

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 2113 / 31.07.2024

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași
J22/940/2019, CUI: RO40669544
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: *“ÎNFIINȚARE CENTRULUI DE
COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR DIN CADRUL PROGRAMULUI
NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIERE”*, situat în Comuna Lăzarea,
Județul Harghita, N.C. 56486**

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

C.I.F.: 4245763

**Strada Piața Libertății, Numărul 5, Cod Poștal 530140, Municipiul
Miercurea Ciuc, Județul Harghita**

**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: “ÎNFIINȚAREA CENTRULUI DE COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR DIN CADRUL PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIERE”, situat în Comuna Lăzarea, Județul Harghita, N.C. 56486

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 SANATATE 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 **Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EESEIS)**. <https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru
obiectivul de investiție: “ÎNFIINȚAREA CENTRULUI DE COLECTARE PRIN APORT
VOLUNTAR DIN CADRUL PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIERE”,
situat în Comuna Lăzarea, Județul Harghita, N.C. 56486**

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 SANATATE 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: vârsta, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

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

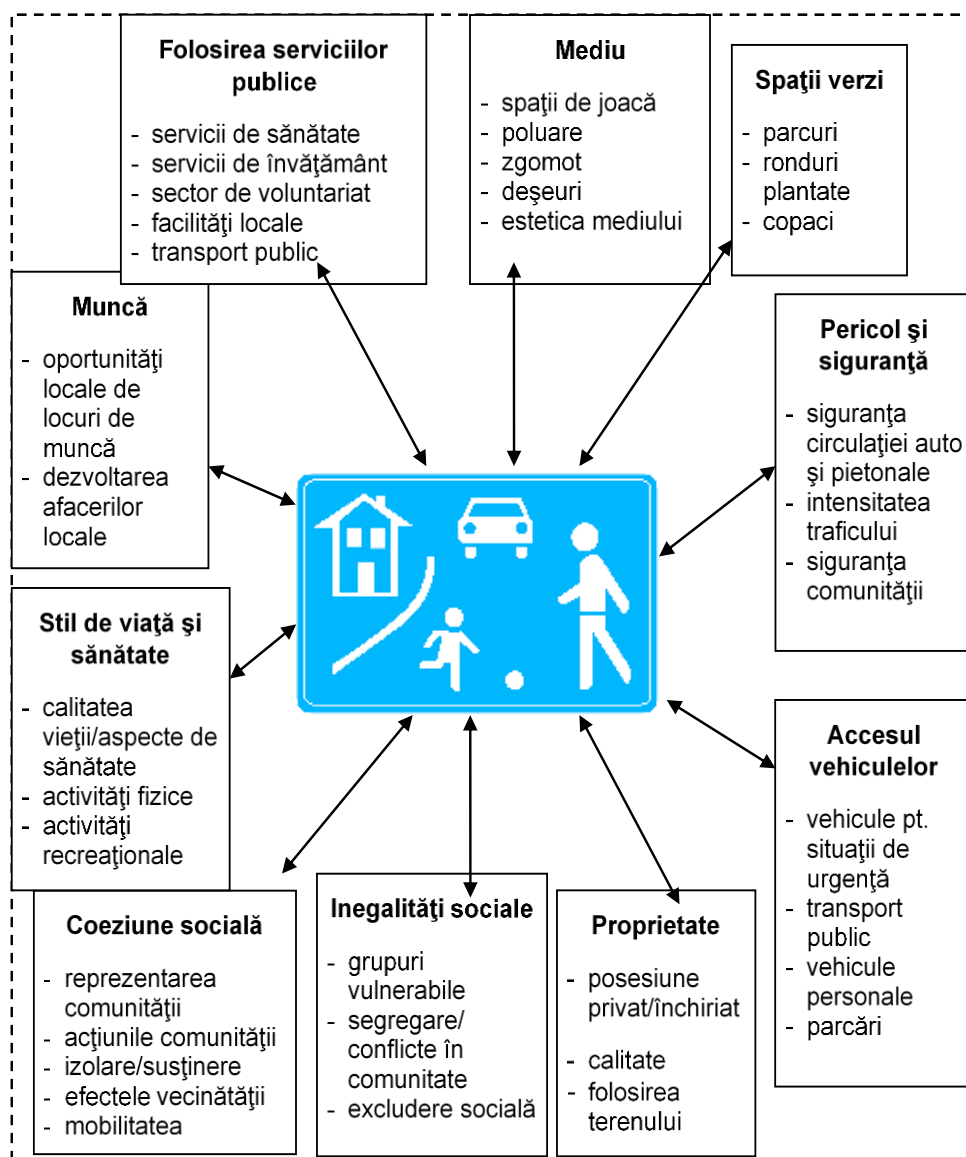
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție/servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de

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

- Solicitarea de efectuare a studiului EIS - Comunicare privind rezultatul evaluării ofertelor în cadrul contractului de servicii având ca obiect: „Servicii pentru elaborarea studiului de impact asupra sănătății” nr. 167349 din 08.07.2024;
- Notificare DSP Harghita nr. 2196/10.05.2024, către titularul de proiect privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Harghita, nr. 4121/14.05.2024;
- Certificat de urbanism nr. 5 din 12.02.2024 în scopul “Înființarea de centre de colectare prin aport voluntar din cadrul programului național de redresare și reziliență”;
- Certificat de înregistrare fiscală C.I.F. 4245763/08.07.1993;
- Certificat de înregistrare fiscală C.U.I. (S.C. EXPERT BAU S.R.L.);
- Hotărârea nr. 525/2023 privind aprobarea includerii unor terenuri situate în extravilanul comunei Mugeni, sat Dejuțiu, identificat în CF nr. 52933, respectiv în intravilanul comunei Lăzarea, identificat în CF nr. 56486, în domeniul public al județului Harghita;
- Extras de carte funciară nr. 56486, Lăzarea;
- Memoriu de prezentare conform Anexa 5E elaborat de S.C. EXPERT BAU S.R.L.;
- Studiu de fezabilitate elaborat de S.C. EXPERT BAU S.R.L.;
- Studiu geotehnic elaborat de S.C. GEOTECH GRAND S.R.L.;
- Avizul Inspectoratului pentru Situații de Urgență “Oltul” al Județului Harghita;
- Aviz de amplasament favorabil de apă potabilă, canalizare ape uzate menajere nr 857/09.05.2024;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 7050240502282 din 17.05.2024, S.C. DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMÂNIA S.A.;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație.

III. DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT

JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Investiția are la bază îmbunătățirea nivelului de trai al cetățenilor și atingerea Țintelor stabilite de colectare și reciclare a deșeurilor prin rezolvarea problemelor de mediu introduse de generarea și gestionarea deșeurilor la nivelul localității utilizând un sistem integrat de gestiune a deșeurilor.

Informarea populației cu privire la prevenirea generării deșeurilor și la creșterea gradului de reciclare și recuperare a materialelor prin compostare individuală sau la platforma de compostare, va duce la o reducere substanțială a deșeurilor ce trebuie transportate și eliminate fapt ce se va reflecta în protecție sporită a mediului

înconjurător și a sănătății populației datorată eliminării depozitelor clandestine de pe teritoriul localității.

Pe termen mediu și lung se îmbunătățesc condițiile de viață, starea de sănătate ale locuitorilor, se creează un mediu sănătos și sustenabil, va scădea nivelul de poluare iar prin procesul de reciclare se vor diminua amprente de carbon.

Înființarea centrelor de colectare prin aport voluntar (CAV) vor contribui la asigurarea colectării separate a deșeurilor menajere care nu pot fi colectate direct de la cetățean, și anume, deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri textile, deșeuri din lemn, mobilier, deșeuri din anvelope, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri de cadavre animale, deșeuri de grădină, deșeuri din construcții și demolări).

AMPLASAMENT

Terenul identificat cu numărul cadastral 56486 are o suprafață totală de 2520 mp și este situat în intravilanul comunei Lăzarea, județul Harghita.

Conform Hotărârii Consiliului Județean nr. 525 din 27.12.2023, terenul aparține domeniului public al județului Harghita, dreptul de proprietate fiind dobândit prin Lege, cota actuală 1/1.

Terenul nu face parte din zona protejată cu valoare arheologică și zonă de protecție sanitară.

Categoria de folosință a terenului este – neproductiv -.



Plan de amplasament

Așezare geografică

Comuna Lăzarea (în limba maghiară Szárhegy) este situată în partea de Nord-Est a bazinului Gheorgheni, la poalele munților Szarmany, la distanța de 6 km de Municipiul Gheorgheni și la 30 km de Municipiul Toplița.

În administrația teritorială a comunei se află două localități și anume: satul Lăzarea - reședința de comună și satul Ghiduț.

Teritoriul administrativ al comunei Lăzarea este situat la o altitudine de 750 m deasupra nivelului mării și se învecinează la Nord cu comuna Ditrău, la Sud cu comuna Joseni, la Vest cu comuna Remetea și la Est cu municipiul Gheorgheni.

Accesul rutier în comuna Lăzarea este asigurat de drumul european E 578 și drumul județean DJ 126A (spre Joseni), precum și prin calea ferată – linia 400 Brașov-Deda.

Relief

Comuna Lăzarea are un relief predominant montan și colinar, specific zonei Carpaților Orientali. Este situată la poalele Munților Giurgeu, care fac parte din lanțul Carpaților Orientali.

Zona este caracterizată de prezența văilor și depresiunilor care adaugă diversitate reliefului.

Văile sunt adesea formate de râuri și pârauri care curg prin comună, contribuind la fragmentarea reliefului și la crearea unui peisaj variat.

Râul Târnava Mare este un curs de apă important în această zonă, având un rol semnificativ în modelarea reliefului.

Solurile variază de la podzoluri și soluri brune de pădure în zonele montane, la soluri aluvionare în văile râurilor.

Geologia

La alcătuirea geologică a zonei ce face obiectul acestui studiu iau parte formațiunile vulcanismului neogen și cuaternar din munții Gurghiu și depozite recente, de colmatare, ale depresiunii.

Intr-un cadru mai larg, depresiunea Gheorgheni, formată în urma unei puternice subsidențe, se află între lanțul vulcanic Călimani-Gurghiu-Harghita și zona cristalinomezozoică a Carpaților Orientali.

Rama depresiunii în zona vestică este constituită pe întreaga sa lungime din formațiuni eruptive neogene.

La est, bordura depresiunii este alcătuită din șisturile cristaline ale zonei cristalino-mezozoice și este flancată în partea de nord-est de masivul alcalin de la Ditrău.

Extremitatea nordică a bazinului este închisă la Gălăuțaș - Toplița, prin depozite piroclastice, iar cea sudică la Izvorul Mureșului, prin calcare cristaline, și rocile rezultate în urma vulcanismului Neogen.

Fundamentul depresiunii este alcătuit din formațiuni cristaline și din rocile masivului alcalin de la Ditrău, care se afundă treptat spre sud și est. Formațiunile sedimentare din depresiunea Gheorgheni sunt reprezentate prin depozite pliocene și

cuaternare, constituite în special din piroclastite în alternanță cu depozite aluvionare psefitice, psamitice și pelitice, precum și depozitele aluvionare recente ale Mureșului.

Hidrografie și hidrogeologie

Rețeaua hidrografică a comunei Lăzarea este alcătuită din râurile și pâraurile al căror curs străbat teritoriul comunei, dintre acestea râul Zălan este principalul curs de apă care traversează comuna Lăzarea, fiind un afluent al râului Mureș și care joacă un rol important în sistemul hidrografic local.

Zona este bogată în izvoare, datorită reliefului muntos și structurii geologice, care permit acumularea și scurgerea apei prin straturile de rocă. Aceste izvoare sunt importante pentru alimentarea cu apă potabilă a localităților din zonă.

Din punct de vedere hidrogeologic, zona este amplasată în bazinul de drenare al râului Mureș, albia acestuia aflându-se la 5.622 km spre sud-vest de perimetrul studiat și al pâraului Szárhegy și afluenții săi (pâraiele Nagy și Közép Kürüc).

În forajele executate nu s-a întâlnit apa subterană până la adâncimea studiată.

Apele freatice sunt cantonate în depozite de terasă și de luncă formată din pietrișuri nisipoase, nisipuri fine grosiere, prafuri, luturi și luturi argiloase. În unele sectoare, în zonele de contact cu alte structuri acvifere, apele au un caracter ușor ascensional.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

Clima

Clima comunei Lăzarea este temperat-continentală, caracterizată de ierni reci și veri moderate.

Temperaturile medii lunare pot coborî sub -5°C în lunile ianuarie și februarie iar în lunile iulie și august sunt în jur de $18-20^{\circ}\text{C}$.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de aproximativ 700-800 mm.

Valorile presiunii de referință, conform normativului NP 082/04, mediată pe 10 min, având IMR = 50 ani, este de 0,4 kPa.

Vânturile sunt moderate, dar pot fi mai intense în timpul furtunilor de vară sau în perioadele de tranziție dintre anotimpuri.

Conform STAS 1709-1/90, zona se încadrează în tipul climatic II, după repartitia indicelui de umiditate Thorntwhite, cu Im 0...20.

Conform CR1-1-3-2012 încărcarea din zăpadă pe sol este de 1.5 kN/m^2 având intervalul de recurență IMR=50 ani.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În vederea determinării stratificației terenului, a parametrilor geotehnici ai terenului necesari în proiectare și a prezenței apei subterane s-au executat două foraje geotehnice FG1, FG2 care au pus în evidență următoarele date:

Forajul FG1

- 0,00-0,80 – Umplutură de gunoi menajer, argile, nisip cu pietriș și sol vegetal;
- 0,80-3,00 – Pietriș cu nisip cenușiu

Forajul FG2

- 0,00-0,95 - Umplutură de gunoi menajer, argile, nisip cu pietriș și sol vegetal;
- 0,95-3,00 - Pietriș cu nisip cenușiu

În forajele executate nu s-a interceptat apă subterană.

Pe baza datelor obținute, se poate aprecia că terenul de fundare este stabil și prezintă caracteristici fizico-mecanice și de capacitate portantă normale.

Amplasamentul studiat intră în „**categoria geotehnică 1**”, și din punct de vedere al riscului geotehnic „**risc geotehnic redus**”.

Conform STAS 6054-85, *adâncimea de îngheț* pentru județul Harghita este de 1,00-1,10 m.

Seismicitatea zonei

Conform STAS 11100/1-77, zona studiată se încadrează în macrozona seismică 71. Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul F și perioada de colț $T_c=0,7$ sec.

Pe baza prescripțiilor normativului P100/2-2006, accelerația terenului de proiectare pentru cutremure (ag) este de 0,15 g (intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani).

Conform P100/1-2013, coeficientul seismic se poate calcula din raportul dintre accelerația orizontală a terenului pentru proiectare (ag) și accelerația gravitațională (g): $K_s = a_g/g$.

