de sud.

Lipsa unor anomalii de minim în interiorul anomaliilor de maxim sugerează lipsa intercalațiilor argiloase, cel puțin a intercalațiilor cu grosimi mari.

Trecerea de la stratul de nisip și pietriș, la argilă se face probabil prin existența unor strate de nisip argilos/argilă nisipoasă.

Aspecte hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere *geografic*, perimetrul de dezvoltare-exploatare Balta Mare-Costești este localizat în Câmpia Română, mai precis în subdiviziunea acesteia Câmpia Titu. Perimetrul este amplasat în terasa malului stâng al râului Argeș, la 1 km sud de localitatea Costeștii din Vale.

Geomorfologic, terenurile pe care se vor desfășura lucrările de exploatare a nisipului și pietrișului aparțin terasei râului Argeș, care străbate pe o direcție NV-SE.

Comuna Costeștii din Vale, jud. Dâmbovița, aparține bazinului hidrografic Argeș.

Regiunea studiată face parte din marea unitate structurală a Platformei Moesice, peste care se suprapune unitatea morfologică a Câmpiei Române. Pe verticală, Platforma Valahă prezintă trei etaje geomorfologice - două de eroziune, care aparțin peneplenei fosile valahe și unul de acumulare, la zi.

Primul etaj de eroziune prezintă un relief destul de accidentat (cu ridicări și depresiuni), dezvoltat pe formațiuni de vârstă Ordovician - Carbonifer mediu.

Al doilea etaj de eroziune a fost denumit "Peneplena moesică fosilizată", formată printr-o acțiune complexă de eroziune, abraziune și carstică, începând din Cretacic și până în Romanian.

Cele două etaje ale peneplenei fosile valahe se suprapun și sunt diferite ca vârstă, primul fiind post - hercinic.

Al treilea etaj este cel de acumulare, reprezentat prin cuvertura sedimentară neogenă și cuaternară.

În urma analizării contextului hidrologic, geologic și hidrogeologic general al zonei și a datelor obținute prin forajele executate în zonă, a modului de exploatare, considerăm că nu există un impact semnificativ asupra stratului acvifer.

Acesta are o direcție generală de curgere NW-SE se descarcă la circa 480 m în râul Argeș.

VECINĂȚĂȚI

Obiectivul are următoarele **vecinătăți**:

- **NORD** – teren neconstruit la limita amplasamentului, canal irigații CCT-38/22, locuință la aproximativ 1350 m față de limita amplasamentului;
- **EST**– teren neconstruit la limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 900-1130 m față de limita amplasamentului;
- **SUD** – canal irigații CCS-38/4 și drum acces canal irigat la limita amplasamentului, teren neconstruit S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L, parc fotovoltaic la

aproximativ 700 m față de limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 1600 m față de limita amplasamentului;

- **Vest** – teren neconstruit la limita amplasamentului S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L.

Perimetrul se învecinează în partea de N și S cu 2 canale de irigații CCT-38/22 și CCS-38/4 din administrarea ANIF-Filiala Dâmbovița, față de care se va păstra pilier de siguranță de 2,5 m de o parte și de alta a acestora.

Perimetrul de exploatare este amplasat în vecinătatea ariei protejate „Lunca mijlocie a Argeșului” - ROSCI 0106 - sit inclus în NATURA 2000, la o distanță de peste 300 m pe direcția SV a amplasamentului.

Accesul la amenajarea piscicolă se va face din DJ 401A, din localitatea Costeștii din Vale și apoi pe drumuri de exploatare (L = 2 km).

În zona de Sud a amplasamentului există un drum perimetral ce asigură accesul la canalul de irigație.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Terenul studiat se află situat în partea de sud al comunei Costeștii din Vale, în terasa (mal stâng) al râului Argeș. Alitudinea în zonă este de 156-157 m.

Exploatarea agregatelor minerale (nisip și pietriș) în Perimetrul Balta Mare - Costești, urmează a se realiza pe un teren compus din 2 imobile (T42-P238/1-S = 63500 mp și T42-P238/2-S = 111400 mp), care sunt amplasate în intravilanul comunei Costeștii din Vale, jud. Dâmbovița cu o suprafață totală de 174900 mp.

Suprafața de pe care se vor extrage agregate minerale, în primii 5 ani din bazinul BP1, va fi de 125.800 mp. În urma extracției agregatelor minerale din terasă (mal stâng) al râului Argeș, pe o perioadă de 5 ani, va rezulta un bazin piscicol.

Agregatele minerale vor fi transportate la diverși beneficiari cu mijloacele proprii sau cele ale clienților.

În prezent terenul este liber de construcții, nu sunt necesare lucrări de demolare sau alte lucrări pregătitoare de eliberare a terenului.

Bilanț teritorial

Suprafață totală teren: 125.800 mp

S_{total} exploatabil = 125777 mp (12,57 ha) extravilan;

S_{luciu apă} = 48000 mp (4,87 ha)

P.O.T.: 40%

C.U.T: 0,8

N max = 2.

H MAX.: 80 m (+162.10RMN)

Clasa de importanță: Conform STAS 4273-83, lucrările se încadrează în clasa de importanță IV, respectiv încadrarea construcției hidrotehnice după:

- durata de exploatare: definitivă;
- după rolul funcțional: secundară;
- construcțiile hidrotehnice: categoria 4.

Conform STAS 4068/2-87, asigurarea de calcul și verificare la apărarea împotriva inundațiilor este pentru clasa de importanță IV, de:

- condiții normale de exploatare 5%;
- condiții speciale de exploatare 1%.

Lucrările propuse vor ține cont de caracteristicile amplasamentului. Proiectul propune exploatarea de agregate minerale, cu realizarea bazinului piscicol.

Activitățile se vor desfășura în următoarele etape:

I. Decopertarea amprizei amplasamentului ce prepune următoarele etape:

- lucrări de deschidere;
- lucrări de pregătire.

II. Exploatarea agregatelor minerale în 2 trepte: treptele de util proiectate în balastiera Balta Mare-Costești pentru perioada de licență sunt:

- treapta 1 - emersă (cota +149 sau +150 m, în funcție de cota nivelului hidrostatic în sectoarele de exploatare);
- treapta 2 - submersă (cota +145.50 m).

III. Amenajarea piscicolă - populare cu pește cu scop de realizare a pescuitului sportiv.

În perimetrul Balta Mare-Costești, lucrările de pregătire vor consta în lucrări de recuperare a solului vegetal și în lucrări de decopertare în urma cărora să rezulte fronturi gata de exploatare.

Coperta zăcământului de nisip și pietriș Balta Mare-Costești este constituită dintr-o pătură de sol vegetal cu grosime medie de 0,3 m și un strat de argilă cu grosimi ce variază între 0,9 și 2,9 m.

Lucrările de pregătire se vor realiza pe întreaga suprafață a sectorului de exploatare prevăzut pentru anul I.

Caracteristicile fâșiei/treptei de exploatare:

- exploatare deasupra nivelului hidrostatic;
- lățimea fâșiei: 10 m;
- lungimea fâșiei: 60=100 ml;
- adâncime medie de exploatare: 5.50 – 6.00 m;
- unghi de înclinare a taluzului de lucru: 50° – 60° ;
- decalajul minim între fronturile de lucru ale treptelor = 10 ml.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 125.800 mp, din care suprafața excavată pentru realizarea iazului va de 5,31 ha.

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în două trepte descendente.

Prin aplicarea metodei de exploatare se asigură:

- obținerea unei diluții și pierderi de exploatare minime;
- extragerea integrală a rezervelor geologice;
- evitarea degradării rezervelor.

Utilul extras din treapta submersă va fi depozitat temporar, pentru scurgerea apei, în grămezi, în apropierea frontului de lucru și apoi se încarcă în autobasculante și se transportă la lucrările de infrastructură rutieră.

Solul vegetal din coperta zăcământului se încarcă în autobasculante și se transportă la halda temporară amplasată în zona de excavație rezultată în urma decopertării pe baza permiselor de exploatare.

Argila nisipoasă din copertă se va evacua în excavația realizată în urma exploatării efectuate pe baza permiselor de exploatare.

Treptele de util proiectate au următoarele caracteristici:

- înălțime treapta 1 (emersă) = $2,71 \div 4,54$ m;
- înălțime treapta 2 (submersă) = $4,95 \div 6$ m;
- unghi de taluz de lucru = 1:1;
- unghi de taluz final = 1:1;
- berme trepte de lucru = minim 10 m;
- bermă de siguranță între treapta 1 (emersă) și treapta de descopertă = 2 m;
- lungimea fronturilor = $60 \div 100$ m;
- decalajul minim între fronturile de lucru ale treptelor = 10 m

Având în vedere condițiile geo-miniere, în principal forma și dimensiunile zăcământului, se va folosi tehnologia clasică, respectiv extragerea și încărcarea materialului derocat cu excavatoare și transportul auto.

Metoda de exploatare în două trepte, una emersă și una submersă, asigură în același timp atât protecția, cât și exploatarea rațională a zăcământului.

Exploatarea se va face respectând unele prevederi, precum:

- păstrarea caracteristicilor geometrice ale treptelor de exploatare;
- menținerea în cotele prevăzute a pierderilor de exploatare.

Pentru organizarea eficientă a producției, balastiera va avea în permanență cel puțin un front în exploatare, un front în pregătire și un front în așteptare.

De asemenea lucrările de decopertare vor păstra un decalaj în timp și spațiu care să permită desfășurarea lucrărilor de exploatare fără ca acestea să fie obstrucționate de desfășurarea lucrărilor de pregătire.

Lucrările de exploatare care, în unele etape, se pot desfășura simultan în fronturi diferite vor păstra un decalaj atât în plan orizontal, cât și în plan vertical, respectiv pe verticala locului nu va putea fi amplasat decât un front în exploatare, iar celelalte (indiferent că sunt de pregătire sau de exploatare) vor fi în stadiul de așteptare.

La finalul lucrărilor se vor taluza malurile excavației și se vor amenaja prin însămânțare cu ierburi locale pentru a stabili taluzurile.

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

Volumul total excavat (steril și util) din cadrul perimetrului în cei 5 ani de exploatare va fi **927910 mc**, din care **volumul de steril reprezintă 299.040 mc** și va fi

excavat în întregime în treapta 1. **Volumul de util excavat aferent celor două trepte va fi de 628.870 mc** (464.440 mc – treapta 1 și 164.430 mc – treapta 2).

Exploatarea se va face eșalonat pe perioada celor 5 ani, volumele anuale exploatare preliminate sunt:

<i>ANUL</i>	<i>UTIL (mc)</i>	<i>STERIL (mc)</i>	<i>TOTAL (mc)</i>
1	50000	47000	97000
2	100000	80000	180000
3	149000	40000	189000
4	150000	120000	270000
5	150000	0	150000
<i>TOTAL(mc)</i>	<i>599000</i>	<i>287000</i>	<i>886000</i>

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un *iaz piscicol* cu o suprafață a luciului de apă de 48000 (4,87 ha). Acesta va fi realizat pe terasa la cca. 450 m nord-est de malul stâng al râului Argeș și la cca. 2 km sud-vest de malul drept al râului Sabar.

Bazinul piscicol va fi definit de următoarele caracteristici:

- Suprafață bazin piscicol: 5,31 ha;
- Adâncime apă bazin piscicol: 3,50 m;
- Nivel apă: 149,00mdM;
- Cotă fund bazin: 145,50mdM;
- Volum apă bazin piscicol: 197000 mc;
- Taluze bazin: 1:1

Alimentarea cu apă a iazului se realizează din două surse: din nivelul freatic, respectiv din precipitații. Iazul piscicol propus va avea volumul mediu de apă acumulat de aproximativ 197,000 mii mc. Preconizăm că iazul piscicol va fi finalizat între 1-2 ani de la începerea lucrărilor. Iazul rezultat este destinat pescuitului sportiv și activităților recreative.

Bazinul se va amenaja prin plantații de specii de salcii cu rol estetic, și cu împrejmuire cu gard de sârmă.

