

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 1971/28.05.2024

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 "*MODERNIZAREA
TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI
AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC*", situat în
Odorheiu Secuiesc, strada Haaz Rezso, nr. 4
județul Harghita, NC 67621**

BENEFICIAR: *MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC*

C.F. 4367558

Municipiul Odorheiu Secuiesc, Piața Varoshaza, nr. 5, Județul Harghita

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

Dr. Chirilă Ioan

2024

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție "MODERNIZAREA
TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI
AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC", situat în
Odorheiu Secuiesc, strada Haaz Rezso, nr. 4
județul Harghita, NC 67621**

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

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru
obiectivul de investiție "MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN
CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC", situat în Odorheiu Secuiesc,
strada Haaz Rezso, nr. 4, județul Harghita, NC 67621**

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.

S.C. IMPACT SANATATE S.R.L. 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 Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EISEIS).

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

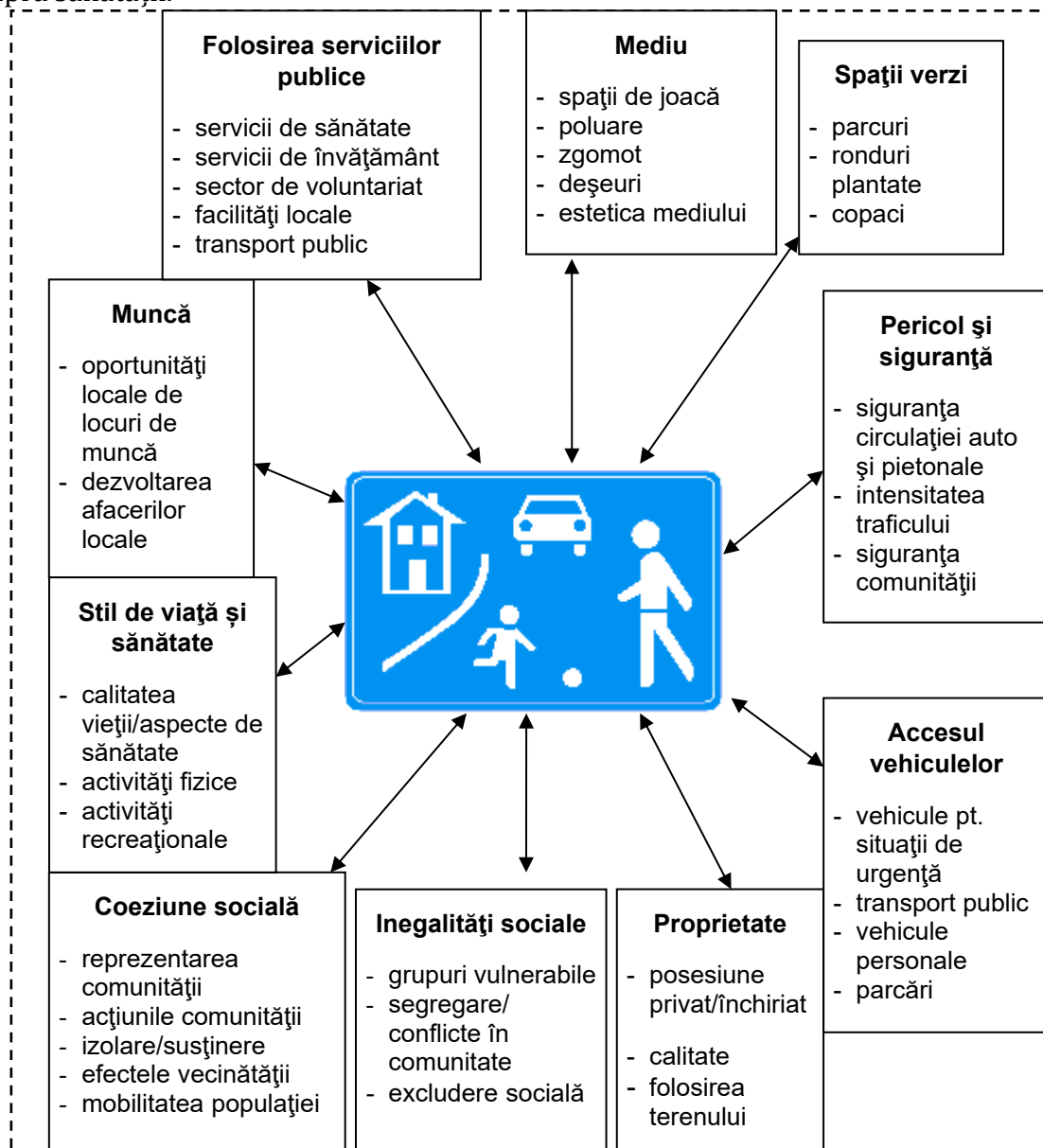
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

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

aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că 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:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Notificare DSP Harghita nr. 1028/ 01.03.2024 către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Harghita nr. 1965/ 15.03.2024 privind necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 71/ 13.02.2024, Primăria Mun. Odorheiu Secuiesc;
- Certificat de Înregistrare Fiscală;
- Extras de carte funciară;
- Proces verbal de recepție nr. 489/2023 OCPI Harghita;
- Încheiere nr. 31406/ 16.06.2023 OCPI Harghita;
- Memoriu de prezentare /general;
- Memoriu conform Anexa 5.E Legea 292/2018;
- Caiet de sarcini privind achiziția publică studiu de impact asupra sănătății populației, nr. 2527/ 17.04.2024, Municipiul Odorheiu Secuiesc- DDISD;
- Studiu geotehnic;
- Aviz de amplasament favorabil nr. OS-140/2024, HARVIZ S.A;
- Aviz tehnic nr. 35051/ 29.02.2024, Primăria Municipiului Odorheiu Secuiesc;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 7050240200628/ 29.02.2024, Distribuție Energie Electrică Romania-Sucursala Harghita;
- Aviz favorabil nr. 214555195. 05.03.2024, Delgaz Grid S.A.;
- Declarație de acord olografă de la vecinii: strada Izvorului: Borbeiy Iazos, S.C. Euro Viadukt S.R.L. prin Madaras Levente, Lukacs Judit, Pap Angamaria, Bokor Blasiu, Nag Peter, Sonorai Albert și strada Beclean: Erdos Huba, Kovacs Domokos, Barabas Ida, Njisztor Sandor, Peter Mihaly, Erdos Andrei, Nyisztor Sandor, Gellerd Erzsebet;
- Plan topografic 1:500 faza DTAC;
- Plan de încadrare PUG;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație;
- Plan de situație propus-Planșa A00 cu distanțe;
- Plan de situație propus-Planșa A01 cu distanțe.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Justificarea necesității proiectului

Majoritatea orașelor din România, se confruntă cu probleme, ca urmare a unor procese de transformare, determinate de dezvoltarea economico-socială din ultimele decenii.

Totodată acestea se confruntă cu o mare fluctuație demografică, influențată mult de calitatea vieții, oamenii preferând să locuiască în orașe care arată civilizată și sunt adaptate vremurilor în care trăim.

Proiectul “MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC” cuprinde măsuri investiționale din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Odorheiu Secuiesc.

P.M.U.D.-ul acționează astfel ca un document programativ la nivelul administrației locale în ceea ce privește strategia de dezvoltare secvențială a infrastructurii pentru toate tipurile de mobilitate urbană.

Mobilitatea urbană este expresia dezvoltării unui sistem de transport solid, ecologic și eficient, prietenos cu mediul, dar în același timp statornic și tradițional, asigurând un echilibru între valorificarea modurilor și infrastructurii de transport tradiționale cu necesitatea de modernizare și asigurare a consumului eficient de resurse și promovarea modurilor de transport nepoluante.

Obiectivul general al proiectului îl constituie promovarea mobilității urbane durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuarea la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc a emisiilor de CO₂.

Obiectivul specific al investiției îl constituie dezvoltarea unei autobaze pentru transportul public urban.

Prin derularea acestui obiectiv de investiții se urmărește:

- dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu și lung a serviciilor de transport public și de persoane în concordanță cu programele de dezvoltare economico-socială, precum și a infrastructurii aferente acestuia;
- gestionarea serviciilor de transport public local de persoane pe criterii de competitivitate și eficiență managerială;
- satisfacerea în condiții optime a nevoilor populației, precum și a instituțiilor publice și agenților economici de pe raza administrativ-teritorială pe care îi deservește prin serviciile de transport;
- îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor prin asigurarea unui transport public calitativ și eficient;
- reabilitarea infrastructurii aferente serviciilor de transport.