VECINĂTĂȚI

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

- **NORD:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de cca 363 m, 374 m și la distanță de cca 370 m și 380 m de platforma propusă;
- **NORD-EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 225 m, 255 m, 275 m de și la distanță de cca 230 m, 260 m, 280 m de platforma propusă;
- **EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 370 m, 405 m, 450 m de și la distanță de cca 375 m, 410 m, 455 m de platforma propusă;
- **SUD-EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 480 m, 500 m și la distanță de cca 485 m, 505 m de platforma propusă; construcții industrial-edilitare/anexe situate la distanță de cca 260 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** construcții hale-depozitare situate la distanță de cca 290 m, 305 m, 330 m de limita amplasamentului; terenuri libere de construcții;

- **SUD-VEST:** locuințe P situate la distanță de cca. 235 m, 365 m de limita amplasamentului și la distanță de cca 240 m, 370 m de platforma propusă; terenuri libere de construcții;
- **VEST:** terenuri libere de construcții/agricole la limita amplasamentului.
Accesul la amplasamentul investiției CAV Lăzarea se va realiza de pe latura vestică a acestuia.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Terenul studiat, în suprafață totală de 2520 mp, categorie de folosință neproductiv, se află situat în intravilanul comunei Lăzarea, satul Lăzarea, județul Harghita.

Bilanț teritorial/ Indicatori urbanistici

Suprafață totală a terenului = 2520.00 mp

Dimensiunile generale în plan ale amenajării = 56.00x45.00 mp

Înălțime la jgheab/coamă copertină = 5.50m/6.65 m

Arie construită copertină = 373.50 mp

Arie construită barăci = 26.50 mp

Total arie construită propusă = 400.00 mp

Total arie desfășurată propusă = 400.00 mp

Platformă carosabilă = 2017.00 mp

Trotuar = 91,5.00 mp

Spațiu verde = 373,5.00 mp

Niveluri = 1

Clasa și categoria de importanță a construcției:

În conformitate cu HG 766/97, categoria de importanță este „C”- construcție de importanță normală.

Construcția se încadrează în clasa III de importanță (copertină pe structură metalică).

Restul obiectelor de pe platformă fiind dotări, respectiv containere de tip baracă gata echipate ce vor fi branșate la rețele, containere de colectare deșeuri diverse (casnice, de la hârtie, plastic, metal, lemn, moloz, deșeuri de curte/ grădină, etc.), press-containere de tip ab-roll.

Beneficiarul – Consiliul Județean Harghita - dorește implementarea pe amplasamentul studiat, a unui proiect-tip – *Centru de colectare deșeuri prin aport voluntar*.

Acest proiect este menit să accelereze extinderea și modernizarea sistemelor de gestionare a deșeurilor din întreaga țară.

La nivelul localității, a fost identificată necesitatea modernizării sistemului de gestionare a deșeurilor prin definirea unei noi structuri de colectare care să încurajeze

Lucrări propuse pe amplasament

- Platformă carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (cap-tractor) care aduc/ridică containerele de mai sus;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- Canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din plasă de sârma cu stâlpi metalici cu poartă de acces culisantă;
- În zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane 8x3m (cap-tractor);

Dotări

- Container de tip baracă pentru administrație – supraveghere, prevăzut cu un mic depozit de scule și două grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetățenii care aduc deșeuri;
- Container de tip baracă, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casă (pisici, câini, păsări);
- Un container de tip baracă pentru colectarea de deșeuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanți, medicamente expirate, baterii);
- Trei containere prevăzute cu presă pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic, respectiv textile;
- Trei containere închise și acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deșeurilor electrice/electronice, a celor de uz casnic (electrice mari – frigidere, televizoare, etc.) și a celor de mobilier din lemn;
- Două containere de tip SKIP deschise, pentru deșeuri de sticlă – geam, respectiv sticle/borcane/recipient;
- Trei containere deschise, înalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deșeuri metalice, deșeuri de curte/grădină (crengi, frunze, etc);
- Trei containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deșeuri din construcții, moloz;
- Separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă;
- Două scări mobile metalice (oțel zincat) pentru descărcarea deșeurilor în containerele deschise înalte;
- Stâlpi de iluminat și camere supraveghere (8 bucăți).

Descrierea fluxului tehnologic

Terenul și platforma betonată vor fi amenajate și va deservi:

- circulației autovehiculelor cetățenilor ce aduc deșeurile spre colectare;
- circulației camioanelor ce ridică și transportă containerele de pe amplasament;

- amplasării containerelor în care se colectează deșeurile inclusiv containerul frigorific și containerul administrativ.

Fluxul tehnologic constă în:

- accesul pe poartă al autovehiculelor cetățenilor ce aduc spre colectare deseuri;
- deplasarea în interiorul centrului de colectare pe un culoar presemnalizat;
- staționarea temporară în zona containerului în care se depozitează deșeu (în funcție de tipul de deșeu);
- deplasarea spre ieșirea din interiorul centrului de colectare.

Sistemul constructiv

Infrastructura

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigorific) va conține stratul - suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Infrastructura rutieră

Pentru platforma centrului de colectare voluntar se va realiza următorul profil transversal tip:

- Lățime parte carosabilă – platformă: 27,40 m;
- Lățime parte carosabilă - drum perimetral platformei: 4,50 m;
- Lățime trotuar: 5,40 m;
- Lățime spațiu verde: min. 1,50 m.
- Pantă transversală parte carosabilă: 2,00%;
- Pantă transversală trotuar: 1,00%.

Partea carosabilă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton C30/37, 50x20x25 cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru realizarea platformei rutiere se va folosi următorul sistem rutier:

- 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0;
- 3 cm nisip;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast;
- geotextil anticontaminant.

Realizarea zonei pietonale se va realiza cu următoarea structură:

- 6 cm pavaj din dale prefabricate;
- 3 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă;
- 15 cm balast.

Suprastructura

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelalte obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

Amenajări interioare

Asigurarea iluminatului general

Iluminatul s-a proiectat respectându-se normativul NP061/2002 luând în considerare pentru fiecare spațiu, destinația și nivelul de iluminat natural.

Distribuția energiei electrice

Distribuția electrică de la postul de transformare până la TG situat în birou, se va realiza cu cablu de tip CYABY 3x6 mm montat îngropat în pământ la h 1000 mm de la cota terenului amenajat. Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se va realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat. Traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent.

Instalația de forță

Traseele de cablu ce alimentează prizele monofazice se vor cabla cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x2,5 mm² și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru $\varnothing 20$. Traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Instalația de legare la pământ

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric. Conductorul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5 mm² când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Instalații de paratrăsnet

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 3 m, fiind montat pe o tijă metalică cu înălțimea de 10 m și se va conecta la

priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1 ohm. Raza de acoperire a instalației de protecție este de 45,00 m.

Instalația de curenți slabi

Amplasamentul va fi supravegheat video, prin intermediul a 10 camere video exterioare montate pe stâlpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungime lor în tub de protecție. Prize de date se vor monta în container birou supraveghere.

Amenajări exterioare

Pentru amenajarea spațiilor verzi se va așterne un strat din pământ vegetal cu grosimea de 30 cm care apoi se va însămânța cu gazon.

Spațiile verzi vor fi delimitate cu borduri prefabricate din beton de ciment cu dimensiuni de 50x20x25 cm, spre carosabil, și 10 x 15 cm, spre trotuare, pozate pe un strat de beton de ciment.

Împrejmuire

Împrejmuirea amplasamentului se va face cu gard din panouri bordurate prinse pe stâlpi rectangulari din oțel, cu poartă de acces culisantă – acționare manuală.

Circulații și accesuri

Perimetrul studiat este amplasat în intravilanul comunei Lăzarea, județul Harghita.

Accesul la amplasamentul investiției CAV Lăzarea se va realiza din latura vestică a acestuia.

În interiorul centrului de colectare deșeuri se vor amenaja 3(trei) locuri de parcare pentru personal, cu aceeași structură rutieră ca și a platformei rutiere și vor avea dimensiunile 5,40 x 2,50 m.

Organizare de șantier

Organizarea de șantier va fi făcută pe terenul ce vizează lucrările propuse.

Lucrările pregătitoare se vor executa în limitele zonei expropriate materializată prin procedura de trasare.

Proiectul de organizare șantier va cuprinde următoarele lucrări:

- defrișarea terenului;
- curățarea completă a terenului prin încărcarea mecanizată și evacuarea tuturor materialelor rezultate;
- decopertarea generală a platformei;
- realizarea platformei carosabile;
- realizarea platformei pentru containerul administrativ;
- realizare poartă acces;
- realizare împrejmuire din plasă de sârmă bordurată;
- realizare copertină metalică- dotarea cu containere (tip ab-roll, administrativ și frigorific);
- amenajare de zone verzi și plantare de arbori/arbuști, perimetral.

Scopul organizării de șantier este crearea unei baze materiale în vederea realizării lucrărilor la termenele contractuale și menținerea capacității de producție pe durata execuției.

Organizarea de șantier se va amplasa astfel încât să fie ușor accesibilă, să deservească în mod optim lucrarea și să nu se afle în zonă inundabilă sau pe terenuri instabile.

Pentru personalul muncitor, apa potabilă va fi asigurată în bidoane de plastic sau fântâni din apropiere.

Se va asigura managementul adecvat al deșeurilor.

Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se vor limita la traseele și programul de lucru specificat. Nu se creează căi temporare de acces la amplasament.

Pentru colectarea apelor uzate menajere de la activitățile igienico – sanitare ale angajaților vor fi prevăzute toalete ecologice.

Personalul angajat va fi instruit pentru a se evita degradarea zonelor în vecinătatea amplasamentului și a vegetației existente din perimetrele adiacente.

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

La terminarea lucrărilor, constructorul are obligația de refacere a terenului afectat în urma lucrărilor de execuție la starea inițială. Odată cu încetarea activității de realizare a investiției se va trece la refacerea suprafețelor degradate ocupate temporar, acestea trebuie reamenajate și refertilizate pentru a fi redare circuitului, pe cât posibil cu aceleași categorii de folosință avute inițial.

Pentru refacerea/readucerea la starea inițială a zonei ocupate temporar de organizarea de șantier, la terminarea lucrărilor, se vor executa următoarele lucrări:

- evacuarea tuturor barăcilor, containerelor, a pubelelor, a toaletelor ecologice, precum și a deșeurilor și a eventualelor materiale rămase;
- recuperarea balastului - încărcarea, transportul și depozitarea acestuia în vederea reutilizării la alte lucrări.

Toate lucrările vor fi executate sub stricta supraveghere a diriginților de șantier, iar după terminarea lucrărilor de construcție se vor executa lucrări pentru reabilitarea suprafețelor ocupate temporar și aducerea acestora la starea naturală sau la o stare la care să poată fi utilizate.

Se recomandă amenajarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea controlată a deșeurilor produse pentru a evita riscul ca acestea să ajungă pe terenurile învecinate sau să fie depozitate necontrolat în incinta obiectivului.

Obligațiile administratorului / angajatului

Să se asigure că cetățenii care aduc deșeuri spre colectare le descarcă / depun corect în containerele dedicate;

Să nu accepte deșeuri care nu pot fi colectate în containerele de pe platformă (medicale – altele decât cele periculoase, azbest, etc);

Să mențină curățenia și ordinea pe platformă;

Să țină evidența corectă a cantităților de deșeuri maxime acceptate pentru fiecare

cetățean;

Să afișeze regulamentul pentru cetățeni la loc vizibil și să aducă la cunoștința acestora regulamentul;

Să înregistreze masa totală a fiecărui camion încărcat cu container la ieșirea acestuia de pe platformă. Cântărirea camioanelor este obligatorie.

Obligațiile cetățenilor

Să nu aducă spre descărcare alte tipuri de deșeuri decât cele acceptate spre a fi preluate de către platformă;

Să nu aducă spre descărcare cantități mai mari de deșeuri decât cele maxime admise conform prezentului regulament;

Să păstreze curățenia în incinta platformei;

Să nu arunce molozul din construcții împreună cu ambalajul în care l-au adus (saci de rafie, alte ambalaje).

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă va fi realizată prin racordare la rețeaua publică de alimentare cu apă a localității printr-un bransament din țeavă de polietilenă Dn32Pn10.

Se va realiza un cămin apometru din beton monolit.

Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin racordarea la rețeaua publică de canalizare menajeră a localității. Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor racorda la rețeaua publică de canalizare menajeră a localității prin conducta de PVC 110 mm, L= 60 m.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii, se vor colecta cu ajutorul receptorilor de terasă, apoi prin canalizație subterană vor fi dirijate la bazinul de retenție amplasat în exterior.

Apele pluviale, de pe nivelul platformelor betonate vor fi preluate printr-un sistem de rigole carosabile (două rigole prefabricate din beton acoperite cu grile din fontă cu clasa de încărcare D400) trecute printr-un separator de hidrocarburi (Q=4 l/s, volum= aprox.5.0mc) și de aici vor fi evacuate în bazinul de retenție.

Separatorul de hidrocarburi este un echipament prefabricat, realizat din beton armat, având debitul de 30 l/s.

Separatorul de hidrocarburi va fi curățat periodic de o firmă acreditată pentru aceste lucrări.

Bazinul de retenție pentru colectarea apelor pluviale este prefabricat din fibră de sticlă și capacitate de 60 mc.

Asigurarea energiei electrice

Alimentarea cu energie electrică necesară funcționării iluminatului interior și

exterior se va face de la rețeaua electrică a localității.

Asigurarea agentului termic

Containerul de pază și grupurile sanitare vor fi încălzite cu radiatoare electrice montate pe perete. La camera de pază, radiatorul va fi de 1500W, la grupurile sanitare vor fi două radiatoare de câte 500W.

În camera de pază va fi montat un aparat de aer condiționat cu capacitatea de 9000 BTU/h.

Deșeuri

Proiectul este destinat colectării selective a deșeurilor, deci deșeurile rezultate din activitatea curentă se adună și depozitează pe categorii (hârtie, plastic, metal, resturi menajere, etc.) în containerele corespunzătoare și în locul special amenajat.

Lista deșeurilor

Întreținerea utilajelor în faza de execuție a proiectului (schimburi de ulei, anvelope, baterii, diferite piese auto) se va realiza în afara perimetrului de lucru, la sediul executantului lucrărilor sau în service-uri auto, astfel că nu vor rezulta pe amplasament deșeuri de tipul baterii și acumulatori uzați, piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uza, produse petroliere.

Materialele de construcție utilizate la realizarea lucrărilor sunt aprovizionate vrac, excepție face vopseaua pentru marajul rutier al drumului, care se va aproviziona în bidoane de tablă.

Deșeurile rezultate din execuția lucrărilor se codifică în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 astfel:

- 15 01 01 ambalaje de hârtie și carton;
- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
- 15 01 03 ambalaje de lemn;
- 15 01 06 ambalaje amestecate;
- 16 02 14 echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13;
- 17 05 04 pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03;
- 17 02 03 materiale plastice;
- 17 04 11 cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10.

Ambalajele cu conținut de substanțe periculoase devenite deșeuri se vor codifica conform HG 856/2002 astfel, 15 01 10* ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase și se vor preda în vederea valorificării/eliminării prin operatori economici autorizați.

În perioada de construire, de la personalul de lucru, rezultă deșeuri municipale:

- Frație în amestec:
 - o 20 03 01 deșeuri municipale amestecate.
- Frație colectate separat:
 - o 20 01 01 hârtie și carton;
 - o 20 01 02 sticlă;

- 20 01 39 materiale plastice;
- 20 01 40 metale.

În perioada de funcționare a proiectului vor rezulta următoarele deșeuri:

A. de la personalul de lucru, rezultă deșeuri municipale:

- Frație în amestec:
 - 20 03 01 deșeuri municipale amestecate.
- Frație colectate separat:
 - 20 01 01 hârtie și carton;
 - 20 01 02 sticlă;
 - 20 01 39 materiale plastice;
 - 20 01 40 metale.