Având în vedere faptul că bazinul piscicol este destinat creșterii peștelui în scop de pescuit sportiv, creșterea peștelui se va face în regim natural, peștele hrânindu-se cu vegetația naturală din lac sau se va opta și pentru furajare naturală.

Bazinul piscicol se va popula cu pește din specia crapului și carasului de cultură, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate. Cantitatea de puiet necesară este de 150-155 kg/ha și are greutatea de 30 g/buc.

Apa folosită din pânza freatică, corespunde calitativ pentru creșterea optimă a peștelui de consum în cultura semi intensivă.

Etaple procesului tehnologic de construire a iazului piscicol sunt:

- decopertarea solului vegetal;
- haldarea stratului de sol;
- exploatarea agregatelor;
- transportul agregatelor;

- realizarea taluzurilor;
- alimentarea cu apă a iazului.

Pentru exploatare se vor executa două trepte cu un taluz de 45° și cu o (retragere) decalare de 10 m între trepte.

Prima treaptă este emersă, înălțimea acesteia fiind de circa 6 m, iar cea de a doua submersă, până la o adâncime de 3,5 m sub nivelul apei subterane.

Exploatarea primei trepte (și implicit decopertarea) se va face pe toată suprafața perimetrului de exploatare pentru primii 5 ani (12,58 ha), iar cea de-a doua treaptă se va realiza doar pe aproximativ jumătatea vestică a perimetrului de exploatare pe o suprafață de 57.096 mp (circa 5,71 ha).

Utilaje folosite în perioada de exploatare

Pentru exploatare se vor folosi următoarele utilaje:

- excavator – 3 buc.;
- buldozer – 1 buc.;
- încărcător frontal – 3 buc.;
- autobasculante – 10 buc.

Transportul

În balastieră, transportul va avea trei componente:

- utilul extras se încarcă în autobasculante și se transportă la lucrările de infrastructura rutieră;
- solul vegetal din coperta zăcământului se încarcă în autobasculante și se transportă la halda temporară;
- argila nisipoasă din copertă se va evacua în excavația realizată în urma exploatării efectuate pe baza permiselor de exploatare.

Transportul se va realiza cu autobasculante DAF CF450 FAD 8x4 (capacitate 18 mc/32 tone), pe căile construite special în acest scop, pe măsură ce se înaintează cu exploatarea.

Modul de depozitare a materialului exploatat

Utilul extras din treapta submersă va fi depozitat temporar, pentru scurgerea apei, în grămezi, în apropierea frontului de lucru și apoi se încarcă în autobasculante și se transportă la lucrările de infrastructură rutieră.

Solul vegetal din coperta zăcământului se încarcă în autobasculante și se transportă la halda temporară amplasată în zona de excavație rezultată în urma decopertării pe baza permiselor de exploatare.

Argila nisipoasă din copertă se va evacua în excavația realizată în urma exploatării efectuate pe baza permiselor de exploatare.

Etapile procesului tehnologic de utilizare a iazului piscicol

Procesul tehnologic de utilizare a iazului piscicol cuprinde șase etape:

- popularea iazului cu pește;

- furajarea peștilor;
- pescuitul în scop comercial sau de agreement;
- comercializarea peștelui;
- activități de întreținere a iazului piscicol.

Formula de populare

Având în vedere faptul că bazinul piscicol este destinat creșterii peștelui în scop de pescuit sportiv, creșterea peștelui se va face în regim natural, peștele hrănindu-se cu vegetația naturală din lac sau se va opta și pentru furajare naturală.

Bazinul piscicol se va popula cu pește din specia crapului și carasului de cultură, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate. Cantitatea de puiet necesară este de 150-155 kg/ha și are greutatea de 30 g/buc.

Apa folosită din pânza freatică, corespunde calitativ pentru creșterea optimă peștelui de consum în cultura semi intensivă.

Pentru bazinul piscicol s-a prevăzut:

- crap de două veri 30%;
- crap de trei veri 30%;
- crap de patru veri 40%.

Popularea bazinelor piscicole exploatare în regim natural trebuie să țină seama de ecosistemul specific apelor stagnante și în special de organismele planctonice și bentonice caracteristice.

Activități de întreținere a iazului piscicol

De regulă decolmatarea iazului piscicol se realizează o dată la 3 ani.

Există trei metode de combatere a vegetației acvatice dezvoltată în exces: metoda chimică, metoda mecanică, respectiv metoda biologică.

Metoda chimică prevede folosirea unor erbicide pentru combaterea vegetației. Această metodă are efecte negative semnificative deoarece se pot asimila în carnea peștelui.

Metoda mecanică presupune cosirea vegetației de 2-4 ori pe sezon, iar metoda biologică constă în introducerea unor specii de fitofagi care vor consuma algele fitoplanctonice.

Organizarea de șantier

Organizarea de șantier se va realiza pe o suprafață de 2000 mp, constând din montarea de containere și cântar pentru :

- Gheretă pază;
- Container birouri;
- Container vestiar;
- Container grup social;
- Cântar rutier tip pod-basculă.

Având în vedere perioada scurtă de realizare precum și specificul activităților, organizarea de șantier va fi minimă.

Perimetrul de intervenție va fi clar delimitat și securizat, se vor asigura căile de acces pentru echipamente și se vor amplasa toalete ecologice pentru deservirea personalului sau echipei de pază.

Delimitarea perimetrului de intervenție se va face inclusiv cu plase de protecție care să rețină pulberile rezultate din lucrările de excavare/ construire.

Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului

Terenul afectat de lucrare este proprietate privată.

Spațiile afectate de exploatare a agregatelor vor fi limitate la minimul necesar și vor fi strict în interiorul amplasamentului.

După expirarea perioadei de exploatare, din amplasament se vor retrage toate utilajele și se vor elimina orice exces de material inert/reciclabil rezultat din această etapă care nu va fi utilizat pe amplasament. Eliminarea deșeurilor se va realiza sub coordonarea titularului de proiect.

După execuția obiectivului, lucrările de refacere a amplasamentului sunt minimale. Aducerea terenului la forma inițială presupune refacerea spațiului verde aferent zonei de intervenție.

După finalizarea proiectului de amenajare a bazinului piscicol amplasamentul se va elibera de orice categorie de deșeu și se vor lua toate măsurile necesare refacerii zonei adiacente.

În situația în care în timpul realizării lucrărilor de exploatare vor fi afectate drumurile de acces în amplasamentul proiectului, acestea vor fi refăcute.

UTILITĂȚI

În amplasament nu sunt rețele de apă, canalizare, gaze naturale și curent electric.

Alimentarea cu apă

Pentru apa de băut, necesarul de apă se va asigura din comerț.

Alimentarea cu apă a iazului se realizează din două surse: din nivelul freatic, respectiv din precipitații.

Volumul de apă ce va intra în bazin prin curgerea subterană este de 239531 mc/an (pentru o viteză aparentă de 1,5 m/zi, $Q_{\text{freatic}}=656,25$ mc/zi), aportul de apă din precipitații este de 29232mc/an și volumul de apă pierdut prin evapotranspirație este de 26575 mc/an. Cerința de apă este de 197000 mc/an. Variația volumului de apă la nivelul unui an de 242188 mc/an, satisface cerința de apă necesară realizării unei exploatare piscicole. Primenirea bazinului se va face de 1,23 ori/an.

În urma procesului de excavare și depozitare temporară, se evacuează apa încărcată cu suspensii, fără să fie supusă procesului de decantare.

Deșeuri

Pe amplasamentul studiat, se preconizează ca vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- sol vegetal de la suprafața terenului;

- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico sanitare ale personalului angajat;

Deșeurile specifice sunt:

- sol vegetal și pământuri rezultate din excavare(cod deseuri 17 05 04);
- deșeuri menajere și asimilabil menajere (cod deseuri 20 03 01).

În faza de construire, cantitățile estimate de deșeuri care vor fi generate sunt următoarele:

Cod deșeu	Denumire	Cantitate estimată (tone)
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	10

Deșeurile menajere vor fi generate de personalul angajat pe șantier. Cantitățile estimate ale acestor deșeuri sunt de 0,5 mc/lucrător/an.

Precolectarea primară a deșeurilor se va realiza în recipiente de dimensiuni mici, amplasați în zonele de producere. Preluarea lor se va face de către operatorul de salubritate autorizat, în baza unui contract de preluare a deșeurilor.

Planul de gestionare a deșeurilor pentru perioada de execuție

Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursă generatoare	Cantitate	UM	Operațiune/valorificare/ Eliminare	Cod operațiune	Denumire operațiune
20 03 01	Deseuri municipale	Activitatea desfasurata	0,5	mc/an	Valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiile numerotate de la R1 la R11
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	Activitatea desfasurata	15	tone/an	Valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiile numerotate de la R1 la R11

Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate

Pentru gestionarea problemei deșeurilor, în vederea respectării condițiilor prevăzute de H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificări, completări și aprobări ulterioare, se vor încheia contracte de preluare a deșeurilor de către operatori autorizați.

Conform prevederilor legale, titularul va întocmi un plan de gestionare a deșeurilor provenite din demolări/dezafectări, cu respectarea selectării deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării acestora și va încadra tipurile de deșeu conform H.G. nr. 856/2002.

Titularul va asigura fondurile necesare pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și pentru eliminarea acestora în condițiile legilor în vigoare, cu operator autorizat. Depozitarea se va face în zona spațiilor special amenajate.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de amenajare, se numără următoarele:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și creșterii riscului amestecării diferitelor tipuri de deșeuri;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora.

Atât în perioada de operare cât și în perioada de exploatare a obiectivului, nu se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase pentru mediu.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În procesul tehnologic de extragere a agregatelor minerale nu se vor stoca pe amplasament substanțe sau preparate chimice periculoase.

Aprovizionarea cu combustibil a mijloacelor de transport utilizate în perimetrul de exploatare, se face la diverse stații de distribuție carburanți, astfel nu există riscul pierderilor accidentale de motorină în timpul alimentării.

În incinta perimetrului nu se vor efectua nici un fel de reparații, acestea urmând a fi executate la atelierul mecanic al societății. Schimbul de ulei la utilajele din dotare nu se va efectua în perimetrul de exploatare.

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, iar 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

Caracteristicile ce țin de temperatura aerului au fost interpretate după informațiile înregistrate în intervalul 2000-2009.

Temperatura medie anuală pentru acest interval a fost de 10,2°C.

Temperatura medie a lunii ianuarie, a fost de -2,3°C, iar temperatura medie a lunii iulie a fost de 23,7°.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 650-700 mm, cea mai ploioasă lună din an fiind luna iunie.

Cantitatea maximă în 24 ore a fost de 103,2 mm la 21.07.1978.

Au existat ani în care cantitățile de precipitații au fost duble, dar și ani secetoși cu activitate anticiclonală predominantă, când cantitatea de precipitații a scăzut, până la 250-300 mm.

Variația cantității de precipitații duce la apariția hazardurilor și riscurilor de tipul inundațiilor, mai puțin alunecări de teren în zonă.

Adâncimea maxima de îngheț este $h = 0.80-0.90$ m (STAS 6054/77).

Conform SR EN 1991-1-3/NB: 2005, Încărcări date de zăpadă, pe harta cu zonarea valorii caracteristice a încărcării date de zăpada pe sol, comuna Costeștii din Vale se situează în zona 2 cu o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol de 2.0 kN/mp, cu intervalul mediu de recurență de 50 ani.

Conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007, Acțiuni ale vântului, valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este 30 m/sec.

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.

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.

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

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.

Delimitarea perimetrului de intervenție se va face inclusiv cu plase de protecție care să rețină pulberile rezultate din lucrările de excavare/ construire.

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 reducerea acestor emisii, se recomandă stropirea periodică cu apă a drumurilor de acces în interiorul perimetrului de exploatare, precum și a celor de transport al balastului la beneficiari, în perioadele secetoase.

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

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

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

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 mg/m^3 , Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limita (7 mg/m^3), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limita (5 mg/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 limita în cazul benzenului este (media anuală) de $5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, cu pragurile de evaluare de $2-3,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

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 Hinova, 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 ne semnificativ.