AMPLASAMENT

Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul Odorheiu Secuiesc, strada Haaz Rezzo, nr. 4, județul Harghita, identificat conform extrasului de carte funciară pentru informare prin NC 67621, având o suprafață de 12547 mp.

Amplasamentul investiției propuse este localizată în partea de nord-est a Municipiului Odorheiu Secuiesc, în Cartierul Bethlen la o distanță de aproximativ 1,40 km față de zona centrală.

Terenul are categoria de folosință curți construcții și este neîmprejmuit. Acesta prezintă construcții existente (C1-C14) și face parte din domeniul public al UAT

Municipiul Odorheiu Secuiesc Jilava, iar conform contractului de concesiune 33217 / 29.09.2010, suprafața de 2499 mp (suprafață construită) a fost concesionată către S.C. URBANA S.A. pentru o perioadă de 45 de ani.

Conform certificatului de urbanism imobilul se află în intravilanul localității conform PUG aprobat cu Hotărârea nr. 287/ 2017 a Consiliului Local Odorheiu Secuiesc.

Destinația actuală TE – Zonă construcții eferente lucrărilor tehnico-edilitare. Zonă de impozitare: B.

Amplasamentul nu se află în proximitatea obiectivelor de interes public, nu se situează în raza de protecție a monumentelor istorice și nici în interiorul limitei de protecție a zonei centrale, nu se suprapune și nu este în preajma unor areale sensibile.



Plan de amplasament

Așezare geografică

Odorheiu Secuiesc este un municipiu în județul Harghita, al doilea oraș ca mărime al județului Harghita, după numărul locuitorilor.

Orașul este străbătut de râul Târnava Mare și se află la marginea estică a Bazinului Transilvaniei, în valea Târnavei Mari la 52 km de Miercurea-Ciuc și la 105 km sud-est de Târgu Mureș .

Relief

Principala trăsătură a reliefului constă în predominarea ținuturilor muntoase, acestea ocupând peste 60% din teritoriul județului. Se disting trei unități principale de relief: munți cu înălțimi până la 2.000 metri, dealuri cu altitudini medii de circa 800 metri și depresiuni intramontane și intracolinare cuprinse între 400 și 800 metri.

Relieful muntos se grupează în două lanțuri paralele pe direcția NV-SE, între acestea se intercalează șirul depresiunilor intramontane: Depresiunea Ciucului și a Giurgeului. La est se află munții Giurgeului cu Vârful Prisaca-1545 metri, munții Hășmașului cu Vârful Hășmașul Mare-1793 metri, munții Ciucului cu Vârful Născălat-1550 metri și munții Ciomatului cu Vârful Ciomatul Mare-1294 metri.

În partea centrală sunt situate lanțurile vulcanice ale munților Gurghiului cu Vârful Seacă-1777 metri, munții Harghita Centrală cu vârful Harghita-Mădăraș-1801 metri și munții Harghita Sud cu Vârful Cucu-1558 metri.

În sud-vestul masivului Harghita, relieful coboară prin intermediul platourilor vulcanice până spre zonele deluroase ale podișului celor două Târnavе: Târnavă Mare și Târnavă Mică.

Hidrografie

În județul Harghita rețeaua hidrografică se compune din trei bazine principale:

- Mureșul, spre vest (cu afluenții Târnavă Mare și Târnavă Mică);
- Oltul, spre sud (cu afluenții Homorodul Mare și Homorodul Mic);
- Bistricioara și Troțușul spre est.

O notă caracteristică o constituie existența a peste 2000 de izvoare de ape minerale.

Lacurile existente sunt de diverse origini, astfel: lacuri naturale (Lacul Sfânta Ana – unicul lac de origine vulcanică din țară, Lacul Roșu, etc.), lacuri de acumulare, lacuri de agrement, acumulări piscicole sau iazuri de decantare.

Principala arteră hidrografică a zonei studiate este râul Târnavă Mare. Cursurile de apă din regiune și stratele acvifere freatice sunt tributare Târnavei Mari.

În depresiunea subcarpatică a Odorheiului prin depozite sedimentare permeabile (nisipuri, conglomerate) apă se infiltrează, acumulându-se în straturi acvifere nisipoase.

Clima

Clima este caracteristică zonelor montane și intramontane și este caracterizată prin ierni geroase cu durată mai lungă și veri răcoroase. Datorită frecvențelor temperaturi joase înregistrate în localitățile Miercurea Ciuc, Toplița și Joseni, acestea sunt cunoscute ca fiind “Polul Românesc al frigului”, înregistrându-se în medie la 166 de zile de îngheț anual, fiind frecvente înghețurile târzii de primăvară (uneori chiar și în lunile mai și iunie) și cele timpurii de toamnă (începând chiar din luna septembrie).

În raport cu etajarea generală a fenomenelor climatice din țară, Municipiului Odorheiu Secuiesc face parte din etajul climatic al dealurilor și podișurilor, iar rama muntoasă înconjurătoare se înscrie în etajele climatice de munte. Clima municipiului este puternic influențată de prezența munților, care împiedică trecerea maselor de aer rece spre sud, întârziindu-le astfel în zonă, și pătrunderea din sud a celor calde. Au loc puternice inversiuni de temperatură - mai ales iarna cu frecvente geruri și înghețuri nocturne și cu mari oscilații diurne și anuale. Temperatura medie anuală la Odorhei este de 7,8° C cu temperatura medie a lunii iulie fiind 22 °C, iar a lunii ianuarie de -4,2 °C. Înghețurile nocturne au o medie anuală relativ ridicată 137,8 zile începând din

septembrie și până în mai. Specifici zonei sunt curenții de aer cald cu caracter de fohn numiți local "vântul mare" sau "mâncătorul de zăpadă".

Precipitațiile medii anuale variază între 550 –1000 l/mp.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Morfologia terenului este dominată de relieful plan-orizantal al depresiunii Odorheiului și de lunca aluvionară a râului Târnava Mare. Terenul în zona amplasamentului este mobilat cu construcții și platforma fiind betonată, funcționând cu destinație de autogară și service auto.

Morfologia terenului este cvaziorizantală, are aspect stabil, fără accidente naturale sau artificiale.

Pentru investigarea terenului sub amprenta construcțiilor proiectate au fost executate patru foraje geotehnice, cu adâncimi de 6 m conform planului de situație anexat, analize de laborator pentru determinarea principalelor caracteristici geotehnice ale stratelor întâlnite până la adâncimea cercetată.

Forajele executate pe amplasament, au interceptat următoarea stratificație:

- 0.13 m- Asfalt + beton;
- 0.90 m- Umplutură pietriș, bolovăniș cu nisip);
- 2.00 m- Argilă prăfoasă fin nisipoasă cafenie închisă- negricioasă, consistentă);
- 3.50 m- Pietriș, rar bolovăniș cu nisip cenușiu în interspații, mediu îndesat;
- 3.70 m- Argilă prăfoasă cafenie-cenușie, vârtoasă;
- 6.00 m- Complex marnos - Argilă prăfoasă cenușie, tare cu intercalații nisipoase.

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $ag=0.15g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0.7$ sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

Nivelul apei subterane a fost interceptat în perioada de execuție a forajelor la adâncimea de $NA=-2,00m(F1)$, $NA=-2,50m(F2)$, $NA=-3,00m(F3, F4)$, având un caracter oscilant.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,90-1,00$ m.

Pentru proiectare se recomandă următorii valori caracteristice al terenului pentru stratul de fundare propus: - pe stratul de pietriș, rar bolovăniș cu nisip cenușiu în interspații, mediu îndesat:

- $\gamma = 18,16-18,31$ kN/m³- greutate volumică în stare naturală;
- $q = 34-35^\circ$ - unghiul de frecare internă;
- $c = 0$ kPa - coeziunea;
- $P_{conv} = 350$ kPa - presiunea convențională de bază;
- $u =$ coeficient frecare dintre fundație - teren = 0,50;
- $\nu=0,27$ - coeficientul lui Poisson.

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în **categoria de „Risc Moderat”**. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat

în **categoria 2** (GK2), care corespunde unui grad de dificultate moderat, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocode 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocode 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2014.