Tipuri și cantități de deșeuri care pot fi predate de către cetățeni de la adresa de domiciliu, în punctul de colectare selectivă conform regulamentului de funcționare a platformei de colectare a deșeurilor casnice cu aport voluntar:

Denumire tip	Cantitate / zi	Cantitate / an
Plastic	nelimitat	nelimitat
Hârtie, carton	nelimitat	nelimitat
Deșeuri textile	nelimitat	nelimitat
Sticlă	nelimitat	nelimitat
Metal	nelimitat	nelimitat
Deșeuri de grădină	nelimitat	nelimitat
Electrice, electronice	nelimitat	nelimitat
Baterii auto	nelimitat	nelimitat
Deșeuri construcții	1 mc	10 mc
Mobilier	Mobilierul unei încăperi	Mobilierul a 5 încăperi
Ulei vegetal uzat	10 litri	50 litri
Recipiente pentru insecticide	10 buc.	40 buc.
Cutii vopsele	10 buc.	40 buc.
Anvelope 0 max. 22"	5 buc.	20 buc.
Tuburi neon	10 buc.	40 buc.
Baterii mici	50 buc.	250 buc.
Medicamente expirate	20 cutii	100 cutii
Carcase animale mici	1buc. (max. 20 kg)	10 buc.

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

Funcționarea investiției ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra mediului și în consecință asupra populației din

zonă, însă prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul să nu fie semnificativ.

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

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății al proiectului de față, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul construcției și după darea obiectivului în exploatare. În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU

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

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

Clima comunei Lăzarea este temperat-continentală, caracterizată de ierni reci și veri moderate.

Temperaturile medii lunare pot coborî sub -5°C în lunile ianuarie și februarie iar în lunile iulie și august sunt în jur de 18-20°C.

Cantitatea medie anuală de precipitații este de aproximativ 700-800 mm.

Vânturile sunt moderate, dar pot fi mai intense în timpul furtunilor de vară sau în perioadele de tranziție dintre anotimpuri.

Conform STAS 1709-1/90, zona se încadrează în tipul climatic II, după repartiția indicelui de umiditate Thorntwhite, cu Im 0...20.

Conform CR1-1-3-2012 încărcarea din zăpadă pe sol este de 1.5 kN/m² având intervalul de recurență IMR=50 ani.

Sursele de poluanți pentru aer

În timpul construirii

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

Conform intenției acestui proiect, *activitățile de construire* ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului vor constitui principalele surse de poluare.

Având în vedere natura lucrărilor de realizare a obiectivului, se constată că va fi necesară utilizarea de utilaje grele, respectiv autovehicule de mare tonaj pentru transportul materialelor de construcții, a obiectelor din dotare, etc..

Principala sursă generatoare de noxe pentru factorul de mediu aer în perioada de construcție va fi circulația mijloacelor de transport, la și de la obiectiv.

Tipurile de noxe rezultate sunt: NO_x, CO, SO₂, COV, particule.

Poluanții caracteristici în perioada de execuție a proiectului pentru factorul de mediu aer sunt particulele rezultate din manipulare în urma lucrărilor de amenajare (săpătură, manipularea materialelor de construcție), praful rezultat de la circulația autovehiculelor pe drumul de acces, gazele de eșapament.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

- depuneri de pulberi și alți poluanți la nivelul solului;
- evacuări intermitente de gaze de eșapament.

Ținând cont de volumul relativ mic al acestui tip de trafic, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

În perioada funcționării obiectivului, principalele surse de poluare sunt procesele de ardere a combustibililor utilizați pentru funcționarea mijloacelor de transport și utilajelor, principalii poluanți fiind în acest caz SO_x, NO_x, CO.

Activitatea desfășurată nu este poluantă pentru aer. Posibilele surse de poluanți atmosferici din cadrul obiectivului, sunt reprezentate de surse necontrolate de joasă înălțime, de natură organică și anorganică, ce sunt rezultate de la arderea combustibilului de la autovehicule. Acestea se vor manifesta doar în anumite perioade de timp (de ex. transportul necesar desfășurării activităților).

Nu se vor utiliza / nu vor exista concentrații crescute în aer de substanțe chimice periculoase.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane (considerații generale)

Particulele în suspensie (PM)

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 importantă majoră în

acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub $10\mu\text{m}$) o au cele cu diametrul de aproximativ $2,5\mu\text{m}$ și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

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

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această 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 PM_{2,5} (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.

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

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

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

aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

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

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

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

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

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

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

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise.

Prin expuneri de lungă durată la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor

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.

Poluanții alergizați pot constitui o problemă atât pentru sănătatea populației rezidentă în jurul amplasamentului, cât și pentru cei care lucrează în cadrul acestuia. Alergenii de natură organică sunt de proveniență vegetală (din materia primă utilizată de Clariant) polen fibre vegetale, levuri, ciuperci putând fi antrenate de curenți de aer și transmise la distanțe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacțiile organismului la această categorie de poluanți se petrec în special la nivelul tegumentelor și a tractului respirator.

Poluanții toxici specifici, de tipul plumbului, fluorului, mercurului, cadmiului își manifestă acțiunea specifică asupra unor organe țintă, mai frecvent, rinichiul, ficatul, sistemul hematopoietic cu efecte grave asupra sănătății expușilor.

Expunerea cronică la o serie de substanțe cum ar fi: benzipirenul, aminele aromatice, arsenul, cromul hexavalent, nichelul, azbestul, și altor substanțe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, pot determina creșterea semnificativă a excesului de risc prin cancer cu cele mai diverse localizări.

Prin efectele indirecte asupra factorilor de mediu și a condițiilor de viață poluarea exterioară constituie un important factor de disconfort mai ales în zonele în care factorii zonali și meteorologici contribuie la concentrarea poluanților și creșterea riscurilor pentru sănătate.

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NO_x) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli. Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de 5 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 μg/m³.

Categoria poluanților atmosferici cu acțiune iritantă include un număr mare de substanțe chimice, sub formă de gaze, vapori sau particule solide în suspensie. Principalii reprezentanți sunt: SO_x, NO_x, substanțe oxidante, Cl₂ și compușii săi, NH₃, pulberile în suspensie. Există și alți poluanți atmosferici care exercită efecte iritante, dar acestea sunt

doar secundare, mecanismul principal de acțiune asupra organismului fiind de altă natură.

NOx (oxizi de azot) – sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Surse antropice de producere a NOx sunt procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

SO2 (dioxid de sulf) – este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Surse antropice de producere a SO2: sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

Amoniacul - este un gaz incolor, $d = 0,771$, cu miros înțepător și puternic înecăcios, foarte solubil în apă. În stare gazoasă moleculele de amoniac nu sunt asociate, spre deosebire de starea lichidă.

Este prezent în apropierea platformelor de gunoi sau provenind în urma unor procese industriale din materia primă intermediară sau finită (fabrici de acid azotic, amoniac, îngrășăminte azotoase, industria farmaceutică, etc.).

Concentrația maximă de amoniac trebuie să fie de 0,3mg/m³ aer la 30 min și 0,1 mg/m³ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Acțiunea predominantă a poluanților iritanți asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

Expunerea la această categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice:

- efecte imediate – leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheobronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;
- efecte cronice – creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronho-pneumopatiei cronice nespecifice.

Efectele acute se caracterizează prin modificări patologice care apar la scurt timp după expunerea populației la agenții iritanți. Aceste fenomene apar la concentrații mai ridicate (2 mg/m³ SO₂, 0,4 mg/m³ H₂SO₄, cca 1 mg/m³ O₃, 1 mg/m³ NO₂), care se constată rareori sau chiar accidental în zonele urbane cu poluare atmosferică.

Efectele acute pot avea mai multe forme de manifestare:

- lezări acute – apar numai în condiții accidentale, se caracterizează prin leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheobronșic sau în formele mai grave, edem pulmonar toxic;

- creșterea morbidității populației prin agravarea bolilor cardiovasculare și respiratorii (bronșită, astm bronșic) preexistente anterior episoadelor de poluare severă;
- creșterea mortalității populației, fie ca rezultat al agravării bolilor cardiovasculare și respiratorii, fie prin manifestări toxice propriu-zise.

Deși rar, riscul efectelor acute este prezent tot mai mult în aglomerările umane intens industrializate, așa cum a dovedit-o prezența marilor episoade acute de poluare (Londra, Poza Rica, Ruhr, etc. și – la noi în țară – episodul de la Zărnești petrecut în anul 1939). La fabrica de celuloză din Zărnești a avut loc o explozie, prilej cu care s-a eliminat o cantitate mare de Cl_2 , în incinta fabricii și în împrejurimile imediate, fapt ce a determinat peste 40 de îmbolnăviri și 20 de decese. Acest eveniment constituie un caz de poluare acută datorat unor factori accidentali de natură industrială.

Periodic, cu deosebire în ultimele decenii, se constată o concentrare mai mare de poluanți sub formă de ceață, denumită “smog”. Formarea ei începe dimineața, devine manifestă către orele 1000 dimineața și diminuează după-amiaza.

În perioadele de smog, un număr semnificativ de locuitori au iritații oculare, ale căilor respiratorii superioare, crește frecvența crizelor de astm. Aceste simptome dispar când poluarea aerului scade. Nu s-au înregistrat stări morbide propriu-zise sau decese în aceste intervale.

Poluanții care determină aceste manifestări sunt substanțe chimice oxidante: O_3 , aldehide, CHPone, hidrocarburi clorinare, acroleină, compuși formil (acid formic și formaldehidă), ozonide, radicali organici liberi și cantități importante de oxizi de azot, oxizi de sulf. Principalul răspunzător de acțiunea nocivă a smogului se pare a fi ozonul. Prezenta lui la valori mari în cursul dimineții se datorează atât eliminărilor de poluanți, cât și radiației solare intense, care prin reacțiile fotochimice pe care le determină favorizează formarea substanțelor componente ale smogului oxidant.

Efectele cronice sunt efecte caracteristice expunerii organismului timp îndelungat la niveluri moderate de poluare a aerului și sunt mult mai frecvent întâlnite decât cele acute.

În cazul poluanților iritanți care nu au proprietăți cumulative, efectele cronice constau în modificări funcționale urmate de alterări morfologice la nivelul aparatului respirator, principala cale de pătrundere în organism a poluanților iritanți, acestea fiind modificări care vor influența morbiditatea și mortalitatea populației. Modificările sunt de intensități variabile și progresive în funcție de concentrația de substanță și timpul de expunere.

Unii poluanți iritanți (SO_2 , Cl_2 , NH_3), având hidrosolubilitate mare, vor acționa în special la poarta de intrare și în segmentele superioare ale aparatului respirator, alții cu solubilitate ceva mai redusă, (NO_2 , O_3), pe lângă afectarea segmentelor superioare au posibilitatea de a pătrunde mai adânc, afectând uneori căile respiratorii profunde și chiar alveola pulmonară.

Poluarea aerului cu substanțe iritante favorizează:

1. modificări funcționale – poluanții iritanți solicită mecanismul de clearance pulmonar (mijloc de protecție a aparatului respirator prin care agenții agresori sunt

îndepărtați sau neutralizați), acționează asupra cililor vibrațili, micșorează cantitatea de lizozima și imunoglobulină A, factori de rezistență față de agenții infecțioși.

2. modificări mecanice – cărora le urmează modificări morfologice care constau în hipertrofia glandelor mucoase și hiperplazia celulelor caliciforme.

Concentrațiile de poluanți iritanți la care apar perturbări sunt variabile și dependente de mulți factori. Se consideră următoarele valori de referință pentru SO₂: se produce reducerea semnificativă a clearance-ului mucoasei nazale la 1-5 mg/m³ aer SO₂, a celui bronșic la 5-20 mg/ m³ și se obțin modificări importante ale clearance-ului, la persoanele astmatice, la numai 0,25 mg/m³ aer.

Suspensiile sunt o categorie de poluanți iritanți asupra cărora mecanismul de clearance pulmonar are o eficiență mult mai bună decât pentru gaze. Prin procedeele mecanice, pulberile cu diametrul de peste 10 μm sunt reținute aproape în totalitate în căile respiratorii superioare. Cel mai mare procent se reține în cavitatea nazo-faringiană. Cele cu dimensiuni de 5-10 μm sunt reținute atât la nivelul căilor respiratorii externe cât și a celor intrapulmonare (bronhii). Reținerea este aproximată la 25-30%. La populația intens expusă la pulberi nodulii fibroși pot fi dispersați pe întreaga suprafață alveolară.

3. bolile aparatului respirator: bronșita cronică, astmul, emfizemul pulmonar – se mărește frecvența și gravitatea infecțiilor pulmonare acute.

Bronșita cronică, astmul și emfizemul pulmonar (BPOC), deși sunt afecțiuni multifactoriale (în care tabagismul are un rol important), se consideră unanim că elementul cu contribuție majoră este mediul ambiant, în care s-au înmulțit și cantitativ și calitativ poluanții iritanți. Sunt implicate atât poluările accidentale cât și cele moderate și persistente, cum sunt smogurile oxidante și reducătoare de la Los Angeles, Londra sau alte mari aglomerări urbane.

Implicațiile urbanizării în bolile respiratorii cronice sunt atestate de corelații semnificative stabilite între incidența și gravitatea bolilor respiratorii cronice și nivelul poluării aerului. Sunt implicați îndeosebi oxizii de sulf și suspensiile poluante, care se potentează între ei. Bronșita este cel mai mult în relație semnificativă cu poluarea aerului. S-a apreciat o incidență de 2,5 ori mai mare în zonele poluate comparativ cu cele nepoluate. Diferențe semnificative s-au înregistrat pentru: rinite, bronșite acute, pneumopatii și infecții virale. Corelații s-au obținut mai ales în zonele în care au fost prezenți poluanții din grupul oxizilor de azot, cu acțiune puternic inhibantă asupra proceselor imunitare nespecifice. Experimental, oxizii de S au un rol mai mic, ei favorizând infecțiile respiratorii acute la concentrații mai ridicate (peste 4 mg/m³ aer). De o gravitate deosebită este faptul că infecțiile respiratorii acute sunt mai numeroase inclusiv la populația infantilă. Infecțiile respiratorii acute repetate, în copilărie pregătesc pentru vârsta adultă terenul apariției bronșitei cronice.