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 departăm 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 înnoțit și apare pentru perioade scurte imediat după răsărit sau apus. Distanța față de sursa, la care până de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

== *Stabil în tot stratul limită*

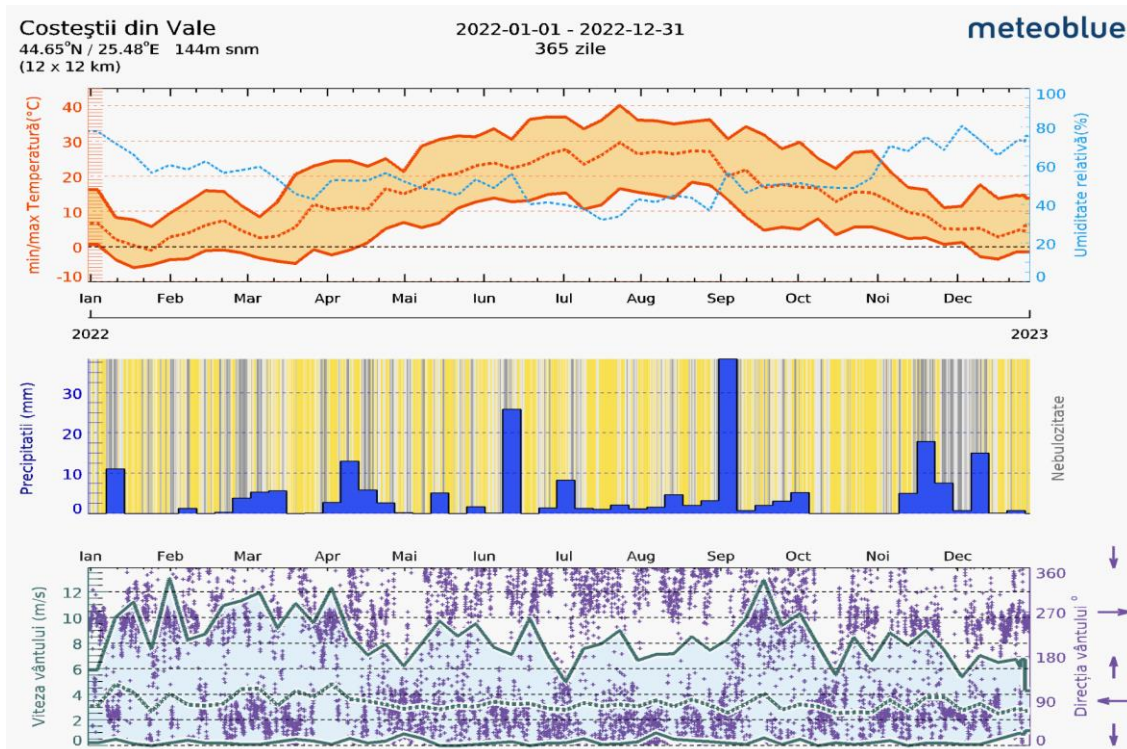
Mișcările verticale sunt reduse, până este transportată aproape nedispersată pe distanțe mari și atinge solul departe de sursă. Situația este caracteristică perioadei de noapte.

= 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.

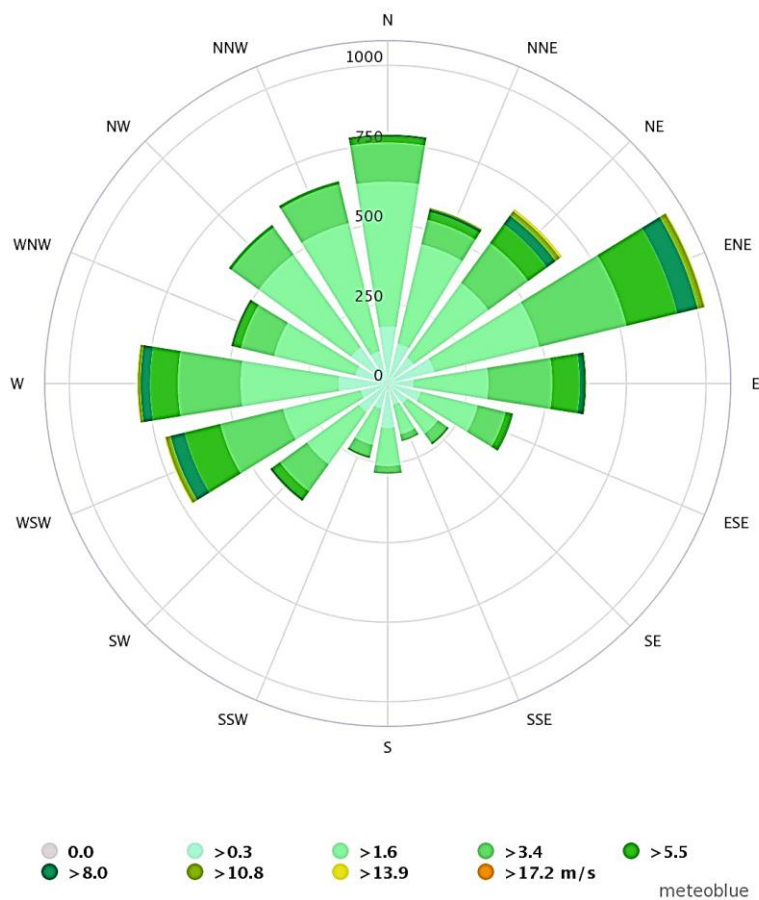


Viteza medie a vântului în ultimul an, conform meteoblue.com este de **3 m/s**.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,3 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în București/Otopeni (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de Costeștii din Vale - 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: 52513).

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
18.08.2020 - 24.08.2023, toate zilele	4.80%	9.00%	12.60%	11.30%	3.20%	1.80%	1.10%	1.50%	1.80%	6.10%	11.40%	12.70%	3.50%	2.20%	1.80%	2.00%	8.40%	4.80%

Direcțiile dominante ale vântului sunt VSV, NE, și ENE.



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

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

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

Parametru 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.

Conform **Raport privind impactul asupra mediului pentru obținerea Acordului de mediu**, în activitățile de extracție, încărcare – manipulare, transport ale balastului și produselor finite, precum și de prelucrare a agregatelor, sursele mobile de poluare a aerului sunt autobasculantele, încărcătoare frontale, excavatoare.

Analiza gazelor de ardere, rezultate în urma unor exploatare normale a autovehiculelor și utilajelor, relevă prezența următoarelor noxe și concentrații, raportate la cantitatea de combustibil utilizată:

- CO = 2,1%;
- NO_x (NO₂) = 2,7%;
- SO_x (SO₂) = 0,78%;
- Hidrocarburi nearse = 1,3%;
- Aldehyde = 0,08%.

Cantitatea de motorină necesară procesului de producție este estimată la 5,0 t/lună, respectiv 50,0 t/an. Cantitățile de poluanți răspândite în atmosferă, în acest caz, vor fi:

- CO = 105,0 kg/luna = 1.050,0 kg/an;
- **NO_x = 135,0 kg/lună = 1.350,0 kg/an;**
- **SO_x = 39,0 kg/lună = 390,0 kg/an;**
- Hidrocarburi nearse = 65,0 kg/luna = 650,0 kg/an;

- Aldehide = 4,0 kg/luna = 40,0 kg/an.

Transportul auto al agregatelor și sorturilor către beneficiari, prin circulația pe căile de acces publice, conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neîntreținute.

Această emisie apare, practic, de-a lungul întregului drum de acces – sursă liniară – pe cca. 1,5 km și reprezintă, de fapt, cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei aferentă obiectivului studiat.

Degajările de praf în atmosferă variază, adesea, substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Luând în considerare următoarele elemente:

- drumul neamenajat, de pământ;
- distanța parcursă;
- factorul de emisie (în conformitate cu metodologia AP - 42) = 4,500 kg/km;
- cantitatea totală de emisii anuale = **1.620,0 kg**, rezultă ca emisiile de praf în atmosferă sunt neglijabile din punct de vedere cantitativ. Ele nu contin compuși toxici.

Sursa de emisie a pulberilor în suspensie poate fi considerată sursă fixă, cu o cantitate de 2,25 kg pulberi la 1 tonă de produs finit rezultat (150 t/h x 2,25 kg/h = 337,5 kg/h = 93,7 g/s).

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

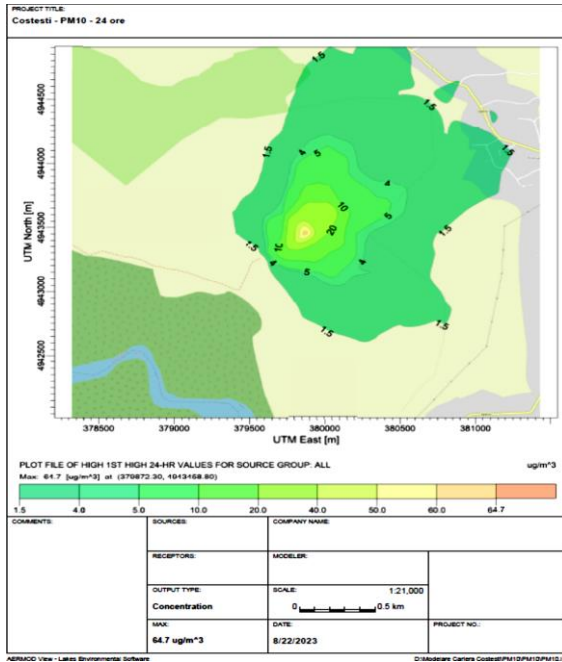
În Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu, s-a realizat modelarea dispersiilor pentru poluanții de pe amplasamentul studiat.

Nivelul poluanților în aer datorati proiectului este determinat de sursele de poluare și este influențat de condițiile meteo locale, direcția vântului, viteza vântului.

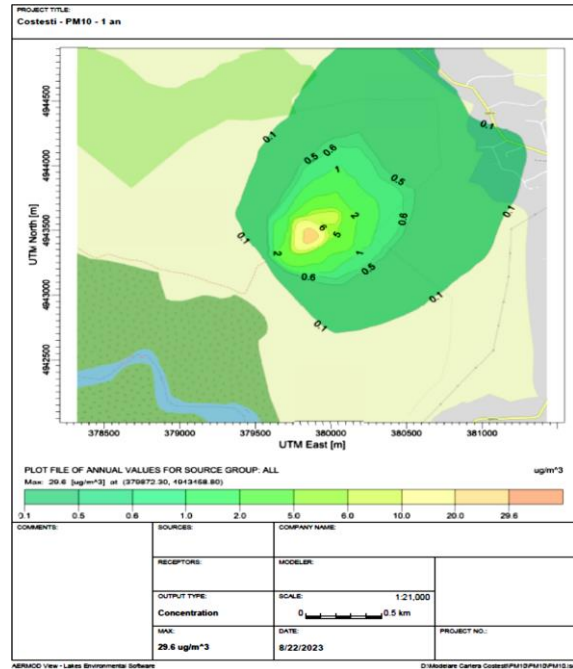
Rezultate modelare dispersie:

<i>Poluant/ perioada de mediere</i>	<i>Limite Legea nr. 104/2011</i>	<i>Valoarea rezultate/UM</i>		
		<i>maxim (incinta)</i>	<i>la receptor - SIT</i>	<i>la receptor - sat</i>
PM10		μg/mc	μg/mc	μg/mc
24 h	50 μg/mc	64,7	0,56	1,75
1 an	40 μg/mc	29,6	0,04	0,19
SO₂				
1 h	350 μg/mc	3,88	0,17	0,38
24 h	125 μg/mc	1,96	0,08	0,18