VECINĂȚĂȚI

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

- **Nord** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la 6 m de clădirea autobazei propuse; grup de locuințe la aproximativ 30 m de limita amplasamentului și la aproximativ 36 m de clădirea autobazei propuse; locuință la limita amplasamentului și la aproximativ 25 m de clădirea autobazei propuse;
- **Est** – strada Haaz Rezso la limita amplasamentului; aliniament de locuințe la distanțe aproximativ 9 m – 13 m de limita amplasamentului și la aproximativ 60 m – 110 m de clădirea autobazei propuse; bloc de locuințe (P+4) la aproximativ 30 m de limita amplasamentului și la aproximativ 150 m de clădirea autobazei propuse; teren neconstruit (NC 50268) la limita amplasamentului; strada Victoriei la limita amplasamentului; blocuri de locuințe (P+4) la aproximativ 15 m de limita amplasamentului și la aproximativ 130 m de clădirea autobazei propuse;
- **Sud** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la aproximativ 85 m de clădirea autobazei propuse; grup de locuințe la distanțe de aproximativ 9 m -25 m de limita amplasamentului și la aproximativ 15 m – 95 m de clădirea autobazei propuse; strada Izvorului la aproximativ 40 m de limita amplasamentului;
- **Vest** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la distanțe de 6.05 m – 23 m; grup de locuințe la distanțe de aproximativ 12 m - 25 m de limita amplasamentului și la aproximativ 18 m – 30 m de clădirea autobazei propuse; bloc de locuințe (P+4) la aproximativ 20 m de limita amplasamentului și la aproximativ 20 m de clădirea autobazei propuse;

Accesul principal și secundar, auto și pietonal, pe amplasament se va realiza pe latura de est din strada Haaz Rezso.

Beneficiarul a obținut declarațiile de acord olografe de la vecinii: strada Izvorului: Borbeiy Iazos, S.C. Euro Viadukt S.R.L. prin Madaras Levente, Lukacsi Judit, Pap Angamaria, Bokor Blasiu, Nag Peter, Sonorai Albert și strada Beclean: Erdos Huba, Kovacs Domokos, Barabas Ida, Njisztor Sandor, Peter Mihaly, Erdos Andrei, Nyisztor Sandor, Gellerd Erzsebet.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Situația existentă

În prezent pe amplasament sunt edificate mai multe construcții (C1-C14) cu regim de înălțime P, respectiv:

C1 - Birouri (P+2) - 254.00 mp

C2 - Post trafo	- 28.20 mp
C3 - C.T.	- 106.10 mp
C4 - Coș de fum	- 6.40 mp
C5 - Magazie	- 54.40 mp
C6 - Magazie carburanți	- 23.10 mp
C7 - Pompă combustibil	- 15.20 mp
C8 - Spălător mașini	- 193.00 mp
C9 - Garaj și atelier	- 427.70 mp
C10 - Atelier/Magazie	- 305.60 mp
C11 - Copertină	- 22.60 mp
C12 - Magazie	- 297.50 mp
C13 - Atelier	- 198.70 mp
C14 - Atelier/Magazie	- 486.70 mp

Indicatori urbanistici - existent

Suprafața zonei de studiu = 12.547,00 m²;

Suprafață spațiu verde existent = 1.647,05 m² (13,12%);

Suprafață construită existentă = 2.419,20 m² (din care se vor propune spre demolare 637.50 m²);

Suprafață construită desfășurată existentă = 2.826,10 m² (din care se vor propune spre demolare 637.50 m²);

P.O.T. existent= 19,28%

C.U.T. existent = 0,22

Număr locuri de parcare existente = 43 (6 locuri adiacente străzii Haaz Rezso și 37 în incinta amplasamentului).

În prezent una din problemele identificate la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc, este reprezentată de traficul ridicat și pe plan secundar de autovehiculele parcate neregulamentar. Alte probleme semnalate sunt lipsa sau insuficiența locurilor de parcare, fluența scăzută la orele de vârf și prezența traficului greu ce se deplasează cu viteze reduse, precum și frecvența redusă a mijloacelor de transport în comun.

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport. Datorită poziției geografice, aproximativ în centrul țării, municipiul Odorheiu Secuiesc este tranzitat nu numai de traficul de scurtă sau medie distanță ci și de cel de lungă distanță. Astfel că, acesta are legături de transport cu orașe îndepărtate precum Brașov, Brăila sau Cluj Napoca, Oradea și Târgul Mureș.

Analizând situația rețelei de transport din municipiul Odorheiu Secuiesc sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din municipiul Odorheiu Secuiesc s-a concluzionat că există o "hiperintegrare", deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală. Rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc și organizarea sistemului de transport sunt influențate în cea mai mare parte de configurația reliefului.

Legătura dintre rețeaua națională și cea locală poate fi realizată în mai multe noduri, ceea ce conferă o vulnerabilitate mai scăzută, prin aceea că o disfuncționalitate (întrerupere) a unei joncțiuni nu conduce la izolarea ariei urbane, existând prin conectivitatea multiplă, rute ocolitoare suficiente.

În prezent serviciile de transport public din Odorheiu Secuiesc operează cu un număr de 8 autobuze diesel. Acestea gareză în momentul de față pe amplasament și vor fi menținute în operare inclusiv după achiziția celor 15 autobuze electrice și implementarea proiectului, locul de garare a acestora va fi tot pe amplasament, exact ca în momentul de față.

Situația propusă

Proiectul are la bază realizarea unei autobaze pentru vehiculele de transport public din Municipiul Odorheiu Secuiesc. Parcela pe care se propune realizarea autobazei are o suprafață aproximativă de 12.547,00 mp și este intabulată în cartea funciara CF 67621 a Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Propunerea realizată în cadrul proiectului va asigura gararea și întreținerea parcului auto de vehicule destinate transportului în comun, achiziționate prin proiectul finanțat prin P.N.R.R. „Achiziție de mijloace de transport public - autobuze electrice, 12 m în cadrul parteneriatului: UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc – UAT Comuna Brădești”.

În cadrul aceluiași proiect se vor realiza spații destinate managementului de transport, precum și un spațiu de comandă ce va fi dotat cu sistemele și echipamentele specifice.

În cadrul amplasamentului studiat, se va propune o restructurare în interiorul parcelei, a spațiilor verzi precum și a circulațiilor auto și pietonale.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria *C - importanță normală* determinată în conformitate cu HG nr. 766/21.11.1997, HG nr. 675/3.07.2002 și a "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" - elaborată de INCERC - Laborator SCB - BAP în aprilie 1996.

Proiectul propus face parte din strategia P.M.U.D.-ului realizat în 2016 de a decongestiona traficul și de a încuraja metodele alternative de transport. Pe lângă P.M.U.D. mai sunt finalizate două proiecte complementare ce au în vedere îmbunătățirea infrastructurii rutiere.

- *Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere din Municipiul Odorheiu Secuiesc în vederea diminuării traficului rutier și reducerea emisiilor de carbon, cod SMIS 120881, proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020*
- *Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere din Municipiul Odorheiu Secuiesc în vederea diminuării traficului rutier și reducerea emisiilor de carbon - Strada II RAKOCZI FERENC, cod SMIS 121550, proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020*

Prin proiectul *Achiziție de mijloace de transport public - autobuze electrice, 12 m în cadrul parteneriatului: UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc – UAT Comuna Brădești*, proiect finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență se va realiza achiziția autobuzelor

ce vor fi folosite împreună cu autobaza propusă prin prezentul proiect, pentru a crește calitatea transportului în comun.

Modernizarea infrastructurii dedicate transportului public va duce la fluidizarea traficului, în special la orele de vârf precum și a dezvoltării anumitor zone din oraș, datorită accesibilității acestora către centru prin intermediul transportului.

Perioada de execuție propusă: 36 luni (de la obținerea Autorizației de construire).