4. Sunt posibile și *alte efecte ale poluării iritante*, cu specificitate și importanță mai reduse:

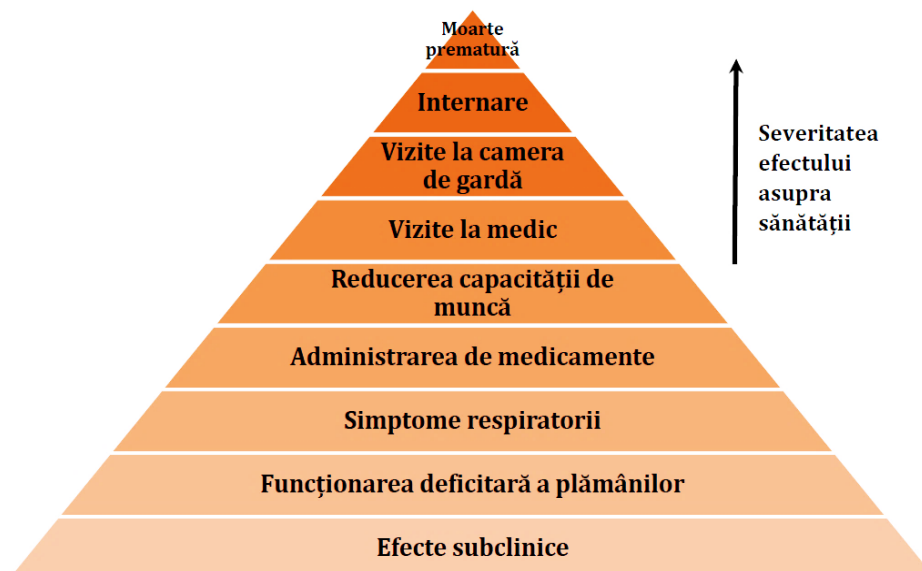
Poate fi perturbată dezvoltarea fizică și neuropsihică a copiilor (semnalată în zone intens poluate cu SO₂ și pulberi);

Substanțele oxidante produc fenomene subiective de iritație oculară, hipersecreție lacrimală, jenă respiratorie la concentrații la care nu s-au putut demonstra efecte asupra patologiei pulmonare acute sau cronice; de asemenea s-a constatat apariția migrenei;

Cercetări recente consideră că poluarea fotochimică oxidantă pare a juca un rol favorizant în apariția cancerului pulmonar;

Expunerea îndelungată la poluanți iritanți favorizează conjunctivita cronică, manifestată prin înroșirea ochilor, lăcrimare, jenă oculară.

Prin urmare, efectele poluării atmosferice sunt în relație cu durata și intensitatea expunerii, dar și cu susceptibilitatea sau imunitatea individuală, mergând de la non-răspuns până la deces. Această istorie naturală a oricărei boli este similară cu modelul bolii în populație, cu aceleași etape de la sănătate până la deces (așa cum este ilustrat în figura următoare). Din aceste aspecte rezultă necesitatea depistării bolii la nivel individual și populațional în stadiile precocede ale acesteia (profilaxie secundară), alături de măsurile ce se impun pentru limitarea / evitarea riscului (profilaxie primară).



Piramida stării de sănătate determinată de poluarea aerului

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

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Instabil în tot stratul limită*

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

- *Neutru în tot stratul limită*

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

- *Stabil în tot stratul limită*

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

În contextul clasificării de mai sus, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea. Plafonul stratului

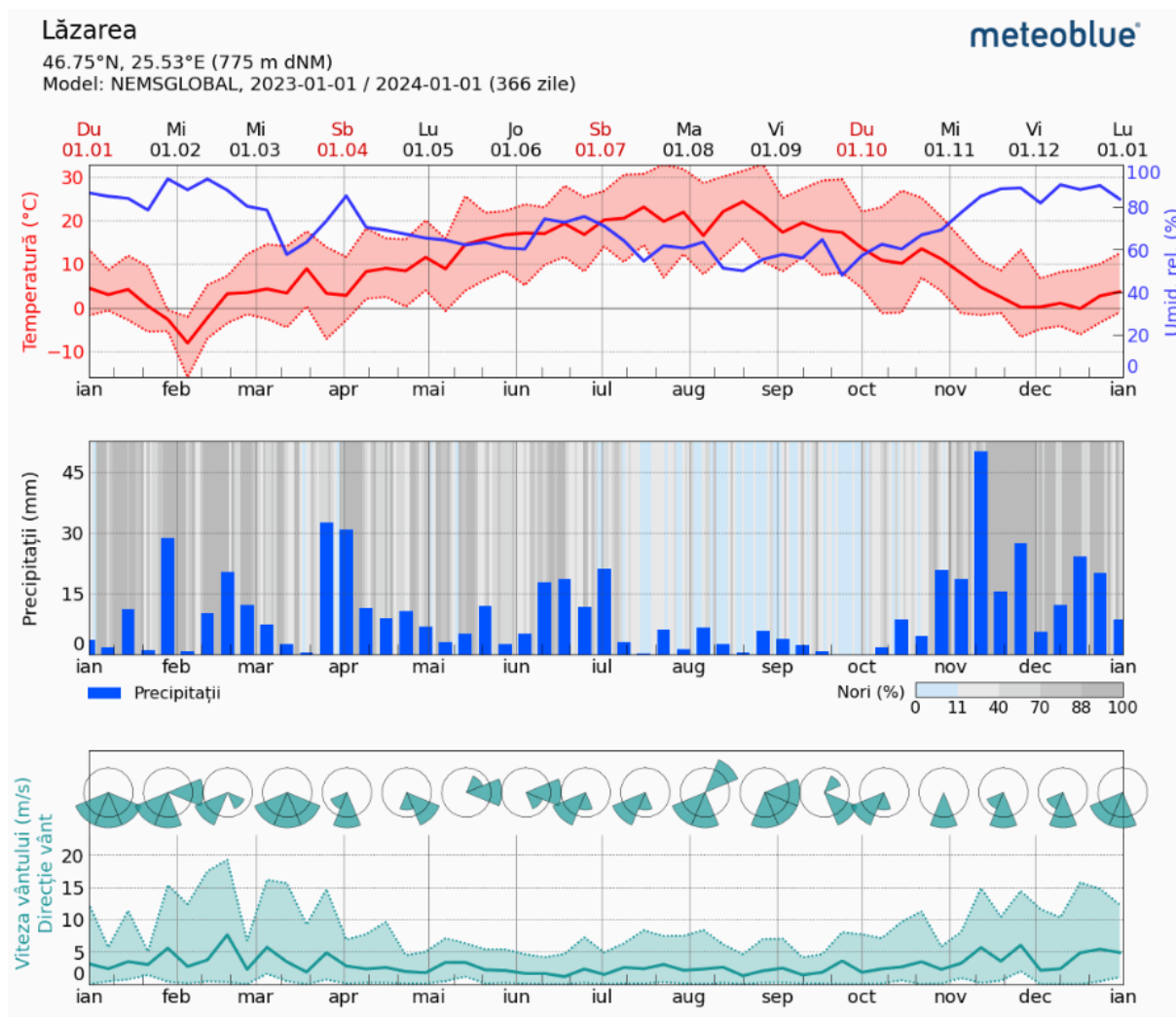
de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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



Viteza vântului în decursul unui an, conform meteo-blue.com, este de **3.5 m/s**.

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

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

Clasa de stabilitate

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

Având în vedere condițiile atmosferice locale pe amplasament (care favorizează dispersia poluanților), vom face evaluarea expunerii la poluanții din aer, pe baza calculelor de dispersie pentru emisiile mijloacelor de transport.

Poluanți evacuați în atmosferă [mg/m³] și [g/s]

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

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

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

Poluant	U.M	Benzine	Motorine	GPL
NO _x	g/kg	20,40	15,90	36,8
COV		56,88	4,64	2,8
CO		542	17,50	122
CO ₂		3183	3183	3030
SO ₂		2,00	10,00	0,00
Particule		0,00	4,30	0,00
Plumb		0,12	0,00	0,00

În cazul în care obiectivul este amplasat în vecinătatea unei artere rutiere intens circulate, emisiile de gaze de eșapament datorate deplasării autovehiculelor în incinta amplasamentului nu sunt decelabile de cele provenite din trafic.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Pentru calculul emisiilor provenite de la traficul auto din interiorul incintei – gazele de eșapament evacuate de la vehiculele și utilajele folosite, considerăm:

- factorii de emisie conform datelor prezentate;
- program funcționare (sezon) 10 ore/zi;
- număr mașini cca. 20 buc/zi;
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 x 15 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi:

Poluant	U.M	Motorine	U.M	Motorine
NO _x	g/h	3.119	g/s	0.0008664
COV		0.910		0.0002528
CO		3.433		0.0009536
CO ₂		624.377		0.1734381
SO ₂		1.962		0.0005449
Particule		0.843		0.0002343

Praful sedimentabil rezultă în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia descărcării - încărcării materiei prime.

Căile de acces din incintă vor fi betonate / asfaltate și periodic 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.

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

Dispersia poluanților a fost efectuată **pentru noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă). S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware – Screening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase (“worst case” – cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteză și direcția vântului** (în ultimul an – **3.5 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

A. Oxizi de azot (NO_x)

Factor de emisie: 3.119 g/h; 2.8879E-06 g/s

- *Suprafață rulaj 300 m*

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.288790e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 20.0000
 length of smaller side (m) = 15.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

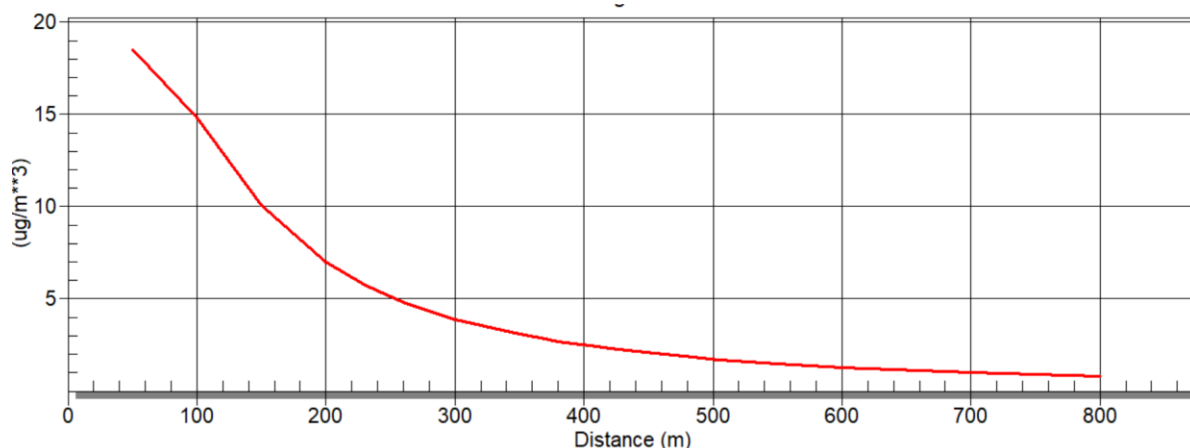
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
-------------	-------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------	--------------

50.	18.49	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	14.84	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
150.	10.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	6.994	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
230.	5.766	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
240.	5.428	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
260.	4.832	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
280.	4.332	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	3.904	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	3.081	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
370.	2.823	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
380.	2.707	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
410.	2.402	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
420.	2.311	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
455.	2.032	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
485.	1.833	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
505.	1.718	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
550.	1.495	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	1.295	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
700.	1.005	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
800.	0.8154	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	18.49	50.	0.
----------------	-------	-----	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area

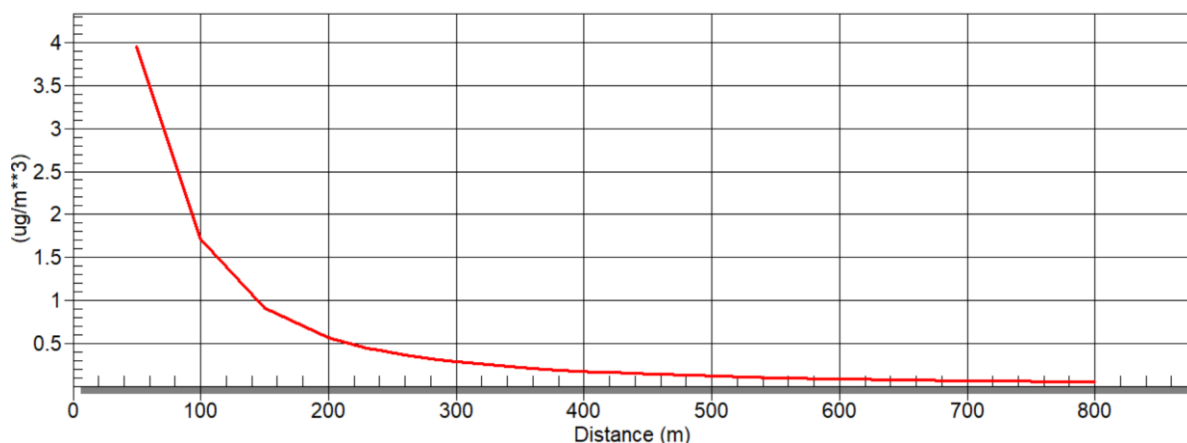
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.288790e-05

source height (m) = 0.5000

```

length of larger side (m) = 20.0000
length of smaller side (m) = 15.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***
dist conc u10m ustk mix ht plume max dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)
-----
50. 3.952 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
100. 1.717 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
150. 0.9117 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
200. 0.5644 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
230. 0.4446 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
240. 0.4134 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
260. 0.3599 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
280. 0.3163 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
300. 0.2807 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
350. 0.2163 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
370. 0.1967 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
380. 0.1880 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
410. 0.1652 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
420. 0.1586 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
455. 0.1384 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
485. 0.1242 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
505. 0.1159 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
550. 0.1002 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
600. 0.8625e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
700. 0.6619e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
800. 0.5262e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
*** summary of screen model results ***
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 3.952 50. 0.

```



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

B. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

- Factor de emisie: 0.843 g/h; 7.81007E-07g/s
- Suprafață rulaj 300 m

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area

emission rate (g/(s-m**2)) = 0.781007e-06

source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 20.0000

length of smaller side (m) = 15.0000

receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	max dir (deg)
50.	5.000	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	4.014	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
150.	2.724	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	1.892	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
230.	1.559	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
240.	1.468	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
260.	1.307	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
280.	1.172	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	1.056	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

```

350. 0.8333    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
370. 0.7635    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
380. 0.7322    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
410. 0.6496    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
420. 0.6251    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
455. 0.5495    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
485. 0.4958    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
505. 0.4645    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
550. 0.4042    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
600. 0.3503    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
700. 0.2719    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.
800. 0.2205    6  1.0  1.0 10000.0  0.50  0.

```

*** summary of screen model results ***

```

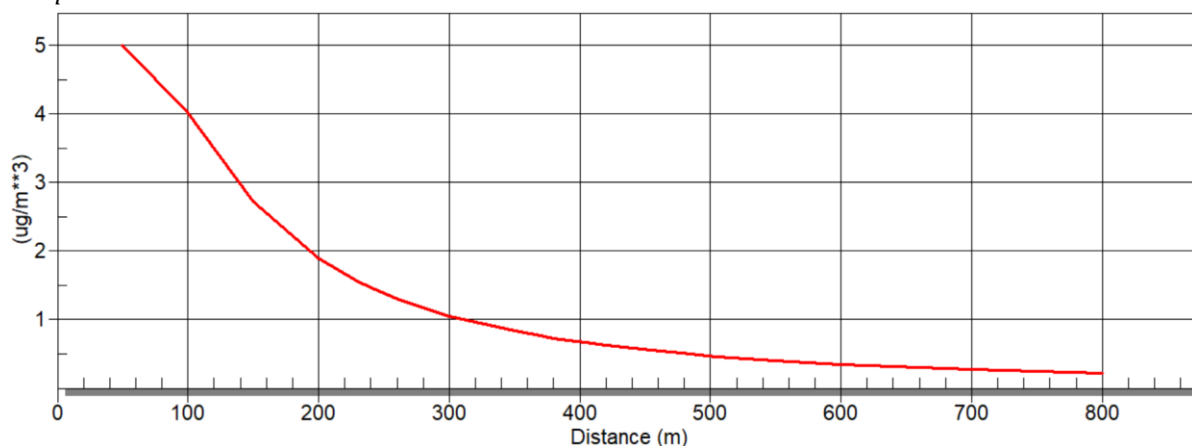
calculation  max conc  dist to  terrain
procedure    (ug/m**3) max (m)  ht (m)
-----

```

```

simple terrain  5.000    50.    0.