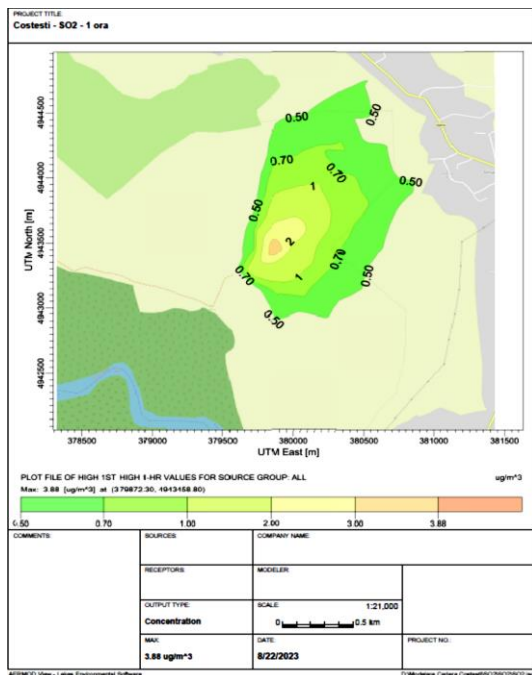
NO₂				
1 h	200 μg/mc	110	4,71	10,89
1 an	40 μg/mc	25,4	0,05	0,17
CO				
Media pe 8 h	10 mg/mc	203	2,16	10,4
STAS 12574/1987				
Aldehide				
30 min.	0,35 mg/mc	3,85	0,16	0,38
24 h	0,012 mg/mc	1,94	0.02	0,05



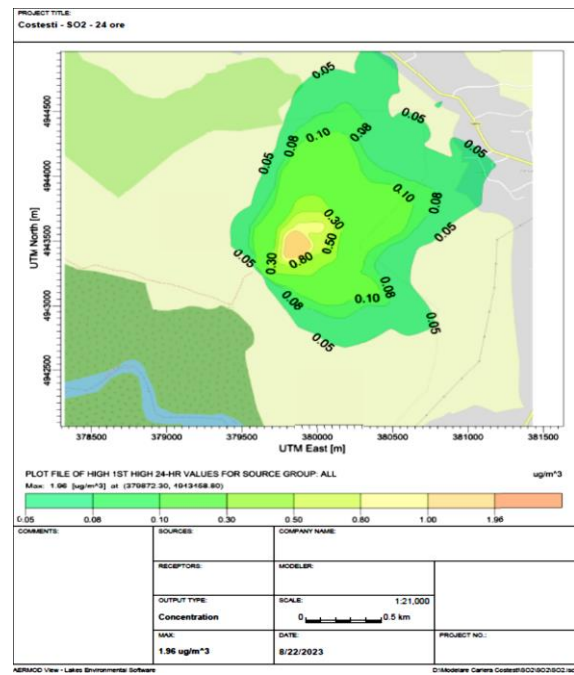
PM10_perioada de mediere 24 h



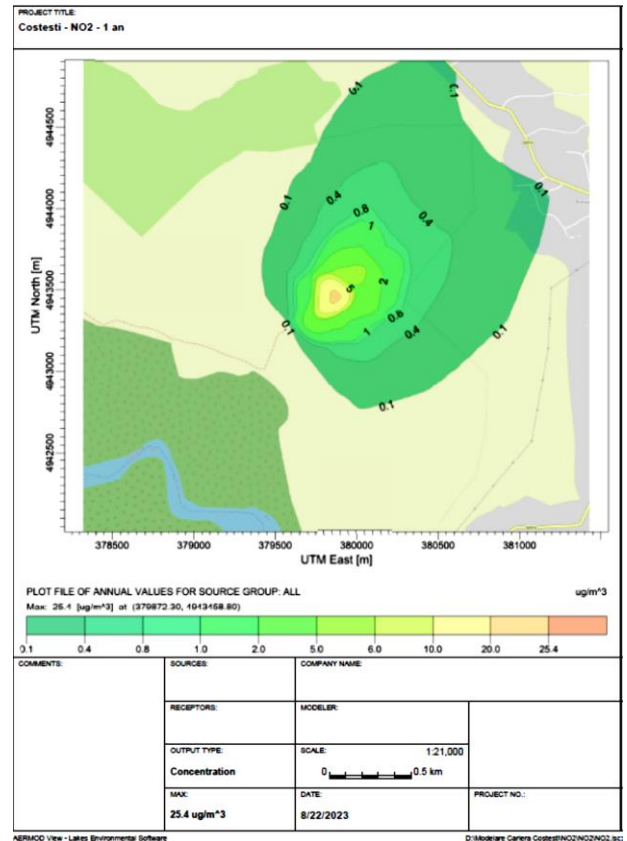
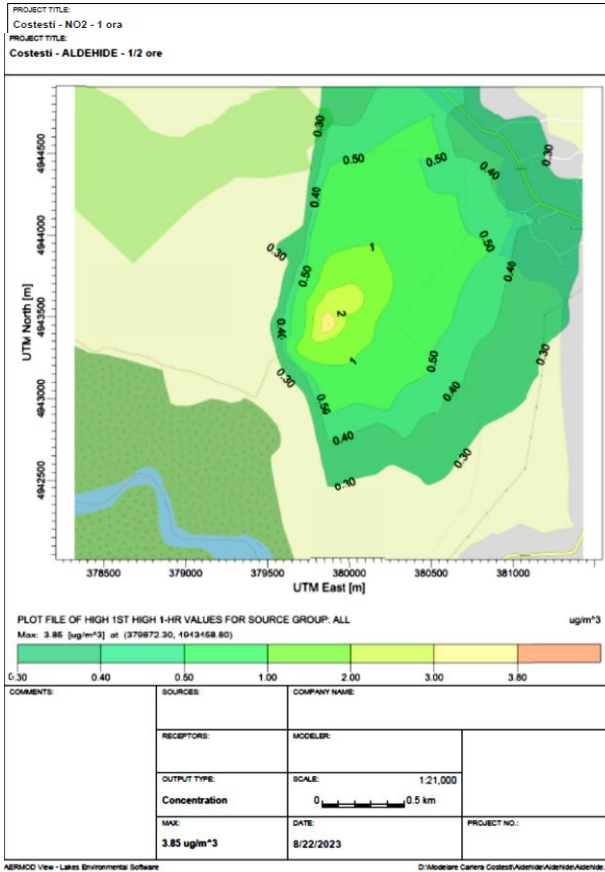
PM10_perioada de mediere 1 an



SO2_perioada de mediere 1 h

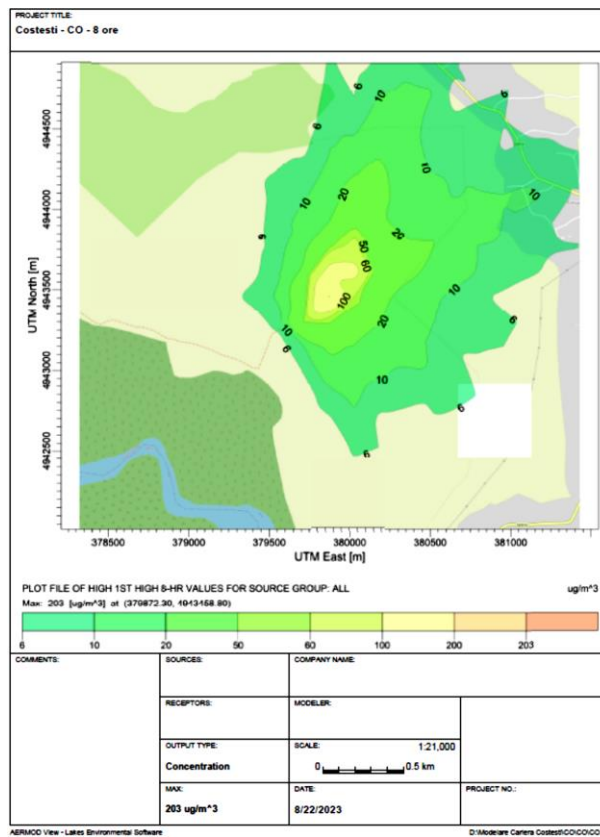


SO2_perioada de mediere 24 h

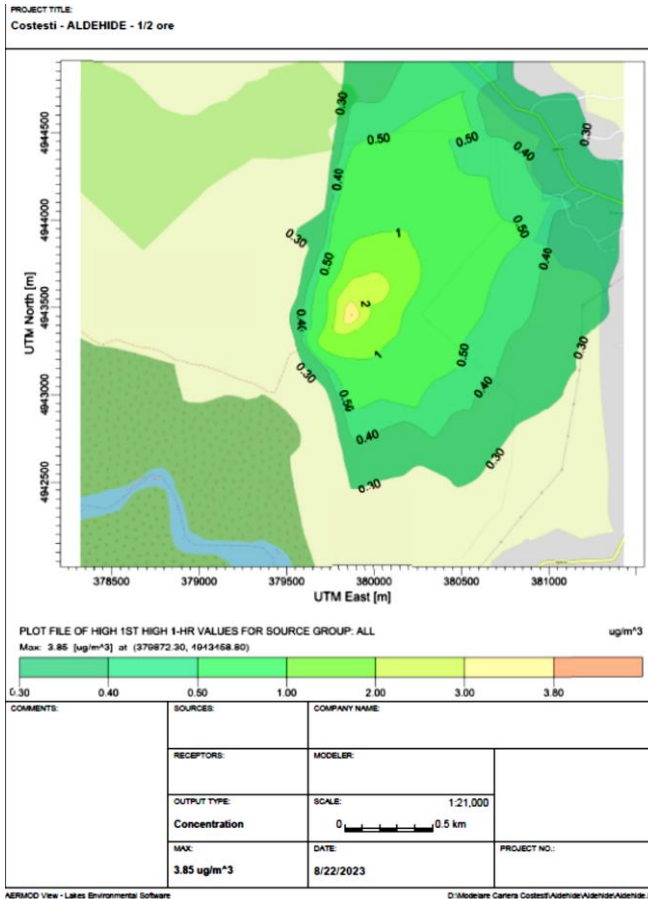


NO2_perioada de mediere 1 h

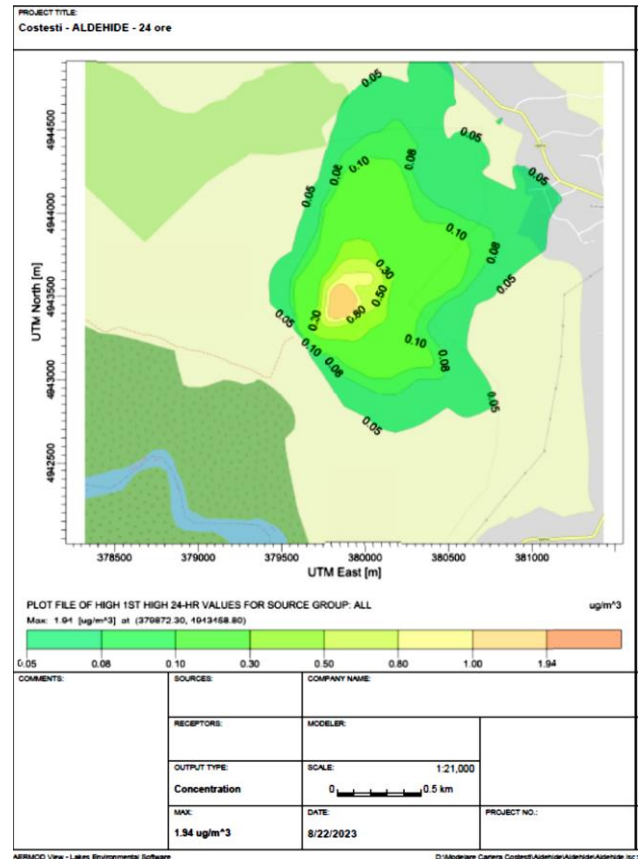
NO2_perioada de mediere 1 an



CO_perioada de mediere 8 h



Aldehida perioada de mediere 30 min.



Aldehida perioada de mediere 24 h

Calitatea aerului în zona localității Costești din Vale și zona arealului ROSCI 0106 nu este afectată de prezența proiectului de exploatare în cariera de agregate minerale.

După încetarea activităților de exploatare a agregatelor minerale sursele de emisie dispar.

În etapa de funcționarea a iazului piscicol preconizăm că nu vor exista surse de poluare a aerului.

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.