Bilanț teritorial propus

Suprafață amplasament = 12.547,00 m²

Supr. spațiu verde propus = 2795,00 m² (22,27%)

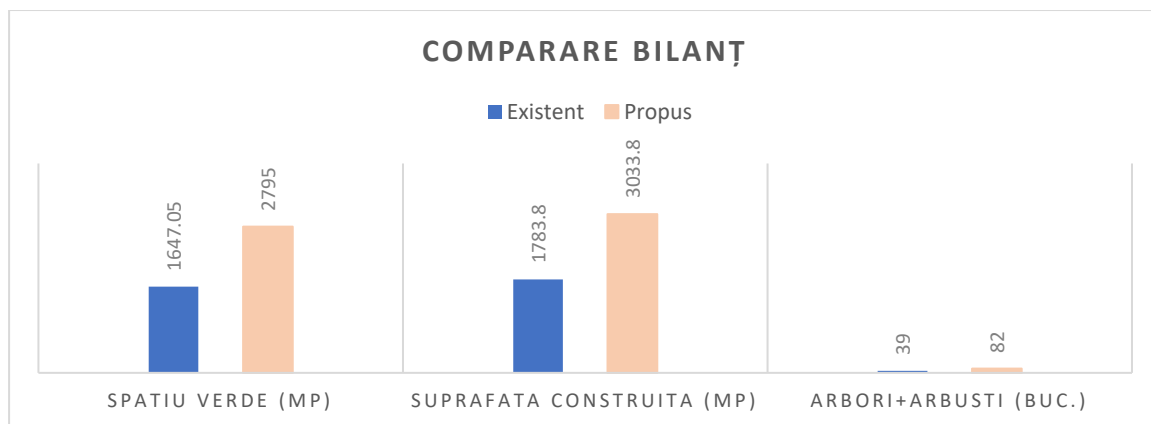
Supr. construită propusă = 3033,80 m²

Supr. construită desfășurată propusă = 4283,35 m²

Nr. loc. parcare propuse = 21

P.O.T. propus = 24,17%

C.U.T. propus = 0,34

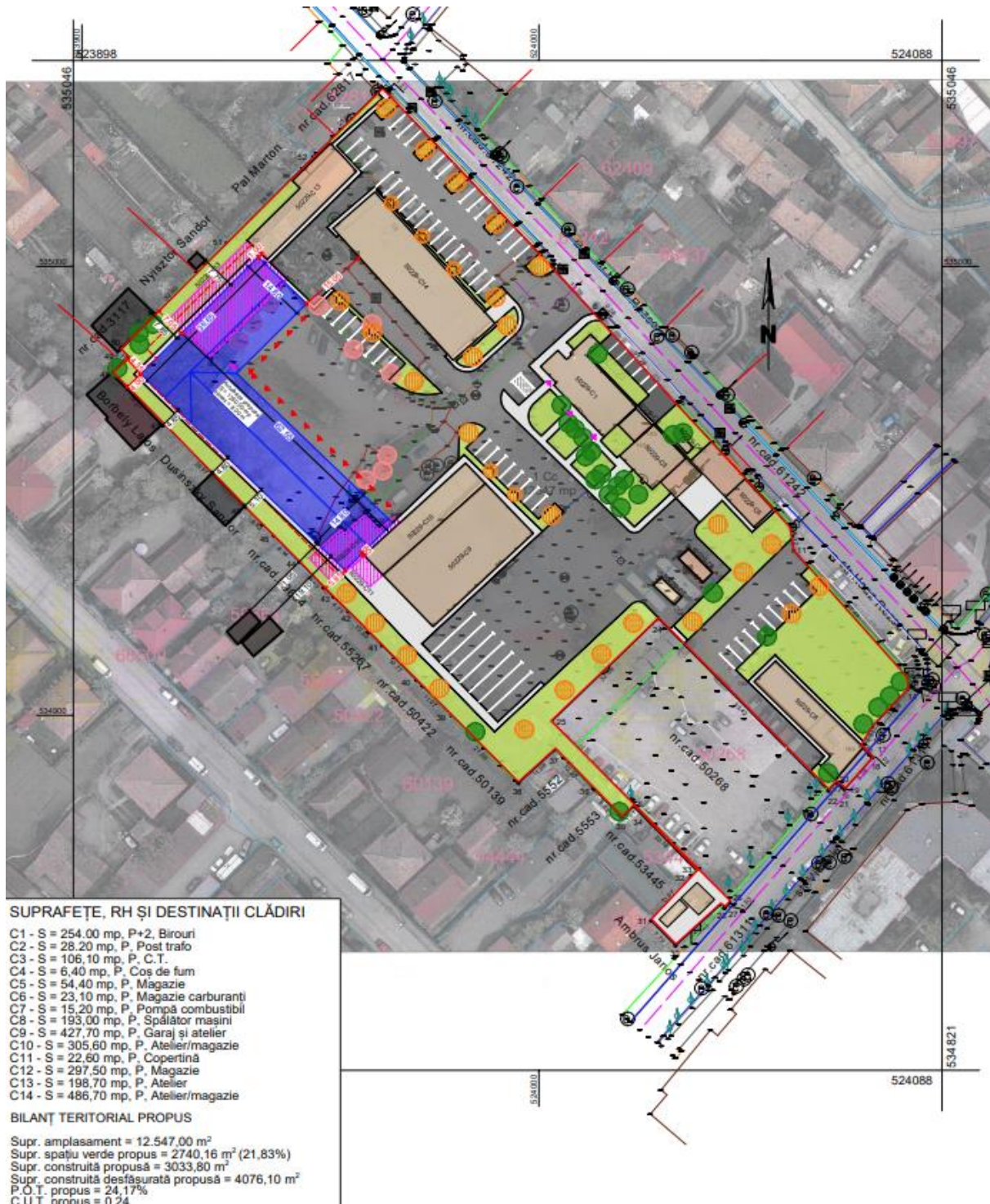


Din bilanțul teritorial cu precizarea suprafețelor de spații verzi ce vor fi afectate de lucrări, rezultă că nu există o diminuare a acestor suprafețe, ci din contră o creștere, procentul final al spațiului verde în raport cu suprafața terenului ajunge la 22,27%, iar numărul de arbori și arbuști propuși crește.

Prin proiect sunt propuse spre demolare următoarele corpuri de clădiri:

- C10 (parțial) – cu suprafața construită de 119,00 mp și funcțiunea de atelier/magazie;
- C11 – cu suprafața construită de 22,60 mp și funcțiunea de copertină;
- C12 – cu suprafața construită de 297,50 mp și funcțiunea de magazie;
- C13 – cu suprafața construită de 198,70 mp și funcțiunea de atelier.

Lucrările de demolare vor fi executate în vederea eliberării amplasamentului în vederea construirii autobazei propuse și amenajării corespunzătoare a parcelei. Înainte de începerea lucrărilor este necesară curățarea terenului de buruieni și arbuști, încât prezența acestora îngreunează procesul de demolare.



Plan de situație propus

Proiectul “MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC” cuprinde propuneri investiționale din Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Proiectantul a analizat în cadrul documentației tehnico-economice variantele pentru infrastructura de mobilitate.

Proiectul contribuie la scăderea emisiilor de carbon cu aproximativ 2%, fără a genera o creștere a acestor emisii în alte zone din municipiu, și a gazelor cu efect de seră prin investițiile destinate dezvoltării mobilității urbane, prin îmbunătățirea transportului public.

Grupul țintă vizat prin proiect este reprezentat de cetățenii Municipiului Odorheiu Secuiesc, cât și cei aflați în tranzit, utilizatori ai infrastructurii serviciului de transport public urban.

Proiectul va conduce, pe lângă îmbunătățirea parametrilor de stare tehnică, la creșterea capacității de circulație și a fluenței traficului cât și la creșterea atractivității și competitivității transportului public, cu obiectivul operațional final de creștere a cotei sale de piață.

Soluția tehnică adoptată a fost concepută pornindu-se de la premisele celui mai bun grad de adecvare/eficiență economică a soluției de proiectare/materialelor/locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

Pentru selectarea opțiunilor propuse s-au luat în calcul criteriile de tipul:

- Social și de mediu; Tehnic; Financiar.

Selectarea scenariului/opțiuni optim(e) a fost condiționată de atingerea celor mai bune obiective privind reducerea emisiilor CO₂ la nivelul ariei de impact a proiectului, dar și a modernizării spațiilor verzi, cu alte cuvinte, a fost aleasă cea mai bună soluție pentru dezvoltarea unei propuneri coerente și a calității spațiilor verzi în zona de intervenție a proiectului.

Obiectivul general al proiectului îl constituie promovarea mobilității urbane durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuarea la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc a emisiilor de CO₂.

Obiectivul specific al investiției îl constituie dezvoltarea unei autobaze pentru transportul public urban.

Prin proiect se propune realizarea unei hale cu funcțiunea de depou pentru adăpostirea și spălarea vehiculelor de transport public. Aceasta va cuprinde locurile de garare ale autobuzelor și spațiile tehnice necesare, precum și zona destinată personalului. Construcția va avea un regim de înălțime constituit din P+1E, pentru 15 autobuze electrice, fiecare fiind echipat cu stație de încărcare la post.

Vor fi prevăzute panouri fotovoltaice ce vor acoperi consumul de energie electrică în limita a 10%.

Se va folosi o structură mixtă din cadre de beton armat și structură metalică din profile laminate pentru zona de garare. Finisajele exterioare vor fi constituite din materiale care să asigure un grad ridicat de eficiență energetică.

Prin prezentul proiect se va urmări reabilitarea trotuarelor, inclusiv amenajarea cu gazon, arbori și plante perene a spațiului verde.