```



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type      = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.781007e-06
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 20.0000
length of smaller side (m) = 15.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

```

angle relative to long axis = 0.0000

```

```

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

```

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

```

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

```

```

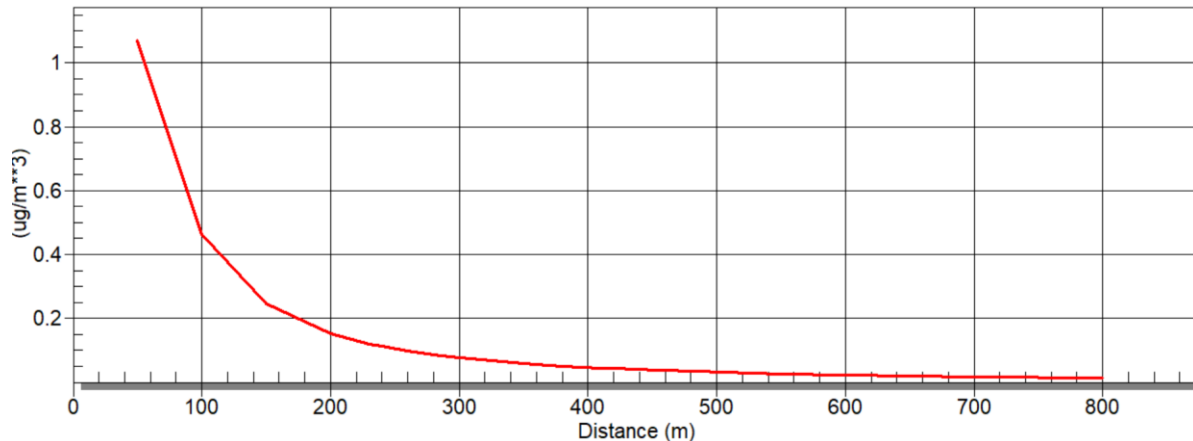
50. 1.069 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
100. 0.4644 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
150. 0.2466 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
200. 0.1526 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
230. 0.1202 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
240. 0.1118 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
260. 0.9734e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
280. 0.8555e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
300. 0.7590e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
350. 0.5849e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
370. 0.5321e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
380. 0.5085e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
410. 0.4468e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
420. 0.4288e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
455. 0.3742e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
485. 0.3358e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
505. 0.3135e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
550. 0.2709e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
600. 0.2333e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
700. 0.1790e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.
800. 0.1423e-01 4 3.5 3.5 1120.0 0.50 0.

```

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 1.069 50. 0.



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

Interpretare

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

Situația cea mai probabilă este cea în care pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an (conform meteoblue.com – **3.5 m/s**).

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului auto pe amplasament s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației la poluanți atmosferici

Condițiile meteorologice nefavorabile care pot contribui la acumularea poluanților sunt:

- inversiunile termice, acalmia, temperatura, radiația solară intensă, sectorul cald în combinație cu vântul slab, ceața, lipsa precipitațiilor. În astfel de condiții, concentrațiile poluanților în aer se pot majora de 2-3 ori. Dispersia poluanților în aer precum și micșorarea nivelului poluării sunt favorizate de: tranzitarea fronturilor atmosferice, prezența precipitațiilor, variațiile maselor de aer și intensificarea vântului.

Prin specificul activităților desfășurate, potențiale surse de poluare a aerului pot fi considerate:

- emisii rezultate de la autospecialele transport deșeuri, constituite din poluanți specifici gazelor de eșapament (particule, oxizi de azot, monoxid de carbon, dioxid de sulf);
- miros specific tipului de activitate, nepermanent;
- pulberi provenite din procesul de tocare – mărunțire.

Plecarea în cursă a autovehiculelor nu are loc simultan, ci eșalonat în timp. Motoarele autospeciialelor din dotare trebuie să îndeplinească Normele Europene Euro 3, 4,5 și 6, având un nivel de zgomot și emisii de gaze scăzut.

Mirosul

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

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

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populației este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunității locale și de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv. În țara noastră încă nu există o legislație care să reglementeze mirosurile.

Subiectul mirosului este complex datorită unei combinații de factori, incluzând percepția diferită a mirosului de către diferiți oameni și, în general, concentrațiile foarte scăzute la care mirosul este perceptibil.

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.

Pentru centrul studiat, de colectare a deșeurilor cu aport voluntar, sursele de mirosuri pot fi date de descompunerea materiei organice din deșeuri de grădină (fracția biodegradabilă / compostabilă) și din carcase animale mici (care vor fi prezente rar). Pentru acest tip de deșeuri se vor lua în considerare perioade cât mai scurte de timp de reținere pe amplasamentul studiat și eventual asigurarea unui spațiu frigorific (pentru cadavrele de animale) până la predarea către procesatorul final.

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

Prevederi legislative

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

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

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

privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera “Aer din zonele protejate”.

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În faza de construire

- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare 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;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă.
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de construire, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- pe toată perioada lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, zonele afectate vor fi reabilitate.

În faza de funcționare

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități.
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă.
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile.
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Amplasarea, construcția și funcționarea obiectivului propus se vor realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de acesta (inclusiv de substanțe generatoare de mirosuri obiectionale) să nu afecteze starea de sănătate a populației din teritoriile protejate (zonele de locuit din vecinătate) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorii de mediu (aer, apă, sol, subsol).

B. Managementul deșeurilor, protecția apelor, solului și subsolului

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă va fi realizată prin racordare la rețeaua publică de alimentare cu apă a localității printr-un bransament din țevă de polietilenă Dn32Pn10.

Se va realiza un cămin apometru din beton monolit.

Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin racordarea la rețeaua publică de canalizare menajeră a localității. Apele uzate menajere de la grupurile sanitare se vor racorda la rețeaua publică de canalizare menajeră a localității prin conducta de PVC 110 mm, L= 60 m.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii, se vor colecta cu ajutorul receptorilor de terasă, apoi prin canalizație subterană vor fi dirijate la bazinul de retenție amplasat în exterior.

Apele pluviale, de pe nivelul platformelor betonate vor fi preluate printr-un sistem de rigole carosabile (două rigole prefabricate din beton acoperite cu grile din fontă cu clasa de încărcare D400) trecute printr-un separator de hidrocarburi (Q=4 l/s, volum= aprox.5.0mc) și de aici vor fi evacuate în bazinul de retenție.

Separatorul de hidrocarburi este un echipament prefabricat, realizat din beton armat, având debitul de 30 l/s.

Separatorul de hidrocarburi va fi curățat periodic de o firmă acreditată pentru aceste lucrări.

Bazinul de retenție pentru colectarea apelor pluviale este prefabricat din fibră de sticlă și capacitate de 60 mc.

Deșeuri

Proiectul este destinat colectării selective a deșeurilor, deci deșeurile rezultate din activitatea curentă se adună și depozitează pe categorii (hârtie, plastic, metal, resturi menajere, etc.) în containerele corespunzătoare și în locul special amenajat.

Lista deșeurilor

Întreținerea utilajelor în faza de execuție a proiectului (schimburi de ulei, anvelope, baterii, diferite piese auto) se va realiza în afara perimetrului de lucru, la sediul executantului lucrărilor sau în service-uri auto, astfel că nu vor rezulta pe amplasament deșeuri de tipul baterii și acumulatori uzați, piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uza, produse petroliere.

Materialele de construcție utilizate la realizarea lucrărilor sunt aprovizionate vrac, excepție face vopseaua pentru marcajul rutier al drumului, care se va aproviziona în bidoane de tablă.

Deșeurile rezultate din execuția lucrărilor se codifică în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 astfel:

- 15 01 01 ambalaje de hârtie și carton;
- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
- 15 01 03 ambalaje de lemn;
- 15 01 06 ambalaje amestecate;
- 16 02 14 echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13;
- 17 05 04 pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03;
- 17 02 03 materiale plastice;
- 17 04 11 cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10.

Ambalajele cu conținut de substanțe periculoase devenite deșeuri se vor codifica conform HG 856/2002 astfel, 15 01 10* ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase și se vor preda în vederea valorificării/eliminării prin operatori economici autorizați.

În perioada de construire, de la personalul de lucru, rezultă deșeuri municipale:

- Frație în amestec:
 - o 20 03 01 deșeuri municipale amestecate.
- Frație colectate separat:
 - o 20 01 01 hârtie și carton;
 - o 20 01 02 sticlă;
 - o 20 01 39 materiale plastice;
 - o 20 01 40 metale.

În perioada de funcționare a proiectului vor rezulta următoarele deșeuri:

A. de la personalul de lucru, rezultă deșeuri municipale:

- Frație în amestec:
 - o 20 03 01 deșeuri municipale amestecate.
- Frație colectate separat:
 - o 20 01 01 hârtie și carton;
 - o 20 01 02 sticlă;
 - o 20 01 39 materiale plastice;
 - o 20 01 40 metale.

Tipuri și cantități de deșeuri care pot fi predate de către cetățeni de la adresa de domiciliu, în punctul de colectare selectivă conform regulamentului de funcționare a platformei de colectare a deșeurilor casnice cu aport voluntar:

Denumire tip	Cantitate / zi	Cantitate / an
Plastic	nelimitat	nelimitat
Hârtie, carton	nelimitat	nelimitat
Deșeuri textile	nelimitat	nelimitat
Sticlă	nelimitat	nelimitat
Metal	nelimitat	nelimitat
Deșeuri de grădină	nelimitat	nelimitat
Electrice, electronice	nelimitat	nelimitat
Baterii auto	nelimitat	nelimitat
Deșeuri construcții	1 mc	10 mc
Mobilier	Mobilierul unei încăperi	Mobilierul a 5 încăperi
Ulei vegetal uzat	10 litri	50 litri
Recipiente pentru insecticide	10 buc.	40 buc.
Cutii vopsele	10 buc.	40 buc.
Anvelope 0 max. 22"	5 buc.	20 buc.
Tuburi neon	10 buc.	40 buc.
Baterii mici	50 buc.	250 buc.
Medicamente expirate	20 cutii	100 cutii
Carcase animale mici	1buc. (max. 20 kg)	10 buc.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În vederea determinării stratificației terenului, a parametrilor geotehnici ai terenului necesari în proiectare și a prezenței apei subterane s-au executat două foraje geotehnice FG1, FG2 care au pus în evidență următoarele date:

Forajul FG1

- 0,00-0,80 – Umplutură de gunoi menajer, argile, nisip cu pietriș și sol vegetal;
- 0,80-3,00 – Pietriș cu nisip cenușiu

Forajul FG2

- 0,00-0,95 - Umplutură de gunoi menajer, argile, nisip cu pietriș și sol vegetal;
- 0,95-3,00 - Pietriș cu nisip cenușiu

În forajele executate nu s-a interceptat apă subterană.

Pe baza datelor obținute, se poate aprecia că terenul de fundare este stabil și prezintă caracteristici fizico-mecanice și de capacitate portantă normale.

Amplasamentul studiat intră în **„categoria geotehnică 1”**, și din punct de vedere al riscului geotehnic **„risc geotehnic redus”**.

Conform STAS 6054-85, *adâncimea de îngheț* pentru județul Harghita este de 1,00-1,10 m.

Surse de poluare a apei

În perioada de construire principalele surse de poluanți acvatici sunt reprezentate de:

- scurgeri accidentale de uleiuri și carburanți de la funcționarea utilajelor folosite la realizarea lucrărilor care ulterior pot ajunge în corpurile de apă;
- depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime utilizate în implementarea investiției care poate genera impurificarea apelor cu substanțe chimice și particule materiale;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor tehnologice care pot contamina factorul de mediu apă și pot modifica proprietățile fizico-chimice ale componentei hidrice;
- amplasarea necorespunzătoare, avarierea grupurilor sanitare sau întreținerea necorespunzătoare a toaletelor ecologice în cadrul organizării de șantier poate genera poluarea apelor cu poluanți specifici azotului respectiv detergenți;
- decopertarea/manipularea solului poate genera creșterea turbidității apelor de suprafață și totodată prin depunerea sedimentelor antrenate în albie;
- execuția propriu-zisă a lucrărilor, manipularea materialelor de construcție, traficul de șantier și organizarea de șantier;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.
- stațiile de mentenanță a utilajelor și mijloacelor de transport care pot genera uleiuri, combustibili și ape uzate de la spălarea mașinilor care pot ajunge în apele subterane și de suprafață;

Din punct de vedere calitativ și cantitativ în faza de funcționare/exploatare următoarele activități/evenimente pot genera impact asupra corpurilor de apă:

- scurgeri accidentale de uleiuri și carburanți generate de autovehiculele care ajung în incinta amplasamentului;
- avarierea grupurilor sanitare care pot genera scurgeri de ape încărcate cu detergenți și compuși ai azotului;
- scurgeri accidentale de levigat provenite de la manipularea deșeurilor și de la eventuala avariere a instalațiilor de colectare, transport;
- intervențiile pentru reparații pe amplasament pot genera scurgeri accidentale de uleiuri, vopseli sau alte substanțe care pot impurifica apele de suprafață și subterane;

- investiția propusă prin proiect este concepută pentru a realiza o gestionare eficientă a apei.

Surse de poluare a solurilor

În perioada de construire, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberile rezultate din excavații, depuse pe sol;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor sau a diverselor materiale de construcție provenite din activitățile de construcție desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție; în timpul manipulării acestea pot să ajungă în contact cu solul;
- depozitarea direct pe sol a materialelor excavate în cadrul diverselor lucrări necesare;
- depunerea pe sol a gazelor emise din funcționarea utilajelor de construcții;
- spălarea utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către ape;
- scurgeri accidentale de ape uzate menajere;
- deșeurile municipale;
- activitatea umană;
- traficul auto.

Emisiile de poluanți atmosferici care se vor depune gravitațional pe sol nu au concentrații mari și nu vor avea impact semnificativ asupra calității solului.

Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren nu va avea impact semnificativ, deoarece terenul în care va fi amplasată organizarea de șantier reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, fiind în incinta studiată. Nu va exista impact permanent, deoarece terenul ocupat de organizarea vor fi utilizate apoi în cadrul CAV.

Poluarea nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate.

În timpul funcționării, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- scurgeri accidentale de produse petroliere și uleiuri de la utilaje și autovehicule pentru transportul utilajelor care se poate manifesta doar local în vecinătatea amplasamentului în zone neasfaltate numai în situația puțin probabilă în care drumurile nu vor fi asfaltate corespunzător/modernizate în momentul implementării proiectului;
- scurgeri accidentale de fluide cu încărcătură de poluanți pe sol (fisurarea/spargerea instalațiilor sau rezervoarelor);
- realizarea unor fisuri la nivelul platformelor betonate care să faciliteze pătrunderea unor contaminanți în sol;
- stocarea necorespunzătoare a deșeurilor;

- scurgeri accidentale de hidrocarburi provenite de la vehiculele și utilajele de pe platformă;
- modificarea regimului de aerație și infiltrație a solului datorită realizării platformelor betonate.

Depozitarea se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient.