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

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 amestecurilor 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 amestură 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 amesturii. 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 amestecurilor chimice este de a aproxima care ar fi valoarea amesturii, dacă întreaga amestură 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 amestură 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, deasemenea. 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 **Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu** pentru protecția sănătății umane. Calea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

<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	La receptor-sat (cca 900 m)	Efect iritativ pulmonar	50 zilnică	1,75	0,0905
NOx			200 orară	10,89	
SO2			350 orară	0,38	

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 – chiar dacă acestea sunt uscate).

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 atmosferă "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.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor și prin aplicarea normelor Euro III – V, comparativ cu Euro I se prognozează o scădere a emisiilor cu 30%.

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

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare; utilajele și mijloacele de transport folosite, vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobate tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- 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 obiectivului studiat și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- **stropirea continua cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ**, în perioadă de uscăciune, de câte ori este nevoie;
- umectare locală în timpul activității de exploatare pentru a se limita emisiile de pulberi;
- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosferă cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu 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;

- monitorizarea calității aerului conform cu un program de monitorizare stabilit.

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.

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

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Pentru apa de băut, necesarul de apă se va asigura din comerț.

Alimentarea cu apă a iazului se realizează din două surse: din nivelul freatic, respectiv din precipitații.

Volumul de apă ce va intra în bazin prin curgerea subterană este de 239531 mc/an (pentru o viteză aparentă de 1,5 m/zi, $Q_{\text{freatic}}=656,25$ mc/zi), aportul de apă din precipitații este de 29232mc/an și volumul de apă pierdut prin evapotranspirație este de 26575 mc/an. Cerința de apă este de 197000 mc/an. Variația volumului de apă la nivelul unui an de 242188 mc/an, satisface cerința de apă necesară realizării unei exploatare piscicole. Primenirea bazinului se va face de 1,23 ori/an.

În urma procesului de excavare și depozitare temporară, se evacuează apa încărcată cu suspensii, fără să fie supusă procesului de decantare.

Deșeuri

Pe amplasamentul studiat, se preconizează ca vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- sol vegetal de la suprafața terenului;

- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico sanitare ale personalului angajat;

Deșeurile specifice sunt:

- sol vegetal și pământuri rezultate din excavare(cod deseu 17 05 04);

- deșeuri menajere și asimilabil menajere (cod deseu 20 03 01).

În faza de construire, cantitățile estimate de deșeuri care vor fi generate sunt următoarele:

<i>Cod deșeu</i>	<i>Denumire</i>	<i>Cantitate estimată (tone)</i>
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	10

Deșeurile menajere vor fi generate de personalul angajat pe șantier. Cantitățile estimate ale acestor deșeuri sunt de 0,5 mc/lucrător/an.

Precolectarea primară a deșeurilor se va realiza în recipiente de dimensiuni mici, amplasați în zonele de producere. Preluarea lor se va face de către operatorul de salubritate autorizat, în baza unui contract de preluare a deșeurilor.

Planul de gestionare a deșeurilor pentru perioada de execuție

Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursă generatoare	Cantitate	UM	Operațiune/valorificare/ Eliminare	Cod operațiune	Denumire operațiune
20 03 01	Deseuri municipale	Activitatea desfasurata	0,5	mc/an	Valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiile numerotate de la R1 la R11
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	Activitatea desfasurata	15	tone/an	Valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuarii oricareia dintre operatiile numerotate de la R1 la R11

Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate

Pentru gestionarea problemei deșeurilor, în vederea respectării condițiilor prevăzute de H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificări, completări și aprobări ulterioare, se vor încheia contracte de preluare a deșeurilor de către operatori autorizați.

Conform prevederilor legale, titularul va întocmi un plan de gestionare a deșeurilor provenite din demolări/dezafectări, cu respectarea selectării deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării acestora și va încadra tipurile de deșeu conform H.G. nr. 856/2002.

Titularul va asigura fondurile necesare pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și pentru eliminarea acestora în condițiile legilor în vigoare, cu operator autorizat. Depozitarea se va face în zona spațiilor special amenajate.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de amenajare, se numără următoarele:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și creșterii riscului amestecării diferitelor tipuri de deșeuri;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora.

Atât în perioada de operare cât și în perioada de exploatare a obiectivului, nu se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase pentru mediu.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În procesul tehnologic de extragere a agregatelor minerale nu se vor stoca pe amplasament substanțe sau preparate chimice periculoase.

Aprovizionarea cu combustibil a mijloacelor de transport utilizate în perimetrul de exploatare, se face la diverse stații de distribuție carburanți, astfel nu există riscul pierderilor accidentale de motorină în timpul alimentării.

În incinta perimetrului nu se vor efectua nici un fel de reparații, acestea urmând a fi executate la atelierul mecanic al societății. Schimbul de ulei la utilajele din dotare nu se va efectua în perimetrul de exploatare.

Aspecte geofizice ale amplasamentului

Având în vedere structura relativ constantă a zonei din punct de vedere litologic, se poate considera că această corelare este reprezentativă pentru întreaga suprafață studiată. Sectoarele cu rezistivitate mare, reflectă prezența nisipului și a pietrișului în timp ce sectoarele cu rezistivitate mică, arată existența unor strate de argilă, argilă nisipoasă.

Coperta pe zona studiată are grosimi ce depășesc 4-5 m în zona nordică și grosimi sub 2 m în restul zonei.

Anomaliile de maxim reprezintă nisip și pietriș uscat, pe când scăderea bruscă a acestor valori sugerează prezența unui acvifer. Pentru stabilirea exactă a cotei nivelului hidrostatic este necesară o etalonare a datelor geofizice cu măsurători fizice în teren. Adâncimea nivelului hidrostatic, interpretată pe secțiunile geoelectrice, este de cca. 5-8 metri, aceasta fiind mai scăzută în nord față de sud.

Lipsa unor anomalii de minim în interiorul anomaliilor de maxim sugerează lipsa intercalațiilor argiloase, cel puțin a intercalațiilor cu grosimi mari.

Trecerea de la stratul de nisip și pietriș, la argilă se face probabil prin existența unor strate de nisip argilos/argilă nisipoasă.

Aspecte hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere *geografic*, perimetrul de dezvoltare-exploatare Balta Mare-Costești este localizat în Câmpia Română, mai precis în subdiviziunea acesteia Câmpia Titu. Perimetrul este amplasat în terasa malului stâng al râului Argeș, la 1 km sud de localitatea Costeștii din Vale.

Geomorfologic, terenurile pe care se vor desfășura lucrările de exploatare a nisipului și pietrișului aparțin terasei râului Argeș, care străbate pe o direcție NV-SE.

Comuna Costeștii din Vale, jud. Dâmbovița, aparține bazinului hidrografic Argeș.

Regiunea studiată face parte din marea unitate structurală a Platformei Moesice, peste care se suprapune unitatea morfologică a Câmpiei Române. Pe verticală, Platforma Valahă prezintă trei etaje geomorfologice - două de eroziune, care aparțin peneplenei fosile valahe și unul de acumulare, la zi.

Primul etaj de eroziune prezintă un relief destul de accidentat (cu ridicări și depresiuni), dezvoltat pe formațiuni de vârstă Ordovician - Carbonifer mediu.

Al doilea etaj de eroziune a fost denumit "Peneplena moesică fosilizată", formată printr-o acțiune complexă de eroziune, abraziune și carstică, începând din Cretacic și până în Romanian.

Cele două etaje ale peneplenei fosile valahe se suprapun și sunt diferite ca vârstă, primul fiind post - hercinic.

Al treilea etaj este cel de acumulare, reprezentat prin cuvertura sedimentară neogenă și cuaternară.

În urma analizării contextului hidrologic, geologic și hidrogeologic general al zonei și a datelor obținute prin forajele executate în zonă, a modului de exploatare, considerăm că nu există un impact semnificativ asupra stratului acvifer.

Acesta are o direcție generală de curgere NW-SE se descarcă la circa 480 m în râul Argeș.

Surse de poluare

Apa

Mișcările de terasamente prevăzute în proiect (în faza de deschidere și pregătire) au în vedere excavarea și depozitarea unor cantități de pământ și steril. Aceste depozite pot fi antrenate de apa meteorică.

Ca urmare a precipitațiilor, taluzele sunt spălate de scurgerile de suprafață, care antrenează fracțiuni de material sau mase de pământ

Principalii poluanți care afectează calitatea apei pot proveni de la activitatea de exploatare a zăcămintului, prin eventualele pierderi de carburanți și lubrifianți de la utilajele de exploatare și de la cele de transport, sau în timpul operațiunilor de întreținere a utilajelor și mijloacelor auto.

În urma procesului de excavare și depozitare temporară, se evacuează apa încărcată cu suspensii, fără să fie supusă procesului de decantare.

Având în vedere cantitățile și compoziția chimică ale apelor evacuate în urma activității de scurgere a agregatelor, considerăm că acestea nu produc un impact negativ semnificativ asupra parametrilor cantitativi sau calitativi ai apei de suprafață din zonă.

Utilajele de excavare și de transport se pot constitui în surse de poluare pentru ape în situația unor poluări accidentale rezultate din exploatarea necorespunzătoare a acestora sau din defecțiuni tehnice majore.

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

Materialele fine sau ușoare (praful) din depuneri pot fi antrenate de vânt sau de curenții de aer și pot ajunge pe luciul apei sau pe cursurile de apă din zonă, ducând la poluarea acestora.

În cadrul punctului de lucru, unitatea va lua măsuri de dotare cu materiale specifice, care să răspundă necesităților intervenției în caz de poluare accidentală, în scopul prevenirii, stopării, limitării și neutralizării efectelor unor evenimente nedorite produse în urma unor avarii, accidente sau chiar datorate neglijenței.

Sol și subsol

Factorii de mediu sol și subsol sunt cei mai expuși deteriorării ca urmare a activității de exploatare prin lucrările de pregătire și de exploatare propriu – zise.

Efectele asupra solului și subsolului constau în:

- încadrarea terenurilor în clase de fertilitate inferioare clasei în care erau încadrate înainte de începerea activității miniere;
- modificarea structurii și texturii solului (crește conținutul scheletic);
- apariția unui relief negativ în zona de exploatare și a unui relief pozitiv în zona digurilor de protecție a bazinelor piscicole.

Lucrările de exploatare a agregatelor minerale 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;
- poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale;
- deșeuri gospodărite necorespunzător.

În timpul execuției lucrărilor de excavare 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 studiată, nu va afecta factorii de mediu apă, sol și subsol.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Conform OUG nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, deșeul este definit 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, *deșeul reciclabil* este considerat acel 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.

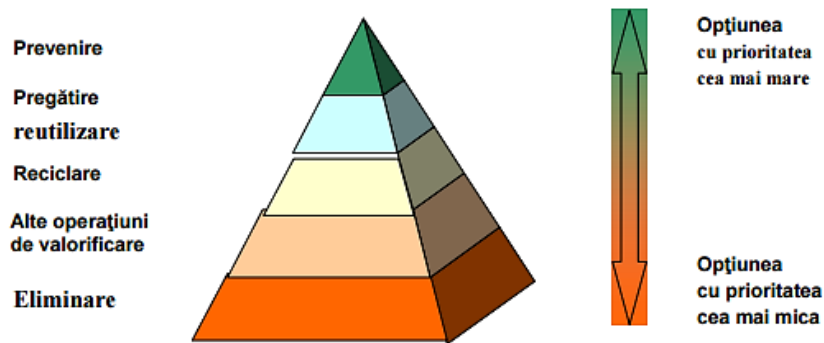
Pentru încadrarea în anexa nr. 2 a HG 856/2002 a unui deșeu în mod individual, agenții economici au obligația codificării acestora cu 6 cifre. Deșeurile clasificate ca periculoase - deșeurile marcate cu asterisc (*) - prezintă una sau mai multe dintre proprietățile periculoase menționate în Legea 211/2011 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 exploatarei 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 reziduri 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 utilajelelor 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 cu combustibil a mijloacelor de transport utilizate în perimetrul de exploatare, se face la diverse stații de distribuție carburanți, astfel nu există riscul pierderilor accidentale de motorină în timpul alimentării.
 - În incinta perimetrului nu se vor efectua nici un fel de reparații, acestea urmând a fi executate la atelierul mecanic al societății. Schimbul de ulei la utilajele din dotare nu se va efectua în perimetrul de exploatare.
-
- 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 iazului, 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.