Sistemul constructiv

Clădirea propusă este o construcție cu *structura metalică* executată din profile laminate. Sistemul structural va fi calculat, dimensionat și conceput astfel încât să poată

prelua eforturile care apar în structura în timpul exploatării normale sau pe durata acțiunii unor încărcări excepționale (seism).

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura eficiența energetică a clădirii - pentru protecția solară și izolarea termică - utilizând un sistem format din: panouri termoizolante de tip sandwich de ~10 cm cu spumă poliuretanică și 2 foi de oțel tratat anticoroziv și vopsit – pereți, învelitoare sistem format din: panouri termoizolante de tip sandwich de ~15 cm cu spumă poliuretanică și 2 foi de oțel tratat anticoroziv și vopsit, cu sorturi de atic, coamă, colț, soclu profilate conform tehnologie furnizor. Se vor prevedea ancadrame din profile de tablă din tablă la ferestre și sisteme de jgheaburi și burlane pentru preluarea apei meteorice-parazăpezi după caz.

La învelitoare se va utiliza același sistem de panouri sandwich cu tehnologia furnizorului. Pe zona înclinată a învelitorii vor fi prevăzute, în cadrul elementelor cu rol de iluminat natural, ferestre cu acționare manuală și automată, din policarbonat cu factor solar. Tâmplăria va fi metalică și cu geam termoizolant; ușile sectionale vor fi prevăzute cu ușă integrată pentru acces personal și vor fi termoizolate.

Gama coloristică a fațadei halei va fi aleasă din culori deschise pentru a reduce încărcarea termică a sistemului de fațada și în consecință variațiile dimensionale rezultate din dilatări în zona halei de mentenanța.

Finisaje interioare sunt următoarele:

- Pardoseli - hala de mentenanța, posturi de lucru, spălătorie boxă închisă: șapă de beton cu strat finit cu cuarț tratament antiderapant;
- Covor PVC(de trafic intens la circulații);
- Pereți și tavane;
- Intrados panouri tip sandwich prefinisat în gri deschis;

În toate spațiile pentru a se va asigura un iluminat natural și artificial corespunzător, și ventilarea naturală prin canale mobile la ferestre.

Încălzirea imobilelor e asigurată cu aeroterme electrice și radiatoare electrice, iar producerea apei calde se asigură cu boilere electrice.

Metode folosite în construcție/demolare

Metodele ce vor fi folosite la realizarea lucrărilor vor fi metodele uzuale pentru astfel de proiecte, care sunt în conformitate cu cerințele tehnice și legale în vigoare, în conformitate cu caietele de sarcini care vor sta la baza atribuirii lucrărilor de execuție.

Lucrările de demolare vor cuprinde următoarele operațiuni:

- Deconectarea de la rețeaua de energie electrică, golirea instalațiilor de gaze sau alte fluide tehnologice;
- Demolarea construcțiilor;
- Dezafectarea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare și termoficare (dacă este cazul);
- Demolarea platformelor betonate și a împrejmirilor interioare (dacă este cazul);
- Transportul molozului către spații special amenajate și predarea materialului valorificabil către beneficiar.

Tipuri de deșeuri

Cod Deșeu	Denumire tip deșeu	Eliminare/valorificare deșeu	Cantități
DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI			
17 01	beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice	Cantitățile de beton ramase sunt concasate și utilizate la fundarea aleilor ce formează structura rutieră. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșeuri inerte în județ	Cca 5000kg
17 01 01	Beton		
17 01 02	Cărămizi		
17 01 03	Țigle și produse ceramice		
17 01 06*	amestecuri de beton, cărămizi, țigle sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase sau fracții separate din acestea		
17 01 07	amestecuri de beton, cărămizi, țigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06		
17 02	lemn, sticlă și materiale plastice		
17 02 01	Lemn		
17 02 02	Sticlă		
17 02 03	Materiale plastice		
17 02 04*	sticlă, materiale plastice și lemn cu conținut de sau contaminate cu substanțe periculoase		
17 04	metale (inclusiv aliajele lor)	Valorificate prin societăți specializate	Cca 200 kg
17 04 01	cupru, bronz, alamă		
17 04 02	Aluminiu		
17 04 03	Plumb		
17 04 04	Zinc		
17 04 05	fier și oțel		
17 04 06	Staniu		
17 04 07	amestecuri metalice		
17 05	pământ (inclusiv pământ excavat din situri contaminate), pietriș și nămoluri de dragare	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la groapa de deșeuri inerte a localității	Cca 900 mc
17 05 03*	pământ și pietre cu conținut de substanțe periculoase		
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03		
17 05 05*	nămoluri de la dragare cu conținut de substanțe periculoase		
17 05 06	nămoluri de la dragare, altele decât cele specificate la 17 05 05		
17 05 07*	resturi de balast cu conținut de substanțe periculoase		
17 05 08	resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07		
17 06	materiale izolante și materiale de construcții cu conținut de azbest	Valorificate prin societăți specializate	Cca 20 kg
17 06 01*	materiale izolante cu conținut de azbest		
17 06 03*	alte materiale izolante constând din sau cu conținut de substanțe periculoase		
17 06 04	materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03		
17 06 05*	materiale de construcție cu conținut de azbest		
17 08	materiale de construcții pe bază de ghips	Valorificate prin societăți specializate	Cca 100 kg
17 08 01*	materiale de construcții pe bază de ghips, contaminate cu substanțe periculoase		
17 08 02	materiale de construcții pe bază de ghips, altele decât cele specificate la 17 08 01		

Desființarea construcțiilor existente pe terenul studiat se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în Normativul cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor indicativ NP 55-88 și Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton armat, indicativ GE 022-1997.

Demolarea clădirilor se va face în condiții de siguranță, se va avea în vedere minimizarea răspândirii particulelor și a oricărui tip de material poluant rezultat din procesul de demolare. Deșeurile rezultate în urma procesului de demolare vor fi încărcate în autovehicule și transportate către locurile special destinate depozitării lor.

Nu se va produce zgomot înafara orelor de lucru, pentru a nu deranja populația din vecinătate.

Lucrările de decopertare se vor realiza astfel încât pământul vegetal să poată fi utilizat pentru realizarea de lucrări de refacere a terenurilor degradate sau să fie depozitat, pentru a fi utilizat la refacerea cadrului natural în zona gropilor după închiderea acestuia;

Pentru lucrările de refacere a condițiilor inițiale de mediu după terminarea lucrărilor se va analiza, împreună cu autoritățile locale, posibilitatea utilizării pentru umplere a deșeurilor de pământ rezultate de la alte lucrări din zonă;

Toate materialele inerte vor putea fi folosite în cadrul lucrărilor de la carierele de balast din zonă sau transportate la depozitele de deșeuri menajere din vecinătatea zonelor de amplasare a acestora.

Transportul agregatelor de la cariere/balastiere la zona proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri naționale și/sau locale, după caz. În cadrul organizărilor de șantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport și încărcătoare frontale.

Materiile prime

Materiile prime necesare realizării lucrării sunt:

- pământ pentru umplutură și pământ vegetal;
- agregate minerale (piatră spartă, balast, pietriș, nisip);
- beton de ciment;
- beton asfaltic/mixtură asfaltică;
- prefabricate din oțel
- lemn pentru cofraje;
- carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor și mijloacelor de transport.

Materiile prime necesare realizării modernizării nu se vor depozita pe amplasamentul organizării de șantier decât în cantități mici, pentru punerea imediată în operă. Acestea vor fi transportate etapizat, cu mijloace de transport specifice.

Betonul de ciment și betonul asfaltic/mixtura asfaltică nu se vor prepara pe amplasamentul lucrării, ele se vor prepara în stațiile de betoane contractate și vor fi transportate pe ampriza lucrărilor cu mijloace de transport specifice.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va

executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea se vor executa într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

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

La finalizarea lucrărilor de construcție, constructorii au obligația refacerii ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate.

Astfel, zonele afectate de lucrările de construcție vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei. Utilizarea plantelor nu va avea numai un scop estetic, ci și de reconstrucție a elementelor naturale.

O atenție specială se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor:

- limitarea la minimumul necesar a suprafeței ocupate;
- înainte de începerea activității de construire, solul vegetal va fi excavat și depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- refacerea structurii solului prin discuire și așezarea solului vegetal.
- Prin reconstrucția ecologică, se vor îndeplini următoarele obiective:
 - reducerea impactului lucrărilor;
 - protecția solului împotriva eroziunii;
 - restaurarea vegetației afectate;
 - completarea aplicabilității altor măsuri corective și/sau preventive;
 - avantajul integrării în peisaj a elementelor asociate infrastructurii și îmbunătățirea calității esteticii mediului.