B2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apei, solului și subsolului În perioada de construire

- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni;
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală. În cazul depozitelor temporare de materiale, care pot fi spălate de apele pluviale, se vor amenaja platforme de depozitare cu șanțuri perimetrale de gardă ce vor fi curățate periodic pentru a se evita colmatarea lor;
- pentru colectarea apelor uzate menajere de la activitățile igienico – sanitare ale angajaților în perioada de execuție a lucrărilor investiției se vor asigura toalete ecologice corespunzător cu numărul angajaților din locație. Toaletele se vor întreține periodic de către societăți specializate;
- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
- constructorul va fi obligat să mențină funcționalitatea naturală a tuturor apelor din zonă și să asigure măsuri de protecție a cursurilor de apă și a apelor subterane din zonă;

- nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;
 - se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;
 - pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate;
 - suprafețele de teren contaminate accidental cu substanțe petroliere vor fi excavate iar deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciale și predate unităților specializate în valorificarea/eliminarea acestora;
 - se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
 - se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran;
- Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

În perioada de funcționare

Alimentarea cu apă va fi realizată prin racordare la rețeaua publică de alimentare cu apă a localității printr-un branșament din țeavă de polietilenă Dn32Pn10.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie autorizată sanitar - să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare. De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Apele pluviale provenite de pe platformele de depozitare a deșeurilor de pe amplasament vor fi epurate (decontaminate/dezinfectate) înainte de deversare în canalizare (conform art. 31/OMS 119/2014) astfel încât apa să se încadreze din punct de vedere calitativ NTPA002/2002.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005.

Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Depozitarea deșeurilor după colectarea lor nu se va face direct pe sol. Depozitarea se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Medicamentele expirate/ neutralizate provenite de la populație vor fi colectate conform legii 269/2023.

Colectarea, transportul, stocarea temporară și eliminarea deșeurilor periculoase se realizează numai în condițiile stabilite de legislația în domeniul protecției mediului în vigoare.

Pentru siguranța în exploatare a instalațiilor sanitare se va ține cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate și protejate;
- gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

Gestionarea deșeurilor se va face, respectând următoarele principii:

- reducerea la sursă/prevenirea generării deșeurilor – factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție cât și de determinare a consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un mod de viață, rezultând cantități reduse de deșuri;
- reciclarea/reutilizarea deșeurilor – încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare materială. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșuri pentru care reciclarea materială este prioritară: deșeurile de ambalaje, deșuri metalice;
- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării unei reciclări de înaltă calitate;
- îmbunătățirea managementului, identificarea deșeurilor și controlul inventarului, monitorizarea fluxurilor de la achiziție până la eliminare deșuri;
- instruirea angajaților în managementul deșeurilor periculoase;
- activitatea se va desfășura cu personal calificat pentru fiecare post de lucru, special instruit și familiarizat cu condițiile de lucru;
- aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare se face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșuri;
- transferul substanțelor/ produselor lichide/semilichide din recipiente de depozitare la instalații/utilaje se face numai prin rețele de conducte adecvate din punct de vedere al rezistenței la coroziunea specifică, etanșeității și a siguranței în exploatare;

- se asigură în stoc materiale absorbante sau de neutralizare a eventualelor scurgerilor accidentale.

În faza de construcție deșeurile rezultate ca urmare a realizării proiectului vor fi predate pentru valorificate/eliminate prin intermediul firmelor de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului, astfel:

- deșeurile menajere colectate în amestec se vor prelua de către operatorul local de salubritate și se vor transporta în vederea eliminării la cel mai apropiat depozit autorizat de deseuri municipale;
- deșeurile municipale colectate separat vor fi predate operatorilor economici colectori și/sau valoricatori autorizați, în vederea valorificării acestora;
- pentru restul deșeurilor, generatorul va identifica societățile autorizate din punct de vedere al protecției mediului pentru valorificarea/eliminarea fiecărui tip de deșeu.

Constructorul va lua toate măsurile necesare astfel ca la sfârșitul zilei de lucru să nu rămână stocuri de materiale care pot deveni deșeuri (asfalt neturnat, etc).

Deșeurile municipale se vor colecta separat pe amplasament.

Generatorul deșeurilor trebuie să aibă în vedere cu prioritate, valorificarea deșeurilor, inclusiv valorificare energetică și apoi eliminarea acestora prin depozitare definitivă sau incinerare.

Conform prevederilor HG 856/2002 agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină evidența gestiunii deșeurilor și să o prezinte autorităților competente la cererea acestora.

Utilajele nefuncționale, care vor fi înlocuite, vor fi predate către beneficiar, acesta urmând a le preda către centrele autorizate de colectare a deșeurilor reciclabile.

Amplasarea, amenajarea, echiparea, accesul, manipularea și managementul containerelor de depozitare a deșeurilor se va face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea utilizatorilor (public și personal angajat) sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și se va evita poluarea factorilor de mediu (apă, aer, sol, subsol).

C. Poluarea fonică

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.

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

Surse de zgomot și vibrații

În perioada de construire

Pe toată perioada estimată a execuției, principalele surse de zgomot și vibrații sunt:

- funcționarea utilajelor și echipamentelor utilizate în construcție;
- traficul autovehiculelor în șantier.

Zgomotul în timpul perioadei de construcție diferă de alte surse fiind cauzat de mai multe tipuri de echipamente:

- dislocarea pământului se face cu următoarele tipuri de utilaje: excavator, încărcător frontal;
- manipularea materialelor se face cu următoarele tipuri de utilaje: buldozer, excavator, macara mobilă, basculantă, camion;

Efectele adverse vor fi însă temporare, deoarece operațiile se desfășoară, de regulă, în perioada zilei.

Zgomotele și vibrațiile sunt cauzate de activitățile utilajelor pentru lucrările de construire. În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrării nu staționează mult timp în zonă, doar pentru descărcatul materialelor, funcționarea lor în această perioadă nu dăunează zonei.

Posibilitățile creării unor stări de disconfort pentru populația din zonă ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse pe parcursul activității de execuție sunt în limite acceptabile.

În perioada funcționării obiectivului, se apreciază că principalele surse de zgomot vor fi: vocea umană și activitățile specifice funcțiunii existente și a spațiilor complementare acesteia, care se încadrează în limitele prevăzute de legislația în domeniu.

În ceea ce privește nivelul de zgomot produs de vehicule pe drumurile de acces, se menționează că în perioada de funcționare, se vor utiliza vehicule ușoare/zi pentru personalul angajat. Aceste vehicule nu vor funcționa toate simultan.

Pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, sistemele antizgomot din dotarea autovehiculelor sunt menținute în stare perfectă de funcționare.

Personalului desemnat cu colectarea deșeurilor îi este interzis să abandoneze deșeuri în alte zone decât cele autorizate.

Manevrarea și descărcarea recipientelor, respectiv încărcarea directă a deșeurilor în mijloacele de transport se face cu precauție, astfel încât să se evite zgomotul, degajarea de praf și împrăștiere de deșeuri în altă parte decât în bena autovehiculului. Echipajul are obligația de a lăsa curat locul de descărcare, fiind dotat în acest scop cu unelte necesare (mături, lopeți).

Se apreciază că, prin natura dotărilor și prin amplasarea în zonă (zonă/platformă industrială), emisiile de zgomot generate de activitate nu vor afecta zona locuită. Cea mai apropiată locuință se află la distanța de cca. 400 m de limita amplasamentului.

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.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației, consecință a poluării sonore, ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării și 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 stressor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifesta în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacitaților mnemonice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, această acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

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

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

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

Disconfortul 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 măsura 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 implica prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

Estimarea zgomotului aferent activităților obiectivului

Estimarea nivelelor de zgomot (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>) relaționate activităților obiectivului s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără a se lua 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.

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

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

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

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

Unde:

L_{Σ} = nivelul total

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

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis, este prezentat în figurile următoare, unde

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

- la distanța de 230 m va fi de 42.77 dB

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

- la distanța de 240 m va fi de 43.4 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
240 m or ft	42.4 dBSPL	47.6 dB
calculate		reset

- la distanța de 260 m va fi de 41.7 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
260 m or ft	41.7 dBSPL	48.3 dB
calculate		reset

- la distanța de 280 m va fi de 41.06 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
280 m or ft	41.06 dBSPL	48.94 dB
calculate		reset

- la distanța de 370 m va fi de 38.64 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	90 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
370 m or ft	38.64 dBSPL	51.36 dB
calculate		reset

În cazul în care vor fi 2 camioane deodată pe amplasament cu motoarele pornite
 $L_E = 93$ dB

- la distanța de 230 m va fi de 45.77 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
230 m or ft	45.77 dBSPL	47.23 dB
calculate		reset

- la distanța de 240 m va fi de 45.4 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
240 m or ft	45.4 dBSPL	
		47.6 dB
calculate		reset

- la distanța de 260 m va fi de 44.7 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
260 m or ft	44.7 dBSPL	
		48.3 dB
calculate		reset

- la distanța de 280 m va fi de 44.06 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
280 m or ft	44.06 dBSPL	
		48.94 dB
calculate		reset

- la distanța de 370 m va fi de 41.64 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
370 m or ft	41.64 dBSPL	
		51.36 dB
calculate		reset

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 994/2018 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), fapt pentru care se va evita activitatea în timpul nopții.

C2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Protecția împotriva zgomotului este definită astfel: „Construcția trebuie concepută și construită astfel încât zgomotul perceput de ocupanți sau de persoane care se află în apropierea acesteia să fie menținut la un nivel, care să nu le amenințe sănătatea și care să le permită să doarmă, să se odihnească și să muncească în condiții satisfăcătoare”.

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

Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr.601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

În conformitate cu prevederile SR 10009-2017, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor 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: $L_{AeqT} = 65$ dB,
- pentru zona rezidențială: $L_{AeqT} = 60$ dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe străzi - măsurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, L_{AeqT}) la bordura trotuarului ce mărginește partea carosabilă - sunt următoarele:

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, $L_{AeqT}=60$ dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, $L_{AeqT}=65$ dB
- pentru Strada de categoria tehnica II de legătură, $L_{AeqT}=70$ dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, $L_{AeqT}=75-85$ dB.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}= 65$ dBA.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră.

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. B).

(2) În cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea

zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;

c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. B).

(3) Sunt interzise amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepția zonelor de locuit.

(4) Amplasarea și funcționarea unităților cu capacitate mică de producție, comerciale și de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în așa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), 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 (L_{AeqT}), 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).

Pentru a putea răspunde cât mai corect cerinței de protecție împotriva zgomotului este necesară aplicarea legislației tehnice în domeniu din Romania, armonizată cu cea europeană.

Tabel comparativ între valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC și db(A):

Tipul de clădire	Unitatea funcțională	Limita admisibilă a nivelului de zgomot interior, exprimat în			
		Cz (curba zgomot)	NC	RC	db(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35
Cămine, hoteluri, case de oaspeți	Camere de locuit și apartament	30*	25-35	25-35	35
	Sali de restaurant și alte unități de alimentație publică	45	25-35	25-35	50
	Birouri de administrație	40	35-45	35-45	45
Spitale, policlinici, dispensare	Saloane 1-2 paturi	25*	25-35	25-35	30
	Saloane peste 3 paturi	30	30-40	30-40	35
	Saloane terapie intensivă	30*	25-35	25-35	35
	Sali de operație	30*	25-35	25-35	35
Scoli	Sali de clasă sub 250 mp	35	40	40	40
	Sali de clasă peste 250 mp	35	35	35	40
	Sali de studiu	30	35	35	35
	Biblioteci	30	30-40	30-40	35
Laboratoare / birouri	Birouri/laboratoare cu activitate intelectuală și nivel de conversație minim	30	45-55	45-55	35
Clădiri social culturale	Teatre, săli de conferințe, săli de audiții, teatru, concert	25	25	25	30

*Nivelul de zgomot echivalent interior datorat tuturor surselor de zgomot exterioare unității funcționale trebuie să nu depășească cu mai mult de 5 unități nivelul care se obține când nu funcționează agregatele.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În faza de construire, pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Realizarea transportului de materiale se va face cu viteză redusă pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, respectiv antrenarea pulberilor sedimentabile în atmosferă.

În faza de funcționare

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului de investiție;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi construită și exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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 urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare

a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ arbuști), care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Dezvoltările ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

D. 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).

Pe perioada de construire, șantierul poate fi o sursă de insecuritate. Se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentarea riveranilor care se deplasează pe drumuri.

După desființarea șantierului, se va face reconstrucția terenului folosit temporar pentru organizarea de șantier sau în alte scopuri.

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 activitatea desfășurată aduce o îmbunătățire a condițiilor socio-economice în zonă.

E. Protecția așezărilor umane

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

În timpul lucrărilor de construire, impactul negativ asupra așezărilor umane este redus și are un caracter limitat în timp, fiind cauzat de zgomotul de utilaje ale șantierului și a pulberilor sedimentate. Operațiunile pe șantier vor trebui programate astfel încât să

se respecte orele legale de odihnă. Nivelul pulberilor sedimentabile trebuie redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

Impactul direct asupra locuitorilor din zonă poate apărea numai în caz de accident în timpul transportului sau manevrării utilajelor și materialelor de construcție.

Totodată poate apărea impact direct cauzat de căderea unor componente, dacă are loc un cutremur puternic.

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

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentana sau controversata asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată de *factorii psihosociali*. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelurile 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 componenta social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un *disconfort sau chiar risc potențial*, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri și percepția vizuala a pulberilor*.

Mirosurile, ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul.

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

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

Eventualele mirosuri generate de activitatea propusă vor avea ofensivitate scăzută, intensitate scăzută și o probabilitate moderată de apariție – astfel că riscul disconfortului olfactiv este redus.

Dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi un plan de gestionare a disconfortului olfactiv.

Relațiile cu publicul

A fost propus un model și o tactică de comunicare a riscului pentru sănătate, ținând seama de gravitatea acestuia.

În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitare a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natura poluanților și nivelurile momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (harta răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
- menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra determinanților sănătății populației precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

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

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

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

În perioada de funcționare: **fără impact.**

b) Servicii publice de transport:

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil**- accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Acces la serviciile medicale (s)	

Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construire/amenajare (p)
---------------------------------	---

Se constată 3 tipuri de impact, 2 negative și 1 pozitiv, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza în perioada de funcționare.

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

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

În perioada de funcționare: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește față de nivelul pre-construire, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Cauza: activități de construire/ amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

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

În perioada de funcționare: **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 construire/ amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact negativ cert** datorat deșeurilor rezultate în urma activităților de construire/amenajare, a deșeurilor de tip menajer și înmulțirii numărului de vectori;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja un sistem de management al deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact negativ probabil** datorat aspectului de șantier în lucru;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** - construcția nou amenajată va îmbunătăți aspectul estetic al zonei.

Cauza: activități de construire/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	

Poluarea aerului post-construire/amenajare (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post-construire/amenajare (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construire/amenajare (S)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-construire/amenajare (C)

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

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construire/ amenajare: **impact pozitiv probabil** datorat încetinerii traficului;

În perioada de funcționare: **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 construire/ amenajare: **impact negativ probabil** prin intruziunea în cadrul populației rezidente a unor persoane străine de comunitate;

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Siguranța comunității (P)	Siguranța comunității post-construire/ amenajare (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construire/amenajare (C)

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

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin îmbunătățirea coeziunii sociale.