Pentru perioada de realizare a lucrărilor, nivelul de zgomot la limita amplasamentului nu va depăși valoarea de 60 dB(A) pe curba de zgomot Cz 60 (conform revederilor SR 10009:2017 – Acustica urbană).

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);

Sursele de zgomot vor fi discontinue și relativ de scurtă durată, reprezentând surse de zgomot nesemnificative.

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 microcarierii, cel puțin teoretic, este foarte redusă.

Utilajele mobile sunt dotate cu pneuri și se deplasează pe distanțe relativ mici cu viteze mici nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații.

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 fiecarui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în tabelul nr.4 .

Sursa de zgomot	Distanța față de sursă (m)	Nivelul de zgomot (dBA)	Echivalent	Efecte
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 descriptori specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelelor sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea 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 linistite 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 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.

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).

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.

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, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho - emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul auditiv a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului

presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

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

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei 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 iazului piscicol, popularea acestuia. Aceste acțiuni implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, conducând la o varietate mare de surse de zgomot.

Toate sursele de zgomot se vor încadra în prevederile HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor conform tabelului:

Tip echipament	Puterea neta Instalata P (in kW) Puterea electrica Pel in kWm masa in kg- Latimea de taiere L in cm	Nivelul de putere acustica admis in dB/1pW, De la 1.01.2007	Aplicabilitate in cadrul proiectului "Lucrari de exploatare agregate minerale (nisip si pietris)" in perimetrul comunei Costestii din Vale"
Masini de compactat doar cu cilindri, placi vibratoare si maiuri vibratoare	$P \leq 8$	105	Nu e cazul
	$8 < P \leq 70$	106	
	$P > 70$	$86+11 \lg P$	
Buldozere, incarcatoare, excavator pe senile	$P \leq 55$	103	3 excavatoare (pe senile) P = 94-120 KW 3 Incarcatoare frontal (pneuri) P = 124 kW Nivelul de zgomot in incinta amplasamentului va fi de max. 105 dB pentru incarcatorul frontal si de max 106 (107) dB pentru excavator.
	$P > 55$	$84+11 \lg P$	
Buldozere, incarcatoare, incarcatoare - excavatoare pe pneuri, Duumpere, Grederew, Compactoare pentru gropi de gunoi de tip incarcator, Automacarale actionate de motor cu combustie interna, cu contragreutate, Macarale mobile, Masini de compactat doar cu cilindri nevribatori Finisoare de pavaj, Grupuri de actionare hidraulica	$P \leq 55$	101	
	$P > 55$	$82+11 \lg P$	
Excavatoare, Ascensoare de santier pentru material in constructii, Vinci pentru constructii, Moto - sape	$P \leq 55$	93	Nu e cazul
	$P > 55$	$80+11 \lg P$	
Macarale turn	-	$96+\lg P$	Nu e cazul
Grupuri electrogene, Generatoare de sudura	$P_{el} \leq 2$	$95+\lg P_{el}$	Nu e cazul
	$2 < P_{el} \leq 10$	$96+\lg P_{el}$	
	$P_{el} > 10$	$95+\lg P_{el}$	

Compresoare	$P \leq 15$	97	Nu e cazul
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	Nu e cazul

Note: Cifrele sunt numai orientative pentru anumite tipuri de echipament . Nivelul de putere acustică admis se rotunjește la cel mai apropiat număr întreg (mai mic de 0,5 la numărul inferior, mai mare sau egal cu 0,5 la numărul superior).

În perioada de exploatare care va avea maxim 2 trepte de exploatare numărul de utilaje utilizat pentru excavarea materialului minier este redus:

- 3 Excavatoare cu o greutate între 18-22 to cu o capacitate a cupei de 1,2 mc dotat cu un motor diesel de 94-120 KW;

(puterea Acustica, cf. tabel = 105,7 – 106,7 dB)

- 1 buldozer, cu greutatea de 19170 kg, echipat cu motor cu putere de 127 kW (puterea acustică = $84 + 11 \lg 127 = 107,14$ dB)

- 3 Incarcatoare frontale cu o cupa de 3,0-3,5 mc echipat cu motor diesel cu o putere de 124 kW (puterea Acustica, cf. tabel = 105 dB)

- 10 Autobasculante cu capacitate de 20-30 to.

Principalele surse de zgomot identificate pentru realizarea lucrarilor contractate sunt:

- traficul generat de masinile utilizate la transportul utilajelor

- functionarea utilajelor si echipamentelor necesare realizarii lucrarilor.


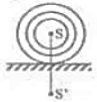
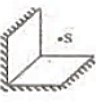

Sursele de zgomot vor fi discontinue si relativ de scurta durata, reprezentand surse de zgomot nesemnificative.

Estimarea nivelurilor de zgomot relaționate funcționării 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 produs de un excavator / utilaj: 105 - 107 dB (putere acustica)

Aplicând formula pentru convertirea nivelului puterii sonore în nivel de presiune sonoră: $L_p = L_W - 10 \times \log (Q / 4\pi \times r^2)$ în dB se poate calcula nivelul de zgomot generat / resimțit la receptori.

Factorul Q depinde de directivitatea sursei, funcție de poziția sursei în raport cu pereții reflectanți. Vom considera $Q=2$ pentru sursa aflată aproape de sol, în cazul utilajelor de construcție.

Sursă suspendată :	Sursă în apropierea unui semiplan perfect reflectant :	Sursă într-un unghi diedru drept :	Sursă în vecinătatea a trei plane :
$D_0 = 1; \Omega = 4\pi$	$D_0 = 2; \Omega = 2\pi$	$D_0 = 4; \Omega = \pi$	$D_0 = 8; \Omega = \frac{\pi}{2}$
			

Astfel, la 1m , nivelul de presiune sonoră pentru utilajele folosite va fi de 97-99 dB

Formula folosita pentru calcule de adunare dB (in cazul in care vor fi deodata in curte mai multe camioane cu motoarele pornite / echipamente, etc.):

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

unde:

L_{Σ} = nivelul total

- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustica a surselor separate in dB

- (in cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 97-99$ dB)

In cazul in care vor fi 2 echipamente / utilaje deodata in amplasament cu motoarele pornite $L_{\Sigma} = 100-102$ dB

Daca ar functiona toate utilajele (3 excavatoare + 3 incarcatoare frontale si un buldozer), $L_{\Sigma} = 114,4$ dB

Calculul atenuarii zgomotului cu distanta in camp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat in figurile urmatoare, unde:

- $r_1 = 1$ m, reprezentand distanta de referinta;
- r_2 – noua distanta dintre sursa si punctul considerat;
- L_1 – nivelul de zgomot la distanta r_1 ;
- L_2 – nivelul de zgomot la distanta r_2 .

Estimarea nivelurilor de zgomot relationate functionarii obiectivului s-a efectuat in conditiile propagarii zgomotului prin aerul liber, fara sa se in calcul potentiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot in sensul diminuarii sau amplificarii, prin proprietatile de absorbtie sau reflectare ale materialului din care este alcatuit.

In cazul in care vor fi 2 echipamente / utilaje deodata in curte cu motoarele pornite

- la distanta de 500 m va fi de 48,02 dBA

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 m or ft	102 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
500 m or ft	48.02 dB SPL	53.98 dB

- la distanta de 1000 m va fi de 42 dBA

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 m or ft	102 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
1000 m or ft	42 dBSPL	60 dB

Limite admisibile ale nivelului de zgomot sunt reglementate de SR 10009 care prevede următoarele valori ale nivelului de zgomot exterior:

- 70 dB(A) - nivel de zgomot echivalent;
- 65 dB - valoarea curbei Cz;
- 80 dB(A) - nivel de zgomot de vârf.

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafața orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibrații, dar în zona amplasamentului nu sunt zone rezidențiale care pot fi afectate, iar transportul materialelor nu se realizează de drumurile din interiorul comunei.

Extragerea agregatelor minerale nu se realizează prin derocare, deci nu se vor emite vibrații din procesul de extragere.

Nivelul de zgomot datorat activităților din perioada de pregătire și execuție a lucrărilor, se va încadra în limitele admise prevăzute prin: SR 10009:2017- Acustica urbană și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 - Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, H.G. nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Pentru limitarea disconfortului, utilajele nu vor funcționa simultan în același amplasament, zgomotul asociat activităților de demolare va genera doar temporar un impact inevitabil, moderat.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 900 m de limita, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament se va încadra în normele pentru perioada zilei. 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.

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 tehnica 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 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;
- 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 aproximativ 900 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.

Datorită distanței mari până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de SR 10009:2017.

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

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.

Programul de monitorizare propus a luat în calcul două cerințe principale:

- nevoia de a evalua eficiența măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- nevoia de a asigura că nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depășit prin construcția și operarea proiectului.

Monitorizarea sistematică ex-post a efectelor și/ sau a impacturilor rezultate în urma construcției și operării proiectului oferă oportunitatea de a identifica dacă impactul prognozat nu se dezvoltă așa cum a fost prevăzut, astfel încât să se poată fi luate măsuri de remediere.

De asemenea, monitorizarea permite luarea în considerare a unor informații relevante suplimentare sau neprevăzute (ex. schimbările climatice sau impactul cumulativ), care să permită de asemenea implementarea unor măsuri de remediere.

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

Așezările umane se află la distanță de aproximativ 900 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, nici chiar ocazional.

În perioada de activitate în carieră locuitorii și așezarea în general, pot fi afectați de poluarea cu praf, noxe chimice, zgomot și vibrații specifică activității de transport auto pe drum de pământ. Nivelul acestor puluanți este foarte redus, fiind produși de un număr redus de surse (mijloacele de transport), care vor adopta un regim de funcționare adecvat, pentru a genera nivel minim de emisii. 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 necorespunzătoare 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 comunitățile locale prin crearea de locuri de muncă într-o zonă cu un nivel ridicat al șomajului.

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 landsaftului 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 landsaft local.

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

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.

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 microsinergii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zonă.

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

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului în timpul fazei de execuție a lucrărilor de investiții și a infrastructurii acesteia, care va dura un timp limitat și posibil în perioada de funcționare a iazului 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 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 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 incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

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

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.

Anteprenorul 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 inec) 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 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).

H. Aspecte privind disconfortul pentru populație

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

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

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

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra determinantilor 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.

Impact negativ	Impact pozitiv
Acces la serviciile medicale (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construcție (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 de exploatare: **impact negativ probabil** datorat gazelor de eșapament, prafului etc.;

După finalizarea exploatării: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește față de nivelul pre-construcție, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

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.

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 iaz piscicol ca zonă de agrement.

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** - iazul piscicol nou amenajat va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de exploatare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-construcție (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post-construcție (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construcție (P)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-construcție (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.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
-----------------------	-----------------------

Siguranța comunității (P)	Siguranța comunității post-construcție (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construcție (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.

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).

Influența asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construcție/post-construcție)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
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 iazului 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: iazul 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 2 efecte cu impact negativ. Acestea au fost evaluate ca speculative:

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert – nu s-au constatat.
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil – nu s-au constatat
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4).

Impact pozitiv:

Au fost identificate 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 (1/4), 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

Pentru implementarea proiectului „*Lucrări de exploatare agregate minerale (nisip și pietriș)*” în perimetrul comunei Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, județ Dâmbovița s-au luat în considerare doar 2 alternative: alternativa 0, respectiv alternativa 1.

Alternativa 0 a proiectului propus este cea de a nu se realiza investiția ceea ce ar duce la scăderea riscului poluărilor accidentale, dar și la scăderea potențialului economic al zonei și blocarea proiectelor pentru care se propune realizarea investiției.

Alternativa 1 – admite implementare proiectului propus.

Avantajele implementării proiectului sunt:

- Asigurarea locurilor de muncă;
- Creșterea probabilității de a atrage noi investiții;
- Utilizarea eficientă a terenurilor;
- Valorificarea resursei existente;
- Atragerea turiștilor (pescarilor în zonă).