Organizarea de șantier

La elaborarea proiectului s-a ținut seama de prevederile Legii 90/1996, ale regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993, ale reglementărilor tehnice PSI și ale Normelor de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate cu Ordinul M.C. Ind. Nr. 1233/ D/ 29.12.1980 (inițial anulate apoi repuse în valabilitate cu Ordinul MLPAT nr.1/N/03.01.1994) ale normativului IM 007/1996 (lucru la înălțime) aprobat cu Ordinul MLPAT 74/N/15.10.1996, ale Normativului IM 006 (lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje) aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 73/N/15.10.1996.

Înainte de începerea lucrărilor beneficiarul va preda executantului, releveul tuturor instalațiilor tehnologice și energetice din zona șantierului și va lua măsuri de devierea sau scoaterea lor din funcțiune pe toată durata execuției lucrărilor.

La execuție, executantul și beneficiarul vor ține seama atât de dispozițiile normelor sus menționate, cât și de alte norme de protecția muncii în construcții, specifice activității de șantier sau uzină, în vigoare la data executării lucrărilor.

Datorită lucrărilor prevăzute în proiect, lucrările de refacere/restaurare a mediului se pot rezuma la aduce la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar de organizarea de șantier, eliminarea corespunzătoare a deșeurilor menajere, a deșeurilor tehnologice, precum și la îndepărtarea utilajelor de pe amplasament, după terminarea lucrărilor.

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

- evacuarea (încărcarea și transportul) 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);

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă, se va realiza prin racord la rețeaua de apă pentru instalațiile din zona de lucru a proiectului.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare menajeră pentru instalațiile din zona de lucru a proiectului.

Alimentarea cu energie electrică

Amplasamentul dispune de alimentare cu energie electrică.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racordarea la rețeaua existentă pentru bransamentul tuturor consumatorilor de iluminat și forță. Totodată vor fi prevăzute panouri fotovoltaice ce vor acoperi consumul de energie electrică în limita a 10%.

Deșeuri

În timpul execuției lucrărilor, vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeurile menajere (hârtie, material plastic, sticle, resturi alimentare) se vor colecta și depozita temporar în pubele, se vor transporta și depozita la groapa de gunoi cea mai apropiată. Se poate estima o cantitate de 0,3 kg/persoană/zi, astfel că la fiecare punct de lucru deservit de circa 50 de muncitori, se vor produce câte 15 kg/ zi/punct de lucru.
- Deșeurile toxice și periculoase sunt carburanții (motorină), și lubrifianții, folosite pentru funcționarea utilajelor.

Deșeuri tehnologice rezultate din activitatea desfășurată la punctele de lucru se pot estima astfel:

- deșeuri inerte reprezentate de materialul rezultat în urma lucrărilor de excavații efectuate, beton spart (moloș) rezultat în urma lucrărilor de recompartimentare;

- deșeuri metalice constituite din piese de schimb etc. rezultate din activitatea de întreținere.
- deșeuri metalice. Acestea se vor colecta și se vor transporta în atelierele beneficiarului, urmând a fi valorificate ca fier vechi la centrele specializate. Cutiile de vopsele se vor colecta și se vor preda la distribuitor.

Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
Deșeuri menajere sau asimilabile	Se vor colecta la punctele de lucru în containere de tip pubelă. Periodic (la o săptămână) acestea vor fi golite într-o remorcă, iar deșeurile se vor transporta la rampa de deșeuri cea mai apropiată.	Se vor păstra evidențe privind datele calendaristice, cantitățile eliminate.
Deșeuri inerte din demolări (material rezultat din decapare, beton spart)	Se depozita temporar în containere speciale și se vor valorifica prin folosirea acestora la drumurile de exploatare sau de pământ (betonul se va concasa), sau ca material de acoperire în cadrul depozitelor de deșeuri (straturi de 30cm).	Se vor păstra evidențe privind datele calendaristice, cantitățile predate.
Deșeuri metalice	Se vor selecta pe tipuri și se vor transporta în atelierele beneficiarului.	Se vor valorifica la centrele specializate de fier vechi.
Deșeuri de ambalaje (bidoane metalice de la vopsea, grund)	Se vor depozita temporar, iar apoi se vor preda la distribuitor.	Se vor păstra evidențe privind datele calendaristice, cantitățile eliminate.

În perioada de execuție, singurele deșeuri rezultate care necesită un program special de gospodărire, în acord cu reglementările în vigoare, sunt cele rezultate din activitățile de întreținere și reparații a mijloacelor auto. Chiar dacă numărul utilajelor necesare este foarte redus (excavator, placă vibratoare, mijloc auto), pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: anvelope uzate, acumulatori uzați, uleiuri de motor, piese metalice uzate și înlocuite, filtre de ulei.

Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc) nu se va executa la punctele de lucru, ci numai în spații special amenajate. Toate utilajele vor fi aduse la punctele de lucru în stare normală de funcționare, cu reviziile tehnice efectuate la zi.

Depozitarea deșeurilor tehnologice se va face numai la sediul unității pe platforme betonate pentru recuperarea tuturor scurgerilor susceptibile a produce poluarea solului.

Materialul metalic, rebuturile, vor fi valorificate la unități abilitate pentru reciclarea materialelor.

Constructorul va încheia contract cu unitățile abilitate pentru colectarea/valorificarea deșeurilor, pe categorii.

Gestiunea substanțelor și preparatelor periculoase

Lucrările de reabilitare prevăzute implică folosirea următoarelor materiale care pot fi considerate toxice și periculoase:

- combustibil folosit pentru echipamente și vehicule de transport;
- benzină;
- lubrifianți (uleiuri, parafină);
- vopsele, diluanți, grunduri folosite pentru realizarea protecției anticorozive.

Alimentarea cu carburanți și schimbul uleiurilor hidraulice și de transmisie se vor efectua numai în atelierele autorizate.

În perioada de execuție a lucrărilor, substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții (motorină) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse la punctele de lucru în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Schimbarea lubrifianților și întreținerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

Vopsele, grundurile, diluanți utilizați la operațiile de protecție anticorozivă se vor depozita numai în magazii.

Recipientele folosite se vor recupera și valorifica corespunzător.

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

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

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

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății al proiectului de față, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în 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.

Principalele domenii în care se manifestă potențialii factori de risc din mediu pentru starea de sănătate a populației și de disconfort, ca urmare a realizării investiției obiectivului studiat sunt: poluarea aerului, poluarea solului și apelor (managementul apelor uzate, al deșeurilor) și zgomotul (poluarea fonică). Ulterior vor fi analizate aspecte privind însoțirea clădirilor și disconfortul pentru populație.

A. Poluarea aerului

A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății

Condiții de climă pe amplasament

Clima este caracteristică zonelor montane și intramontane și este caracterizată prin ierni geroase cu durată mai lungă și veri răcoroase. Datorită frecvențelor temperaturi joase înregistrate în localitățile Miercurea Ciuc, Toplița și Joseni, acestea sunt cunoscute ca fiind "Polul Românesc al frigului", înregistrându-se în medie la 166 de zile de îngheț anual, fiind frecvente înghețurile târzii de primăvară (uneori chiar și în lunile mai și iunie) și cele timpurii de toamnă (începând chiar din luna septembrie).

În raport cu etajarea generală a fenomenelor climatice din țară, Municipiului Odorheiu Secuiesc face parte din etajul climatic al dealurilor și podișurilor, iar rama muntoasă înconjurătoare se înscrie în etajele climatice de munte. Clima municipiului este puternic influențată de prezența munților, care împiedică trecerea maselor de aer rece spre sud, întârziindu-le astfel în zonă, și pătrunderea din sud a celor calde. Au loc puternice inversiuni de temperatură - mai ales iarna cu frecvente geruri și înghețuri nocturne și cu mari oscilații diurne și anuale. Temperatura medie anuală la Odorhei este de 7,8° C cu temperatura medie a lunii iulie fiind 22 °C, iar a lunii ianuarie de -4,2 °C. Înghețurile nocturne au o medie anuală relativ ridicată 137,8 zile începând din septembrie și până în mai. Specifici zonei sunt curenții de aer cald cu caracter de fohn numiți local "vântul mare" sau "mâncătorul de zăpadă".

Precipitațiile medii anuale variază între 550 –1000 l/mp.

Surse de poluanți

În perioada de construire

Pe perioada de construcție a autobazei pentru vehiculele de transport public, sursele de poluanți generați vor fi cele asociate funcționării utilajelor de construcție, a mijloacelor de transport a materialelor de construcții, a sculelor și uneltelor de mână de putere medie etc., cu motoare cu combustie internă ce folosesc ca sursă de energie combustibilii fosili (benzină, motorină).