Cauza: diferite activități de construire/amenajare, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Calitatea vieții (P)	Calitatea vieții post-construire/amenajare (C)

Rezultate

Scopul EIS prospectiv a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimalizarea efectelor negative și maximalizarea celor pozitive. S-au luat în calcul numai unii dintre determinanții sănătății, și anume aceia care pot fi influențați prin dezvoltarea obiectivului de investiție. În secțiunea de față se urmărește sintetizarea impactului – efectele asupra sănătății – pentru a putea interveni înainte ca acesta să apară. Rezultatele sunt prezentate în funcție de momentul când impactul este posibil să apară (în timpul sau după faza de construire/ amenajare) și în funcție de probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influența asupra sănătății este prezentată în funcție de aceiași parametri (tabelul următor).

<i>Influența asupra sănătății</i>	<i>Termen (lung/ scurt)</i>	<i>Activități cu posibil efect (în faza de construire/ amenajare și funcționare)</i>	<i>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</i>		<i>Populația la risc</i>	<i>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</i>
			<i>Impact pozitiv</i>	<i>Impact negativ</i>		
poluare	TS	activități de construire/ amenajare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	L	post-construire/ amenajare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	S	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	L	Post-construire crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului 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	S	diferite activități de construire/ amenajare și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	L	post- construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	S	zgomot datorat activităților de construire/ amenajare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	L	Post- construire: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	S	deșeuri rezultate în urma activităților de construire/ amenajare		disconfort datorat deșeurilor aferele activităților de construire/ amenajare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	L	post- construire: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	S	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P C
	L	post- construire: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	S	activități de construire/ amenajare care determină scăderea calității vieții		stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)	populația rezidentă	P C

	L	post-construire: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C
--	---	--	---	--	---------------------	---

În faza de construire/amenajare

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 de funcționare

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

Situația "fără proiect" ar reduce posibilul disconfort generat de construirea, amenajarea și funcționarea obiectivului și are dezavantajul că nu va permite dezvoltarea serviciilor propuse pe acest amplasament. Pentru realizarea obiectivului în altă locație vor fi necesare toate demersurile de avizare a acesteia, asigurarea utilităților, etc.

Situația "cu proiect" permite realizarea unei investiții cu o bună siguranță în funcționare, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

În perioada de construire, șantierul va fi împrejmuț cu gard de protecție. Împrejmuirea va fi realizată conform planului Organizării de Șantier.

Realizarea obiectivului este posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației. Construirea, amenajarea și funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic/ aer, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

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

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

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect. Proiectul va produce un impact socio-economic puternic pozitiv și, de asemenea, va avea influențe pozitive și asupra mediului. Aceste beneficii compensează impacturile inevitabile asociate cu proiectul în perioada operare.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În faza de construire

- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare 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;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă.
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de construire, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- pe toată perioada lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, zonele afectate vor fi reabilitate.

În faza de funcționare

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități.
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă.
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-

zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile.

- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Amplasarea, construcția și funcționarea obiectivului propus se vor realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de acesta (inclusiv de substanțe generatoare de mirosuri obiectionale) să nu afecteze starea de sănătate a populației din teritoriile protejate (zonele de locuit din vecinătate) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorii de mediu (aer, apă, sol, subsol).

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra apei, solului și subsolului

În perioada de construire

- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni;
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală. În cazul depozitelor temporare de materiale, care pot fi spălate de apele pluviale, se vor amenaja platforme de depozitare cu șanțuri perimetrale de gardă ce vor fi curățate periodic pentru a se evita colmatarea lor;
- pentru colectarea apelor uzate menajere de la activitățile igienico – sanitare ale angajaților în perioada de execuție a lucrărilor investiției se vor asigura toalete ecologice corespunzător cu numărul angajaților din locație. Toaletele se vor întreține periodic de către societăți specializate;
- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
- constructorul va fi obligat să mențină funcționalitatea naturală a tuturor apelor din zonă și să asigure măsuri de protecție a cursurilor de apă și a apelor subterane din zonă;
- nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;

- se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;
 - pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate;
 - suprafețele de teren contaminate accidental cu substanțe petroliere vor fi excavate iar deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciale și predate unităților specializate în valorificarea/eliminarea acestora;
 - se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
 - se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran;
- Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

În perioada de funcționare

Alimentarea cu apă va fi realizată prin racordare la rețeaua publică de alimentare cu apă a localității printr-un bransament din țeavă de polietilenă Dn32Pn10.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie autorizată sanitar - să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare. De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Apele pluviale provenite de pe platformele de depozitare a deșeurilor de pe amplasament vor fi epurate (decontaminate/dezinfectate) înainte de deversare în canalizare (conform art. 31/OMS 119/2014) astfel încât apa să se încadreze din punct de vedere calitativ NTPA002/2002.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Depozitarea deșeurilor după colectarea lor nu se va face direct pe sol. Depozitarea se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Medicamentele expirate/ neutralizate provenite de la populație vor fi colectate conform legii 269/2023.

Colectarea, transportul, stocarea temporară și eliminarea deșeurilor periculoase se realizează numai în condițiile stabilite de legislația în domeniul protecției mediului în vigoare.

Pentru siguranța în exploatare a instalațiilor sanitare se va ține cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate și protejate;
- gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

Gestionarea deșeurilor se va face, respectând următoarele principii:

- reducerea la sursă/prevenirea generării deșeurilor – factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție cât și de determinare a consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un mod de viață, rezultând cantități reduse de deșeuri;

- reciclarea/reutilizarea deșeurilor – încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare materială. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșeuri pentru care reciclarea materială este prioritară: deșeurile de ambalaje, deșeuri metalice;

- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării unei reciclări de înaltă calitate;

- îmbunătățirea managementului, identificarea deșeurilor și controlul inventarului, monitorizarea fluxurilor de la achiziție până la eliminare deșeuri;

- instruirea angajaților în managementul deșeurilor periculoase;

- activitatea se va desfășura cu personal calificat pentru fiecare post de lucru, special instruit și familiarizat cu condițiile de lucru;

- aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare se face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri;

- transferul substanțelor/ produselor lichide/semilichide din recipiente de depozitare la instalații/utilaje se face numai prin rețele de conducte adecvate din punct de vedere al rezistenței la coroziunea specifică, etanșeității și a siguranței în exploatare;

- se asigură în stoc materiale absorbante sau de neutralizare a eventualelor scurgerilor accidentale.

În faza de construcție deșeurile rezultate ca urmare a realizării proiectului vor fi predate pentru valorificate/eliminate prin intermediul firmelor de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului, astfel:

- deșeurile menajere colectate în amestec se vor prelua de către operatorul local de salubritate și se vor transporta în vederea eliminării la cel mai apropiat depozit autorizat de deseuri municipale;
- deșeurile municipale colectate separat vor fi predate operatorilor economici colector și/sau valoricatori autorizați, în vederea valorificării acestora;
- pentru restul deșeurilor, generatorul va identifica societățile autorizate din punct de vedere al protecției mediului pentru valorificarea/eliminarea fiecărui tip de deșeu.

Constructorul va lua toate măsurile necesare astfel ca la sfârșitul zilei de lucru să nu rămână stocuri de materiale care pot deveni deșeuri (asfalt neturnat, etc).

Deșeurile municipale se vor colecta separat pe amplasament.

Generatorul deșeurilor trebuie să aibă în vedere cu prioritate, valorificarea deșeurilor, inclusiv valorificare energetică și apoi eliminarea acestora prin depozitare definitivă sau incinerare.

Conform prevederilor HG 856/2002 agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină evidența gestiunii deșeurilor și să o prezinte autorităților competente la cererea acestora.

Utilajele nefuncționale, care vor fi înlocuite, vor fi predate către beneficiar, acesta urmând a le preda către centrele autorizate de colectare a deșeurilor reciclabile.

Amplasarea, amenajarea, echiparea, accesul, manipularea și managementul containerelor de depozitare a deșeurilor se va face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea utilizatorilor (public și personal angajat) sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și să se evite poluarea factorilor de mediu (apă, aer, sol, subsol).

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În faza de construire, pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Realizarea transportului de materiale se va face cu viteză redusă pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, respectiv antrenarea pulberilor sedimentabile în atmosferă.

În faza de funcționare

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspectia tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului de investiție;
- inspectii tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi construită și exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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 urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ arbuști), care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Dezvoltările ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a fost efectuat la cererea beneficiarului conform adresei DSP Harghita, conform Ordinului MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare Ord. MS 1257/2023.

Impactul obiectivului de investiție asupra stării de sănătate a populației a fost evaluat prin analiza potențialilor factori de risc din mediu și evaluarea impactului asupra determinantilor sănătății populației.

Pe baza informațiilor prelucrate s-a constatat că impactul negativ este în majoritate pe termen scurt și poate fi minimizat prin respectarea și implementarea măsurilor enumerate.

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 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.

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

- **NORD:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de cca 363 m, 374 m și la distanță de cca 370 m și 380 m de platforma propusă;
- **NORD-EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 225 m, 255 m, 275 m de și la distanță de cca 230 m, 260 m, 280 m de platforma propusă;
- **EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 370 m, 405 m, 450 m de și la distanță de cca 375 m, 410 m, 455 m de platforma propusă;
- **SUD-EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 480 m, 500 m și la distanță de cca 485 m, 505 m de platforma propusă; construcții industrial-edilitare/anexe situate la distanță de cca 260 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** construcții hale-depozitare situate la distanță de cca 290 m, 305 m, 330 m de limita amplasamentului; terenuri libere de construcții;
- **SUD-VEST:** locuințe P situate la distanță de cca. 235 m, 365 m de limita amplasamentului și la distanță de cca 240 m, 370 m de platforma propusă; terenuri libere de construcții;
- **VEST:** terenuri libere de construcții/agricole la limita amplasamentului.

Accesul la amplasamentul investiției CAV Lăzarea se va realiza de pe latura vestică a acestuia.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe asigură zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă. Dezvoltările urbanistice ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite. În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), fapt pentru care se va evita activitatea în timpul nopții.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. 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.

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ arbuști), care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

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

Prin funcționarea 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, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă.

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

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele / studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul de investiție: ***“ÎNFIINȚAREA CENTRULUI DE COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR DIN CADRUL PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIERE” situat în comuna Lăzarea, județul Harghita*** 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.

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).
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521-529

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SANATATE SRL nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

Materialul a fost efectuat, în baza documentației prezentate, în condițiile actuale de amplasament și în contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită în documentația depusă la dosar sau/și nerespectarea recomandărilor și condițiilor menționate în acest material, duce la anularea lui.

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



IX. REZUMAT

Beneficiar: *CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA*, C.I.F.: 4245763/08.07.1993; Strada Piața Libertății, Numărul 5, Cod Poștal 530140, Municipiul Miercurea Ciuc, Județul Harghita prin *S.C. EXPERT BAU S.R.L.* C.U.I.:24109740/J14/364/27.06.2008; Strada Oltului, Numărul 67, Bloc 7, Scara D, Apartamentul 2, Municipiul Sfântu Gheorghe, Județul Covasna

Obiectiv de investiție: *“ÎNFIINȚAREA CENTRULUI DE COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR DIN CADRUL PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIERE”* situat în comuna Lăzarea, județul Harghita

Terenul identificat cu numărul cadastral 56486 are o suprafață totală de 2520 mp și este situat în intravilanul comunei Lăzarea, județul Harghita.

Conform Hotărârii Consiliului Județean nr. 525 din 27.12.2023, terenul aparține domeniului public al județului Harghita, dreptul de proprietate fiind dobândit prin Lege, cota actuală 1/1.

Terenul nu face parte din zona protejată cu valoare arheologică și zonă de protecție sanitară.

Categoria de folosință a terenului este – neproductiv -.

Beneficiarul – Consiliul Județean Harghita - dorește implementarea pe amplasamentul studiat, a unui proiect-tip – *Centru de colectare deșeuri prin aport voluntar*.

Bilanț teritorial/ Indicatori urbanistici

Suprafață totală a terenului = 2520.00 mp

Dimensiunile generale în plan ale amenajării = 56.00x45.00 mp

Înălțime la jgheab/coamă copertină = 5.50m/6.65 m

Arie construită copertină = 373.50 mp

Arie construită barăci = 26.50 mp

Total arie construită propusă = 400.00 mp

Total arie desfășurată propusă = 400.00 mp

Platformă carosabilă = 2017.00 mp

Trotuar = 91,5.00 mp

Spațiu verde = 373,5.00 mp

Niveluri = 1

Clasa și categoria de importanță a construcției:

În conformitate cu HG 766/97, categoria de importanță este „C”- construcție de importanță normală.

Construcția se încadrează în clasa III de importanță (copertină pe structură metalică).

Restul obiectelor de pe platformă fiind dotări, respectiv containere de tip baracă gata echipate ce vor fi branșate la rețele, containere de colectare deșeuri diverse (casnice, de la hârtie, plastic, metal, lemn, moloz, deșeuri de curte/ grădină, etc.), press-containere de tip ab-roll.

Lucrări propuse pe amplasament

- Platformă carosabilă pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deșeuri și circulația autoturismelor cetățenilor care aduc deșeuri, respectiv a camioanelor (cap-tractor) care aduc/ridică containerele de mai sus;
- Platformă betonată pentru amplasarea containerelor de tip baracă;
- Canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- Zonă verde cu gazon și plantație perimetrală de protecție;
- Copertină pe structură metalică ușoară (conform proiect de rezistență) pentru protecția containerelor deschise;
- Împrejmuire a amplasamentului cu gard din plasă de sârma cu stâlpi metalici cu poartă de acces culisantă;
- În zona de acces principal se va monta un cântar carosabil pentru camioane 8x3m (cap-tractor);

Dotări

- Container de tip baracă pentru administrație – supraveghere, prevăzut cu un mic depozit de scule și două grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetățenii care aduc deșeuri;
- Container de tip baracă, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casă (pisici, câini, păsări);
- Un container de tip baracă pentru colectarea de deșeuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanți, medicamente expirate, baterii);
- Trei containere prevăzute cu presă pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic, respectiv textile;
- Trei containere închise și acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deșeurilor electrice/electronice, a celor de uz casnic (electrice mari – frigidere, televizoare, etc.) și a celor de mobilier din lemn;
- Două containere de tip SKIP deschise, pentru deșeuri de sticlă – geam, respectiv sticle/borcan/recipient;
- Trei containere deschise, înalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deșeuri metalice, deșeuri de curte/grădină (crengi, frunze, etc);
- Trei containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deșeuri din construcții, moloz;
- Separator de hidrocarburi pentru toată platforma carosabilă;
- Două scări mobile metalice (oțel zincat) pentru descărcarea deșeurilor în containerele deschise înalte;
- Stâlpi de iluminat și camere supraveghere (8 bucăți).

Descrierea fluxului tehnologic

Terenul și platforma betonată vor fi amenajate și va deservi:

- circulației autovehiculelor cetățenilor ce aduc deșeurile spre colectare;
- circulației camioanelor ce ridică și transportă containerele de pe amplasament;
- amplasării containerelor în care se colectează deșeurile inclusiv containerul frigorific și containerul administrativ.

Fluxul tehnologic constă în:

- accesul pe poartă al autovehiculelor cetățenilor ce aduc spre colectare deseuri;
- deplasarea în interiorul centrului de colectare pe un culoar presemnalizat;
- staționarea temporară în zona containerului în care se depozitează deșeu (în funcție de tipul de deșeu);
- deplasarea spre ieșirea din interiorul centrului de colectare.