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 și național, într-o zonă cu tradiție în pescuit.

Dezavantajele implementării proiectului sunt:

- amplificarea riscului apariției poluărilor accidentale;
- afectarea temporară a solului prin excavare.

În urma comparării celor două alternative s-a constatat că există o probabilitate de 23,5% ca factorii de mediu să fie afectați chiar dacă nu se va implementa proiectul, iar probabilitatea ca factorii de mediu să fie afectați crește nesemnificativ în cazul implementării proiectului în zona propusă.

Motivele ce au stat la baza alegerii variantei propuse sunt:

- alegerea amplasamentului și utilizarea terenului;
- existența resurselor minerale;
- potențialul ridicat de valorificare turistică a investiției în faza de funcționare;
- distanța mare față de zonele locuite.

Activitățile agricole și a celor de extragere a agregatelor desfășurate în zonă sunt sursele principale care conduc la degradarea negativă nesemnifiantă temporară a factorilor de mediu. Implementarea proiectului afectează nesemnificativ calitatea factorilor de mediu, luând în considerare sursele existente de poluare în zonă.

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.

În *Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu*, s-a realizat modelarea dispersiilor pentru poluanții de pe amplasamentul studiat.

Nivelul poluanților în aer datorati proiectului este determinat de sursele de poluare și este influențat de condițiile meteo locale, direcția vântului, viteza vântului.

Rezultatelor modelării dispersiilor se încadrează în valorile limită admise.

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

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.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor și prin aplicarea normelor Euro III – V, comparativ cu Euro I se prognozează o scădere a emisiilor cu 30%.

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

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare; utilajele și mijloacele de transport folosite, vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobate tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;

- 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 obiectivului studiat și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- **stropirea continua cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ**, în perioadă de uscăciune, de câte ori este nevoie;

- umectare locală în timpul activității de exploatare pentru a se limita emisiile de pulberi;

- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosferă cantități reduse de particule fine de praf;

- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu 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;

- monitorizarea calității aerului conform cu un program de monitorizare stabilit.

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.

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

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 reziduri 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 cu combustibil a mijloacelor de transport utilizate în perimetrul de exploatare, se face la diverse stații de distribuție carburanți, astfel nu există riscul pierderilor accidentale de motorină în timpul alimentării.

- În incinta perimetrului nu se vor efectua nici un fel de reparații, acestea urmând a fi executate la atelierul mecanic al societății. Schimbul de ulei la utilajele din dotare nu se va efectua în perimetrul de exploatare.

- 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;
- 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 aproximativ 900 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.

Datorită distanței mari până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de SR 10009:2017.

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

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

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

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.

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.

Obiectivul are următoarele **vecinătăți**:

- **NORD** – teren neconstruit la limita amplasamentului, canal irigații CCT-38/22, locuință la aproximativ 1350 m față de limita amplasamentului;
- **EST** – teren neconstruit la limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 900-1130 m față de limita amplasamentului;
- **SUD** – canal irigații CCS-38/4 și drum acces canal irigat la limita amplasamentului, teren neconstruit S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L, parc fotovoltaic la aproximativ 700 m față de limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 1600 m față de limita amplasamentului;
- **Vest** – teren neconstruit la limita amplasamentului S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L.

Perimetrul se învecinează în partea de N și S cu 2 canale de irigații CCT-38/22 și CCS-38/4 din administrarea ANIF-Filiala Dâmbovița, față de care se va păstra pilier de siguranță de 2,5 m de o parte și de alta a acestora.

Perimetrul de exploatare este amplasat în vecinătatea ariei protejate „Lunca mijlocie a Argeșului” - ROSCI 0106 - sit inclus în NATURA 2000, la o distanță de peste 300 m pe direcția SV a amplasamentului.

Accesul la amenajarea piscicolă se va face din DJ 401A, din localitatea Costeștii din Vale și apoi pe drumuri de exploatare (L = 2 km).

În zona de Sud a amplasamentului există un drum perimetral ce asigură accesul la canalul de irigație.

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.

În *Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu*, s-a realizat modelarea dispersiilor pentru poluanții de pe amplasamentul studiat.

Nivelul poluanților în aer datorati proiectului este determinat de sursele de poluare și este influențat de condițiile meteo locale, direcția vântului, viteza vântului.

Rezultatelor modelării dispersiilor se încadrează în valorile limită admise.

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

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 – chiar dacă acestea sunt uscate).

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.

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

Datorită distanței mari până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de SR 10009:2017.

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

Proiectul studiat nu afectează sănătatea umană și populația localității Comunei Costeștii din Vale, iar din punct de vedere economic, exploatarea resursei minerale va avea un efect pozitiv pentru dezvoltarea economică zonei, deoarece se vor dezvolta proiecte locale de îmbunătățire a infrastructurii ceea ce va determina o dezvoltare economică a zonei și o îmbunătățire a nivelului de trai.

Considerăm că obiectivul de investiție: “ **LUCRĂRI DE EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (nisip și pietriș) ÎN PERIMETRUL COMUNEI COSTEȘTII DIN VALE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA**” situat în comuna Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, T42, P238/1 (NC 71867) și T42, P238/2 (NC 70773), 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, in baza documentației prezentate, in condițiile actuale de amplasament si in contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenita in documentația depusa la dosar sau/si nerespectarea recomandărilor si condițiilor menționate in acest material, duce la anularea lui.

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

IX. REZUMAT

Beneficiar: *WOPFINGER TRANSPORTBETON SRL*, CUI: 22396039; J40/619/2016, Bulevardul Ion Ionescu de la Brad, nr. 2B, Parter, Sectorul 1, București

Obiectiv de investiție: " *LUCRĂRI DE EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (nisip și pietriș) ÎN PERIMETRUL COMUNEI COSTEȘTII DIN VALE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA*" situat în comuna Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, T42, P238/1 (NC 71867) și T42, P238/2 (NC 70773), județul Dâmbovița

Terenul pe care se propune a fi realizată investiția, se află în intravilanul Comunei Costeștii din Vale, satul Mărunțișu, județul Dambovita, la cca. 450 m nord-est de malul stâng al râului Argeș și la cca. 2 km sud-vest de malul drept al râului Sabar.

Suprafața totală a terenului aflat în proprietatea S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L este de 125.800 mp, conform contractului de vânzare-cumpărare autentificat cu nr. 307/21.02.2008.

Imobilul nu este grevat de sarcini, nu este supus vreunui litigiu și nu este revendicat.

Imobilul nu se află inclus în lista monumentelor istorice ori în zona de protecție a acestora.

Conform P.U.G. al Comunei Costeștii din Vale și certificatului de urbanism emis, în perimetrul analizat este permisă funcțiunea de balastieră.

Categoria de folosință a terenului: arabil conform extraselor de carte funciară.

Terenul are forma aproximativ trapezoidală (B=640 m, b=330 m, h=260 m). Cotele terenului variază între 155.34 mdMN și 156.73 mdMN.

Perimetrul de exploatare are o suprafață de 2,276 kmp.

Exploatarea agregatelor minerale (nisip și pietriș) în Perimetrul Balta Mare - Costești, urmează a se realiza pe un teren compus din 2 imobile (T42-P238/1-S = 63500 mp și T42-P238/2-S = 111400 mp), care sunt amplasate în intravilanul comunei Costeștii din Vale, jud. Dâmbovița cu o suprafață totală de 174900 mp.

Suprafața de pe care se vor extrage agregate minerale, în primii 5 ani din bazinul BP1, va fi de 125.800 mp. În urma extracției agregatelor minerale din terasă (mal stâng) al râului Argeș, pe o perioadă de 5 ani, va rezulta un bazin piscicol.

Agregatele minerale vor fi transportate la diverși beneficiari cu mijloacele proprii sau cele ale clienților.

În prezent terenul este liber de construcții, nu sunt necesare lucrări de demolare sau alte lucrări pregătitoare de eliberare a terenului.

Bilanț teritorial

Suprafață totală teren: 125.800 mp

S_{total} exploatabil = 125777 mp (12,57 ha) extravilan;

Sluciu apă = 48000 mp (4,87 ha)

P.O.T.: 40%

C.U.T: 0,8

N max = 2.

H MAX.: 80 m (+162.10RMN)

Clasa de importanță: Conform STAS 4273-83, lucrările se încadrează în clasa de importanță IV, respectiv încadrarea construcției hidrotehnice după:

- durata de exploatare: definitivă;
- după rolul funcțional: secundară;
- construcțiile hidrotehnice: categoria 4.

Conform STAS 4068/2-87, asigurarea de calcul și verificare la apărarea împotriva inundațiilor este pentru clasa de importanță IV, de:

- condiții normale de exploatare 5%;
- condiții speciale de exploatare 1%.

Lucrările propuse vor ține cont de caracteristicile amplasamentului. Proiectul propune exploatarea de agregate minerale, cu realizarea bazinului piscicol.

Activitățile se vor desfășura în următoarele etape:

I. Decopertarea amprizei amplasamentului ce prepune următoarele etape:

- lucrări de deschidere;
- lucrări de pregătire.

II. Exploatarea agregatelor minerale în 2 trepte: treptele de util proiectate în balastiera Balta Mare-Costești pentru perioada de licență sunt:

- treapta 1 - emersă (cota +149 sau +150 m, în funcție de cota nivelului hidrostatic în sectoarele de exploatare);
- treapta 2 - submersă (cota +145.50 m).

III. Amenajarea piscicolă - populare cu pește cu scop de realizare a pescuitului sportiv.

În perimetrul Balta Mare-Costești, lucrările de pregătire vor consta în lucrări de recuperare a solului vegetal și în lucrări de decopertare în urma cărora să rezulte fronturi gata de exploatare.

Coperta zăcământului de nisip și pietriș Balta Mare-Costești este constituită dintr-o pătură de sol vegetal cu grosime medie de 0,3 m și un strat de argilă cu grosimi ce variază între 0,9 și 2,9 m.

Lucrările de pregătire se vor realiza pe întreaga suprafață a sectoarelor de exploatare prevăzute pentru anul I.

Caracteristicile fâșiei/treptei de exploatare:

- exploatare deasupra nivelului hidrostatic;
- lățimea fâșiei: 10 m;
- lungimea fâșiei: 60=100 ml;
- adâncime medie de exploatare: 5.50 – 6.00 m;
- unghi de înclinare a taluzului de lucru: 50° – 60° ;
- decalajul minim între fronturile de lucru ale treptelor = 10 ml.

Amplasamentul studiat are o suprafață totală de 125.800 mp, din care suprafața excavată pentru realizarea iazului va de 5,31 ha.

Pentru realizarea iazului piscicol se va utiliza metoda exploatării agregatelor minerale prin excavarea în două trepte descendente.

Prin aplicarea metodei de exploatare se asigură:

- obținerea unei diluții și pierderi de exploatare minime;
- extragerea integrală a rezervelor geologice;
- evitarea degradării rezervelor.

Utilul extras din treapta submersă va fi depozitat temporar, pentru scurgerea apei, în grămezi, în apropierea frontului de lucru și apoi se încarcă în autobasculante și se transportă la lucrările de infrastructură rutieră.

Solul vegetal din coperta zăcământului se încarcă în autobasculante și se transportă la halda temporară amplasată în zona de excavație rezultată în urma decopertării pe baza permiselor de exploatare.

Argila nisipoasă din copertă se va evacua în excavația realizată în urma exploatării efectuate pe baza permiselor de exploatare.

Treptele de util proiectate au următoarele caracteristici:

- înălțime treapta 1 (emersă) = 2,71 ÷ 4,54 m;
- înălțime treapta 2 (submersă) = 4,95 ÷ 6 m;
- unghi de taluz de lucru = 1:1;
- unghi de taluz final = 1:1;
- berme trepte de lucru = minim 10 m;
- bermă de siguranță între treapta 1 (emersă) și treapta de descopertă = 2 m;
- lungimea fronturilor = 60 ÷ 100 m;
- decalajul minim între fronturile de lucru ale treptelor = 10 m

Având în vedere condițiile geo-miniere, în principal forma și dimensiunile zăcământului, se va folosi tehnologia clasică, respectiv extragerea și încărcarea materialului derocat cu excavatoare și transportul auto.