Emisiile de praf care apar în timpul execuției construcției sunt asociate lucrărilor de excavare, de manevrare a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și compactare sau altor lucrări specifice de terasamente.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în cadrul organizărilor de șantier;
- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

Tipurile de poluanți ce pot fi emiși prin surse difuze, sunt:

- *emisii de gaze de eșapament* de la motoarele termice cu aprindere prin compresie care vor acționa utilajele tehnologice și mijloacele de transport folosite în activitatea de nivelare a terenului și manevrare a nisipului/pietrișului/filerului,

în care pot fi identificate următoarele substanțe poluante: hidrocarburi, aldehide, oxizi de azot, oxizi de carbon, bioxid de sulf și fum;

- *pulberi în suspensie* la lucrările de amenajare;
- *emisii de gaze* la efectuarea operațiilor de sudură - tăiere.

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

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO_x, CO₂, CO, particule materiale din arderea carburanților etc.);
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante – particule materiale în suspensie și sedimentabile), distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

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

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

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

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

În timpul lucrărilor, emisia poluantă atmosferică durează o perioadă de timp egală cu aceea a programului de lucru (în general, 8-10 ore pe zi), dar poate varia de la oră la oră sau de la zi la zi. De asemenea, emisia poluantă va varia în timpul perioadei de muncă datorită diferitelor operații îndeplinite la un moment dat și diferitelor condiții atmosferice.

Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse nederijate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcție constă într-o serie de operații diferite, fiecare cu durata și potențialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei construcții au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului de construcție. Aceste particularități le diferențiază de marea majoritate a altor surse nederijate de praf, ale căror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu anual ușor de evidențiat. Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele și autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compuși organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de

carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bixoid de sulf (SO₂).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor de suprafață și liniare de poluare (realizare și refacere drum de acces și a tronsonului).

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

Emisia de particule produse de eroziunea vântului poate avea loc continuu, în timpul întregii perioade de amenajare; cantitățile pot varia în funcție de viteza vântului. Emisia de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pământului este direct proporțională cu conținutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proporțională cu umiditatea solului și, unde este cazul, cu greutatea echipamentului.

Emisiile de particule nu pot fi cuantificate deoarece acestea sunt funcție de viteza vântului sau de tipul lucrărilor.

Debitele masice de particule emise în timpul lucrărilor care implică manevrarea pământului sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici (diametre mai mici de 75 μm), după caz cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajului și invers proporționale cu umiditatea solului/pământului.

În perioada de funcționare

În timpul funcționării investiției, poluanții generați pot fi prin surse punctuale și surse difuze.

Surse de emisii punctuale nu există pe amplasament.

Surse de emisii difuze:

- funcționarea motoarelor cu ardere internă a mijloacelor auto de la care se emit în atmosferă prin gaze de eșapament: CO₂, CO, SO₂, NO_x, hidrocarburi, particule (pulberi), mirosuri;
- deplasarea mijloacelor auto pe căile de acces ce pot genera pulberi în atmosferă.

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

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

Caracteristica principală a traficului din incintă pentru factorul de mediu aer sunt gazele și pulberi din aer.

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

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

Autovehiculele vor respecta normele europene privind emisiile în gazele de eșapament, iar pe amplasament autovehiculele vor staționa – cu motoarele oprite, distanțele de parcurs pentru a ajunge la locurile de parcare fiind mici.

Motoarele autovehiculelor și utilajelor sunt conforme cu normele europene respectiv Euro 5, Euro 6, prin urmare cantitățile de poluanți evacuați sunt reduse. Concentrațiile noxelor emise se încadrează în limitele impuse.

În privința surselor de emisii difuze, în *perioada de operare*, traficul rutier va avea un impact negativ redus asupra calității aerului, situația fiind mult îmbunătățită față de prezent.

În comparație cu autobuzele tradiționale cu motor diesel sau pe benzină, autobuzele electrice sunt considerate mai ecologice, datorită faptului că nu emit poluanți direct în aer în timpul funcționării.

În timpul funcționării, autobuzele electrice nu emit CO₂, NO_x (oxizi de azot), PM (particule în suspensie) sau alți poluanți atmosferici, contribuind astfel substanțial la reducerea poluării aerului în orașe.

Având în vedere că autobuzele electrice nu emit poluanți direct în aer, acestea nu constituie o sursă importantă de impurificare a atmosferei.

Motoarele autovehiculelor și utilajelor sunt conforme cu normele europene respectiv motoare electrice prin urmare cantitățile de poluanți evacuați sunt inexistente. Nu există noxe (gaze de eșapament) emise, astfel se încadrează în limitele impuse.

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

Prin proiect se propune plantarea de noi arbori și arbuști. Aceasta este o metodă eficientă de refacere a vegetației arboricole, în special în zonele unde au fost efectuate tăieri. Astfel se propune plantarea a 40 de arbori și 48 de arbuști.

Se vor folosi în amenajarea peisagistică propusă specii vegetale autohtone care se pretează microclimatului zonei.

Caracterizarea poluanților din aer – efecte asupra sănătății – prezentare generală

Pulberile în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția

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

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

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. 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 PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt: efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor) și efectele pe termen lung se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

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

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

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

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

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată-insuficientă de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu 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.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m^3 astfel: Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m^3); Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m^3).

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 $101,3 \text{ Kpa}$. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NO_x) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanată, greață, vărsături, epistaxis, amețeli.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de $5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, cu pragurile de evaluare de $2\text{-}3,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Mirosurile

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către și sub formă 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 asociere cu o substanță cunoscută.

Tablelul de mai jos prezintă o clasificare empirică a diferitelor mirosuri:

<i>Tipul de miros</i>	<i>Sursa cea mai importantă</i>	<i>Substanța chimică cea mai importantă</i>
Pestilențial Înțepător	Reziduuri de păsări domestice, urină	Amoniac
Pestilențial	Pește sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
Grețos	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Bălegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
Proaspăt	Bălegar compus, bălegar amestecat cu fân	Scatoli

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. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe bază de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau peștele stricat este pestilențial.

Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau lături preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

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 diminua

poluarea cu mirosuri este aerisirea incintelor către amiază pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiază.

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

Planul de gestionare al disconfortului olfactiv va fi elaborat de către operatorii economici/titularii activităților care pot genera disconfort olfactiv. Este obligatorie îndeplinirea măsurilor cuprinse în programul pentru conformare și măsurile stabilite în planul de gestionare a disconfortului olfactiv la termenele stabilite.

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

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

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

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 sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

- *Stabil în tot stratul limită*

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

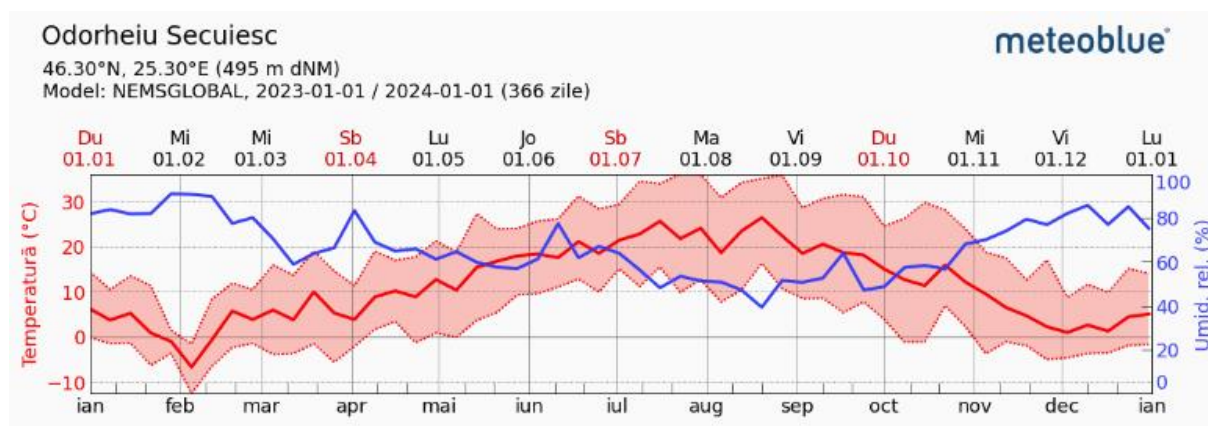
În tabelul următor sunt prezentate clasele de stabilitate, precum și influența pe care o are radiația solară și perioada din zi când se consideră modelul de dispersie atmosferică.