Sistemul constructiv

Infrastructura

Stratificația platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatră spartă), geotextil, geocompozit, beton asfaltic. Platforma betonată (pe care vor fi amplasate containerul-birou și cel frigorific) va conține stratul - suport din balast compactat și betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundații izolate din BA, iar împrejmuirea fundații izolate cilindrice (săpătura se poate face ușor cu foreza).

Infrastructura rutieră

Pentru platforma centrului de colectare voluntar se va realiza următorul profil transversal tip:

- Lățime parte carosabilă – platformă: 27,40 m;
- Lățime parte carosabilă - drum perimetral platformei: 4,50 m;
- Lățime trotuar: 5,40 m;
- Lățime spațiu verde: min. 1,50 m.
- Pantă transversală parte carosabilă: 2,00%;
- Pantă transversală trotuar: 1,00%.

Partea carosabilă va fi încadrată cu borduri prefabricate din beton C30/37, 50x20x25 cm, montate pe o fundație de beton C16/20.

Pentru realizarea platformei rutiere se va folosi următorul sistem rutier:

- 20 cm beton de ciment rutier BcR4,0;
- 3 cm nisip;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast;
- geotextil anticontaminant.

Realizarea zonei pietonale se va realiza cu următoarea structură:

- 6 cm pavaj din dale prefabricate;
- 3 cm nisip;
- 12 cm piatră spartă;

- 15 cm balast.

Suprastructura

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblurilor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din tablă trapezoidală cu cute de 45-85mm, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelalte obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

Circulații și accesuri

Perimetrul studiat este amplasat în intravilanul comunei Lăzarea, județul Harghita.

Accesul la amplasamentul investiției CAV Lăzarea se va realiza din latura vestică a acestuia.

În interiorul centrului de colectare deșeuri se vor amenaja 3(trei) locuri de parcare pentru personal, cu aceeași structură rutieră ca și a platformei rutiere și vor avea dimensiunile 5,40 x 2,50 m.

Obligațiile administratorului / angajatului

Să se asigure că cetățenii care aduc deșeuri spre colectare le descarcă / depun corect în containerele dedicate;

Să nu accepte deșeuri care nu pot fi colectate în containerele de pe platformă (medicale – altele decât cele periculoase, azbest, etc);

Să mențină curățenia și ordinea pe platformă;

Să țină evidența corectă a cantităților de deșeuri maxime acceptate pentru fiecare cetățean;

Să afișeze regulamentul pentru cetățeni la loc vizibil și să aducă la cunoștința acestora regulamentul;

Să înregistreze masa totală a fiecărui camion încărcat cu container la ieșirea acestuia de pe platformă. Cântărirea camioanelor este obligatorie.

Obligațiile cetățenilor

Să nu aducă spre descărcare alte tipuri de deșeuri decât cele acceptate spre a fi preluate de către platformă;

Să nu aducă spre descărcare cantități mai mari de deșeuri decât cele maxime admise conform prezentului regulament;

Să păstreze curățenia în incinta platformei;

Să nu arunce molozul din construcții împreună cu ambalajul în care l-au adus (saci de rafie, alte ambalaje).

Vecinătăți

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

- **NORD:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de cca 363 m, 374 m și la distanță de cca 370 m și 380 m de platforma propusă;
- **NORD-EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 225 m, 255 m, 275 m de și la distanță de cca 230 m, 260 m, 280 m de platforma propusă;
- **EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 370 m, 405 m, 450 m de și la distanță de cca 375 m, 410 m, 455 m de platforma propusă;
- **SUD-EST:** terenuri libere de construcții; locuințe P situate de limita amplasamentului începând de la distanța de 480 m, 500 m și la distanță de cca 485 m, 505 m de platforma propusă; construcții industrial-edilitare/anexe situate la distanță de cca 260 m de limita amplasamentului;
- **SUD:** construcții hale-depozitare situate la distanță de cca 290 m, 305 m, 330 m de limita amplasamentului; terenuri libere de construcții;
- **SUD-VEST:** locuințe P situate la distanță de cca. 235 m, 365 m de limita amplasamentului și la distanță de cca 240 m, 370 m de platforma propusă; terenuri libere de construcții;
- **VEST:** terenuri libere de construcții/agricole la limita amplasamentului.

Accesul la amplasamentul investiției CAV Lăzarea se va realiza de pe latura vestică a acestuia.

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 și schimbarea destinației funcționale a zonei nu creează premisele afectării negative a confortului și stării de sănătate a populației din zonă.

Poluarea nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate.

Depozitarea se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

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

În faza de execuție a lucrărilor sunt posibile efecte negative directe asupra calității aerului prin disiparea de particule solide (praf, pulberi) și noxe, impact manifestat pe plan local și pe lungimea drumurilor, datorită caracterului lucrărilor executate și a intensificării traficului (transport materiale pentru construcția lucrărilor).

În perioada de construire, împotriva poluărilor accidentale, spre exemplu, scurgeri de carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport, din utilajele folosite pentru excavare, umplere sunt luate măsurile normale de lucru în cadrul unui șantier: Impactul manifestat este negativ, de scurtă durată și cu probabilitate redusă.

În faza de construcție, zgomotele și vibrațiile produse în timpul funcționării utilajelor pot produce un impact negativ redus (senzație de disconfort) asupra angajaților, în fronturile de lucru precum și a populației aflată în apropierea zonelor de lucru. Efectul este temporar, se manifestă cu intermitență și poate fi atenuat prin măsurile de protecție.

În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrării nu staționează mult timp în zonă, doar pentru descărcatul materialelor, funcționarea lor în această perioadă nu dăunează zonei.

Posibilitățile creării unor stări de disconfort pentru populația din zonă ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse pe parcursul activității de execuție sunt în limite acceptabile.

În perioada de funcționare, pot apărea acute de zgomot în momentul aprovizionării, sau datorită altor activități specifice, însă acestea se vor manifesta momentan, pe perioade scurte de timp.

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu, deoarece activitățile propuse nu evacuează noxe sau mirosuri în atmosferă și nu necesită instalații de epurare speciale.

Platformele pentru parcaje vor fi prevăzute cu separatoare de hidrocarburi în vederea eliminării impactului pe care scurgerile de lichide și lubrifianți auto îl pot avea asupra mediului.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că arhitectura propusă este modernă iar lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea și în mod categoric imaginea actuală a terenului și va oferi servicii necesare comunității;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

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. Prin specificul său, obiectivul încurajează interacțiunea umană, coeziunea socială precum și sentimentul apartenenței.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

Pentru diminuarea impactului pe care activitatea desfășurată în amplasamentul analizat o poate avea asupra populației rezidente, sintetizăm, în continuare, câteva din măsurile esențiale pe care titularul de activitate le va avea în vedere.

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

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

Se propun diferite măsuri pentru minimizarea și/sau evitarea potențialelor impacturi asupra mediului. Măsurile generale de reducere includ conformarea cu reglementările naționale și europene și respectarea prevederilor planurilor și programelor locale, regionale și naționale, care au legătură cu acest proiect.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În faza de construire

- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare 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;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă.
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmuia zona de lucru;

- în etapa de construire, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- pe toată perioada lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, zonele afectate vor fi reabilitate.

În faza de funcționare

- efectuarea activităților de transport, manipulare, pregătire deșeuri strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități.
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă.
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile.
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv.

Amplasarea, construcția și funcționarea obiectivului propus se vor realiza în așa fel încât emisiile de poluanți determinate de acesta (inclusiv de substanțe generatoare de mirosuri obiectionale) să nu afecteze starea de sănătate a populației din teritoriile protejate (zonele de locuit din vecinătate) din zona de influență a obiectivului propus, să nu producă disconfort acestei populații și să nu depășească concentrațiile maxime admise pentru acești poluanți prevăzute în normativele/standardele în vigoare în factorii de mediu (aer, apă, sol, subsol).

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra apei, solului și subsolului

În perioada de construire

- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni;
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
 - depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală. În cazul depozitelor temporare de materiale, care pot fi spălate de apele pluviale, se vor amenaja platforme de depozitare cu șanțuri perimetrare de gardă ce vor fi curățate periodic pentru a se evita colmatarea lor;
 - pentru colectarea apelor uzate menajere de la activitățile igienico – sanitare ale angajaților în perioada de execuție a lucrărilor investiției se vor asigura toalete ecologice corespunzător cu numărul angajaților din locație. Toaletele se vor întreține periodic de către societăți specializate;
 - operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
 - constructorul va fi obligat să mențină funcționalitatea naturală a tuturor apelor din zonă și să asigure măsuri de protecție a cursurilor de apă și a apelor subterane din zonă;
 - nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;
 - se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;
 - pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate;
 - suprafețele de teren contaminate accidental cu substanțe petroliere vor fi excavate iar deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate, stocate în recipiente speciale și predate unităților specializate în valorificarea/eliminarea acestora;
 - se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
 - se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran;
- Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

În perioada de funcționare

Alimentarea cu apă va fi realizată prin racordare la rețeaua publică de alimentare cu apă a localității printr-un bransament din țeavă de polietilenă Dn32Pn10.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie autorizată sanitar - să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare. De

asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Apele pluviale provenite de pe platformele de depozitare a deșeurilor de pe amplasament vor fi epurate (decontaminate/dezinfectate) înainte de deversare în canalizare (conform art. 31/OMS 119/2014) astfel încât apa să se încadreze din punct de vedere calitativ NTPA002/2002.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Depozitarea deșeurilor după colectarea lor nu se va face direct pe sol. Depozitarea se va face în containere închise care nu vor permite împrăștierea deșeurilor de vânt, pe suprafețe betonate și impermeabilizate care nu vor permite infiltrarea în sol a apelor de spălare ori a eventualelor scurgeri accidentale de produse periculoase.

Deșeurile se vor colecta selectiv, se vor stoca temporar în zone special destinate și care respectă normele legale în vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidentele în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Medicamentele expirate/ neutralizate provenite de la populație vor fi colectate conform legii 269/2023.

Colectarea, transportul, stocarea temporară și eliminarea deșeurilor periculoase se realizează numai în condițiile stabilite de legislația în domeniul protecției mediului în vigoare.

Pentru siguranța în exploatare a instalațiilor sanitare se va ține cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate și protejate;
- gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

Gestionarea deșeurilor se va face, respectând următoarele principii:

- reducerea la sursă/prevenirea generării deșeurilor – factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție cât și de determinare a consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un mod de viață, rezultând cantități reduse de deșeuri;

- reciclarea/reutilizarea deșeurilor – încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare materială. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșeuri pentru care reciclarea materială este prioritară: deșeurile de ambalaje, deșeuri metalice;

- dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării unei reciclări de înaltă calitate;

- îmbunătățirea managementului, identificarea deșeurilor și controlul inventarului, monitorizarea fluxurilor de la achiziție până la eliminare deșeuri;

- instruirea angajaților în managementul deșeurilor periculoase;

- activitatea se va desfășura cu personal calificat pentru fiecare post de lucru, special instruit și familiarizat cu condițiile de lucru;

- aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare se face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri;

- transferul substanțelor/ produselor lichide/semilichide din recipiente de depozitare la instalații/utilaje se face numai prin rețele de conducte adecvate din punct de vedere al rezistenței la coroziunea specifică, etanșeității și a siguranței în exploatare;

- se asigură în stoc materiale absorbante sau de neutralizare a eventualelor scurgerilor accidentale.

În faza de construcție deșeurile rezultate ca urmare a realizării proiectului vor fi predate pentru valorificate/eliminate prin intermediul firmelor de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului, astfel:

- deșeurile menajere colectate în amestec se vor prelua de către operatorul local de salubritate și se vor transporta în vederea eliminării la cel mai apropiat depozit autorizat de deșeuri municipale;
- deșeurile municipale colectate separat vor fi predate operatorilor economici colectori și/sau valoricatori autorizați, în vederea valorificării acestora;
- pentru restul deșeurilor, generatorul va identifica societățile autorizate din punct de vedere al protecției mediului pentru valorificarea/eliminarea fiecărui tip de deșeu.

Constructorul va lua toate măsurile necesare astfel ca la sfârșitul zilei de lucru să nu rămână stocuri de materiale care pot deveni deșeuri (asfalt neturnat, etc).

Deșeurile municipale se vor colecta separat pe amplasament.

Generatorul deșeurilor trebuie să aibă în vedere cu prioritate, valorificarea deșeurilor, inclusiv valorificare energetică și apoi eliminarea acestora prin depozitare definitivă sau incinerare.

Conform prevederilor HG 856/2002 agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină evidența gestiunii deșeurilor și să o prezinte autorităților competente la cererea acestora.

Utilajele nefuncționale, care vor fi înlocuite, vor fi predate către beneficiar, acesta urmând a le preda către centrele autorizate de colectare a deșeurilor reciclabile.

Amplasarea, amenajarea, echiparea, accesul, manipularea și managementul containerelor de depozitare a deșeurilor se va face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea utilizatorilor (public și personal angajat) sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și se va evita poluarea factorilor de mediu (apă, aer, sol, subsol).

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

În faza de construire, pentru a nu depăși limita de zgomot, va trebui să se impună respectarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, iar pentru mijloacele auto staționarea cu motorul oprit și manipularea materialelor cu atenție, pentru evitarea zgomotelor inutile.

De asemenea, utilajele folosite trebuie să respecte Hotărârea 1756 din 2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Potrivit acesteia, utilajele folosite trebuie să aibă aplicat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit.

Realizarea transportului de materiale se va face cu viteză redusă pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, respectiv antrenarea pulberilor sedimentabile în atmosferă.

În faza de funcționare

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului de investiție;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi construită și exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

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 urbana, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ arbuști), care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

Dezvoltările ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele admisibile pentru zonele locuite.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a fost efectuat la cererea beneficiarului conform adresei DSP Harghita, conform Ordinului MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare Ord. MS 1257/2023.

Impactul obiectivului de investiție asupra stării de sănătate a populației a fost evaluat prin analiza potențialilor factori de risc din mediu și evaluarea impactului asupra determinantilor sănătății populației.

Pe baza informațiilor prelucrate s-a constatat că impactul negativ este în majoritate pe termen scurt și poate fi minimizat prin respectarea și implementarea măsurilor enumerate.

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 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 față de vecinătăți pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

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

Amplasarea, amenajarea, echiparea, accesul, manipularea și managementul containerelor de depozitare a deșeurilor se va face astfel încât să fie evitate contaminarea, îmbolnăvirea sau accidentarea utilizatorilor (public și personal angajat) sau a populației rezidente în zona de influență a obiectivului propus și se va evita poluarea factorilor de mediu (aer, apă, sol, subsol).

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de

sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, motiv pentru care se vor lua măsuri în vederea menținerii nivelurilor de zgomot aferente activităților obiectivului, sub limita maximă admisă. În timpul nopții, limita admisă de zgomot este de 40-45dB (A), fapt pentru care se va evita activitatea în timpul nopții.

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. 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.

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți, prin instalarea unor bariere fonice (panouri fonoabsorbante/ arbuști), care să asigure protecție împotriva propagării zgomotelor.

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

Prin funcțiunea 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, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă.

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

Coroborând concluziile anterioare, considerăm că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele / studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Considerăm că obiectivul de investiție: ***“ÎNFIINȚAREA CENTRULUI DE COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR DIN CADRUL PROGRAMULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIERE”*** situat în comuna Lăzarea, județul Harghita 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.

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