Metoda de exploatare în două trepte, una emersă și una submersă, asigură în același timp atât protecția, cât și exploatarea rațională a zăcământului.

Exploatarea se va face respectând unele prevederi, precum:

- păstrarea caracteristicilor geometrice ale treptelor de exploatare;
- menținerea în cotele prevăzute a pierderilor de exploatare.

Pentru organizarea eficientă a producției, balastiera va avea în permanență cel puțin un front în exploatare, un front în pregătire și un front în așteptare.

De asemenea lucrările de decopertare vor păstra un decalaj în timp și spațiu care să permită desfășurarea lucrărilor de exploatare fără ca acestea să fie obstrucționate de desfășurarea lucrărilor de pregătire.

Lucrările de exploatare care, în unele etape, se pot desfășura simultan în fronturi diferite vor păstra un decalaj atât în plan orizontal, cât și în plan vertical, respectiv pe verticala locului nu va putea fi amplasat decât un front în exploatare, iar celelalte (indiferent că sunt de pregătire sau de exploatare) vor fi în stadiul de așteptare.

La finalul lucrărilor se vor taluza malurile excavației și se vor amenaja prin însămânțare cu ierburi locale pentru a stabili taluzurile.

Stratul vegetal de pe maluri și taluzuri se va face prin înierbare, protejând malul lacului împotriva factorilor de eroziune (apă, vânt). Între acești factori, cu pondere în determinarea duratei terasamentului, acționează vântul, în special pe taluzul dinspre apă, unde provoacă valuri de amplitudine mai mare sau mai mică.

Volumul total excavat (steril și util) din cadrul perimetrului în cei 5 ani de exploatare va fi **927910 mc**, din care **volumul de steril reprezintă 299.040 mc** și va fi excavat în întregime în treapta 1. **Volumul de util excavat aferent celor două trepte va fi de 628.870 mc** (464.440 mc – treapta 1 și 164.430 mc – treapta 2).

În urma activității de extragere a agregatelor minerale va rezulta un *iaz piscicol* cu o suprafață a luciului de apă de 48000 (4,87 ha). Acesta va fi realizat pe terasa la cca. 450 m nord-est de malul stâng al râului Argeș și la cca. 2 km sud-vest de malul drept al râului Sabar.

Bazinul piscicol va fi definit de următoarele caracteristici:

- Suprafață bazin piscicol: 5,31 ha;
- Adâncime apă bazin piscicol: 3,50 m;
- Nivel apă: 149,00mdM;
- Cotă fund bazin: 145,50mdM;
- Volum apă bazin piscicol: 197000 mc;
- Taluze bazin: 1:1

Alimentarea cu apă a iazului se realizează din două surse: din nivelul freatic, respectiv din precipitații. Iazul piscicol propus va avea volumul mediu de apă acumulat de aproximativ 197,000 mii mc. Preconizăm că iazul piscicol va fi finalizat între 1-2 ani de la începerea lucrărilor. Iazul rezultat este destinat pescuitului sportiv și activităților recreative.

Bazinul se va amenaja prin plantații de specii de salcii cu rol estetic, și cu împrejmuire cu gard de sârmă.

Având în vedere faptul că bazinul piscicol este destinat creșterii peștelui în scop de pescuit sportiv, creșterea peștelui se va face în regim natural, peștele hrânindu-se cu vegetația naturală din lac sau se va opta și pentru furajare naturală.

Bazinul piscicol se va popula cu pește din specia crapului și carasului de cultură, puietul necesar fiind procurat din ferme specializate. Cantitatea de puiet necesară este de 150-155 kg/ha și are greutatea de 30 g/buc.

Apă folosită din pânza freatică, corespunde calitativ pentru creșterea optimă a peștelui de consum în cultura semi intensivă.

Etapele procesului tehnologic de construire a iazului piscicol sunt:

- decopertarea solului vegetal;
- haldarea stratului de sol;
- exploatarea agregatelor;
- transportul agregatelor;

- realizarea taluzurilor;
- alimentarea cu apă a iazului.

Pentru exploatare se vor executa două trepte cu un taluz de 45° și cu o (retragere) decalare de 10 m între trepte.

Prima treaptă este emersă, înălțimea acesteia fiind de circa 6 m, iar cea de a doua submersă, până la o adâncime de 3,5 m sub nivelul apei subterane.

Exploatarea primei trepte (și implicit decopertarea) se va face pe toată suprafața perimetrului de exploatare pentru primii 5 ani (12,58 ha), iar cea de-a doua treaptă se va realiza doar pe aproximativ jumătatea vestică a perimetrului de exploatare pe o suprafață de 57.096 mp (circa 5,71 ha).

Utilaje folosite în perioada de exploatare

Pentru exploatare se vor folosi următoarele utilaje:

- excavator – 3 buc.;
- buldozer – 1 buc.;
- încărcător frontal – 3 buc.;
- autobasculante – 10 buc.

Transportul

În balastieră, transportul va avea trei componente:

- utilul extras se încarcă în autobasculante și se transportă la lucrările de infrastructura rutieră;
- solul vegetal din coperta zăcământului se încarcă în autobasculante și se transportă la halda temporară;
- argila nisipoasă din copertă se va evacua în excavația realizată în urma exploatării efectuate pe baza permiselor de exploatare.

Transportul se va realiza cu autobasculante DAF CF450 FAD 8x4 (capacitate 18 mc/32 tone), pe căile construite special în acest scop, pe măsură ce se înaintează cu exploatarea.

Modul de depozitare a materialului exploatat

Utilul extras din treapta submersă va fi depozitat temporar, pentru scurgerea apei, în grămezi, în apropierea frontului de lucru și apoi se încarcă în autobasculante și se transportă la lucrările de infrastructură rutieră.

Solul vegetal din coperta zăcământului se încarcă în autobasculante și se transportă la halda temporară amplasată în zona de excavație rezultată în urma decopertării pe baza permiselor de exploatare.

Argila nisipoasă din copertă se va evacua în excavația realizată în urma exploatării efectuate pe baza permiselor de exploatare.

Etapile procesului tehnologic de utilizare a iazului piscicol

Procesul tehnologic de utilizare a iazului piscicol cuprinde șase etape:

- popularea iazului cu pește;

- furajarea peștilor;
- pescuitul în scop comercial sau de agrement;
- comercializarea peștelui;
- activități de întreținere a iazului piscicol.

Vecinătăți

Obiectivul are următoarele **vecinătăți**:

- **NORD** – teren neconstruit la limita amplasamentului, canal irigații CCT-38/22, locuință la aproximativ 1350 m față de limita amplasamentului;
- **EST**– teren neconstruit la limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 900-1130 m față de limita amplasamentului;
- **SUD** – canal irigații CCS-38/4 și drum acces canal irigat la limita amplasamentului, teren neconstruit S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L, parc fotovoltaic la aproximativ 700 m față de limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 1600 m față de limita amplasamentului;
- **Vest** – teren neconstruit la limita amplasamentului S.C WOPFINGER TRANSPORTBETON S.R.L.

Perimetrul se învecinează în partea de N și S cu 2 canale de irigații CCT-38/22 și CCS-38/4 din administrarea ANIF-Filiala Dâmbovița, față de care se va păstra pilier de siguranță de 2,5 m de o parte și de alta a acestora.

Perimetrul de exploatare este amplasat în vecinătatea ariei protejate „Lunca mijlocie a Argeșului” - ROSCI 0106 - sit inclus în NATURA 2000, la o distanță de peste 300 m pe direcția SV a amplasamentului.

Accesul la amenajarea piscicolă se va face din DJ 401A, din localitatea Costeștii din Vale și apoi pe drumuri de exploatare (L = 2 km).

În zona de Sud a amplasamentului există un drum perimetral ce asigură accesul la canalul de irigație.

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.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății populației a analizat impactul proiectului asupra factorilor de mediu care ar putea influența starea de sănătate și confortul populației rezidente, măsurile propuse pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea efectelor pozitive ale realizării și funcționării obiectivului precum și impactul asupra determinantilor sănătății.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

În perioada de execuție / exploatare pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În *Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu*, s-a realizat modelarea dispersiilor pentru poluanții de pe amplasamentul studiat.

Nivelul poluanților în aer datorati proiectului este determinat de sursele de poluare și este influențat de condițiile meteo locale, direcția vântului, viteza vântului.

Rezultatelor modelării dispersiilor se încadrează în valorile limită admise.

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

Datorita distanței mari până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de SR 10009:2017 și Ord. MS nr 119/2014.

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 sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți.

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 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.

În *Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu*, s-a realizat modelarea dispersiilor pentru poluanții de pe amplasamentul studiat.

Nivelul poluanților în aer datorati proiectului este determinat de sursele de poluare și este influențat de condițiile meteo locale, direcția vântului, viteza vântului.

Rezultatelor modelării dispersiilor se încadrează în valorile limită admise.

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

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.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor și prin aplicarea normelor Euro III – V, comparativ cu Euro I se prognozează o scădere a emisiilor cu 30%.

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

- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare; utilajele și mijloacele de transport folosite, vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobate tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- 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 obiectivului studiat și pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- stropirea continua cu apă a surselor de praf și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune, de câte ori este nevoie;
- umectare locală în timpul activității de exploatare pentru a se limita emisiile de pulberi;
- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosferă cantități reduse de particule fine de praf;

- încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu 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;
 - monitorizarea calității aerului conform cu un program de monitorizare stabilit.
- 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.
- Datorită numărului redus de utilaje și mijloace de transport folosite, se poate estima că, impactul asupra aerului, a zgomotului și vibrațiilor asupra locuitorilor și faunei din zonă va fi nesemnificativ.

Măsuri de protecție a apei

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

- Exploatarea zăcământului se va realiza în conformitate strictă cu metodele avizate de organele de resort;
- Nu se vor face depozitări de reziduri 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 cu combustibil a mijloacelor de transport utilizate în perimetrul de exploatare, se face la diverse stații de distribuție carburanți, astfel nu există riscul pierderilor accidentale de motorină în timpul alimentării.

- În incinta perimetrului nu se vor efectua nici un fel de reparații, acestea urmând a fi executate la atelierul mecanic al societății. Schimbul de ulei la utilajele din dotare nu se va efectua în perimetrul de exploatare.

- 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;
- 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 aproximativ 900 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.

Datorită distanței mari până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de SR 10009:2017.

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă.

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.

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

Măsuri pentru minimizarea riscului de accidente:

- toate substanțele chimice și periculoase vor fi depozitate conform normelor în vigoare;
- utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile;
- personalul va fi pregătit pentru a 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.

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.

În *Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea acordului de mediu*, s-a realizat modelarea dispersiilor pentru poluanții de pe amplasamentul studiat.

Nivelul poluanților în aer datorati proiectului este determinat de sursele de poluare și este influențat de condițiile meteo locale, direcția vântului, viteza vântului.

Rezultatelor modelării dispersiilor se încadrează în valorile limită admise.

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

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 – chiar dacă acestea sunt uscate).

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.

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

Funcțiunea propusă nu aduce o creștere semnificativă a zgomotului în zonă. Datorită distanței mari până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de SR 10009:2017 și Ord. 119/2014.

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.

Proiectul studiat nu afectează sănătatea umană și populația localității Comunei Costeștii din Vale, iar din punct de vedere economic, exploatarea resursei minerale va avea un efect pozitiv pentru dezvoltarea economică a zonei, deoarece se vor dezvolta proiecte locale de îmbunătățire a infrastructurii ceea ce va determina o dezvoltare economică a zonei și o îmbunătățire a nivelului de trai.

Considerăm că obiectivul de investiție: “ **LUCRĂRI DE EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (nisip și pietriș) ÎN PERIMETRUL COMUNEI COSTEȘTII DIN VALE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA**” situat în comuna Costeștii din Vale, sat Mărunțișu, T42, P238/1 (NC 71867) și T42, P238/2 (NC 70773), 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.

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