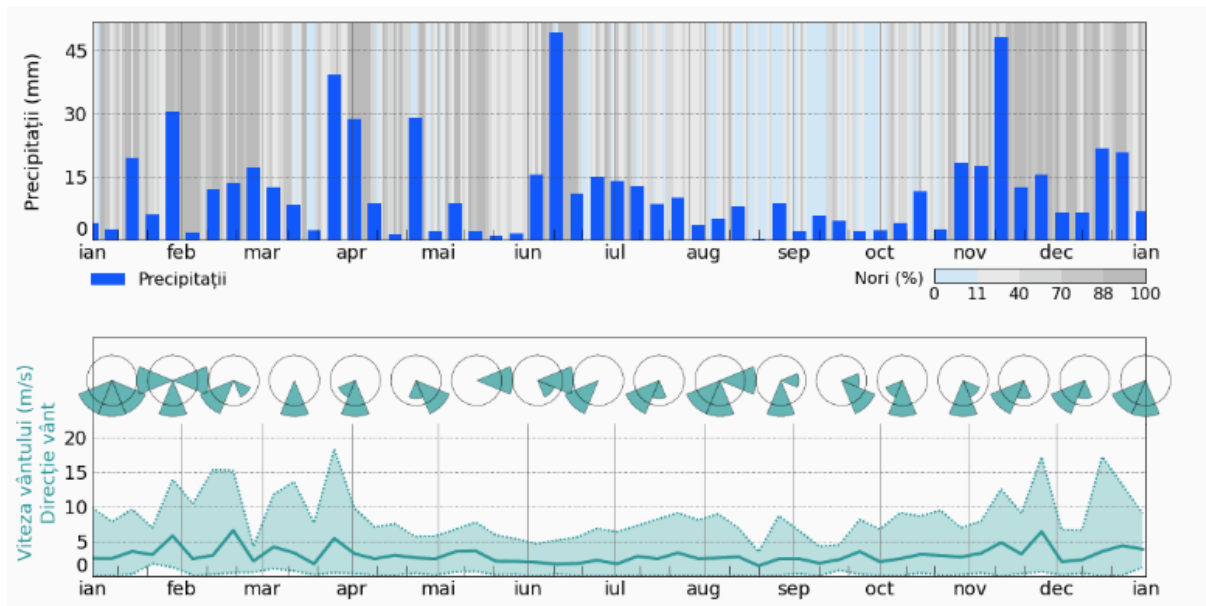
Clasa de stabilitate

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

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

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





Viteza media a vântului în ultimul an, conform Meteoblue.com este de **3.3 m/s**.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Vom caracteriza nivelul de expunere a populației la gaze și pulberi din aer produse prin activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

În monitorizarea funcționării autobazei se vor avea în vedere specificațiile conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător:

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

Parametru emisii	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
SO ₂	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12μg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc)
NO ₂ , NO	70% din valoarea-limită orară (140μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)

Particule în suspensie (PM10)	<i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 µg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 µg/mc)	<i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 µg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 µg/mc)	
-------------------------------	--	--	--

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

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

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

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezentați mai sus);
- distanța de rulare 200 m/autovehicul;
- consumul normat mediu pentru utilaje: 38 l motorină /100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: aproximativ 8 buc; program funcționare (sezon) 8-16 ore/zi;
- consumul orar mediu: motorina 0.1539 litri (0.1308 kg)
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 50 x 20 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi :

Poluant	U.M	Motorine	U.M	Motorine
NO _x	mg/h	2079.296	g/s	0.0005776
COV		606.7882667		0.0001686
CO		2288.533333		0.0006357
CO ₂		416251.52		0.1156254
SO ₂		1307.733333		0.0003633
Particule		562.3253333		0.0001562

Praful sedimentabil rezultă în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;

Căile de acces din incintă sunt betonate 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 - Scening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

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

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

```

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.577582e-06
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 50.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
model estimates direction to max concentration
buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 0.000 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

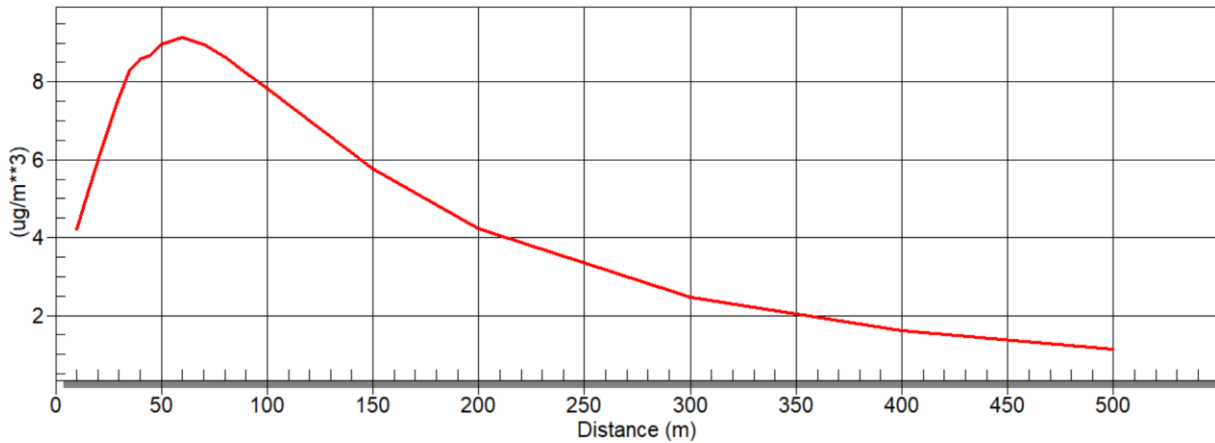
```

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
10.	4.215	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	15.
15.	5.111	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	14.
20.	5.989	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	12.
25.	6.833	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	11.
30.	7.569	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	17.
35.	8.296	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	15.
40.	8.598	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	13.

45.	8.683	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	15.
50.	8.973	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	15.
60.	9.134	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	14.
70.	8.963	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	12.
80.	8.631	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	9.
90.	8.235	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	5.
100.	7.820	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
150.	5.778	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	4.229	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	2.475	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
400.	1.614	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	1.139	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	9.134	60.	0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.577582e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 50.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 model estimates direction to max concentration

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

*** stability class 4 only ***

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

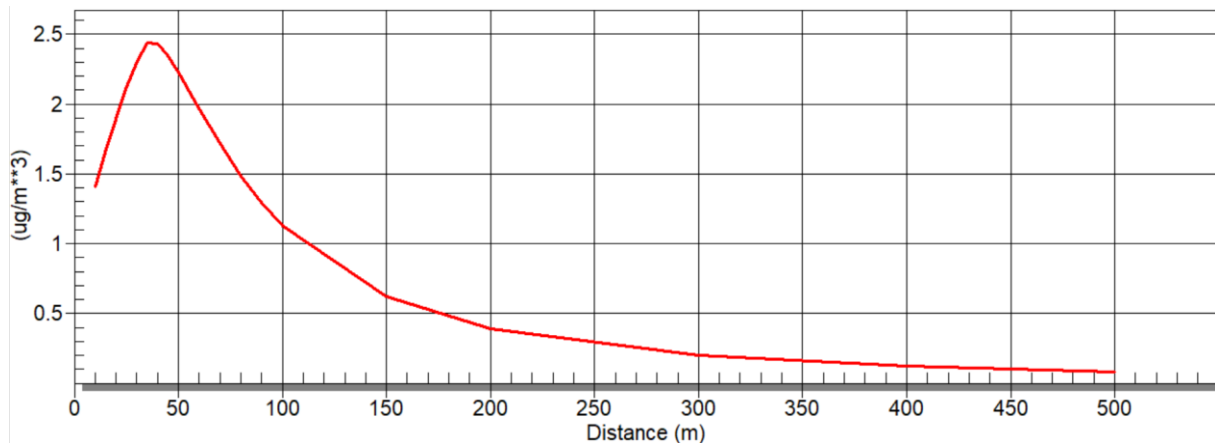
*** screen discrete distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
10.	1.404	4	3.3	3.3	1056.0	0.50	12.
15.	1.656	4	3.3	3.3	1056.0	0.50	9.

20. 1.893 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 9.
 25. 2.127 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 30. 2.292 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 16.
 35. 2.439 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 13.
 40. 2.432 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 10.
 45. 2.349 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 1.
 50. 2.230 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 1.
 60. 1.966 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 70. 1.713 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 80. 1.487 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 90. 1.293 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 100. 1.129 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 150. 0.6229 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 200. 0.3911 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 300. 0.1967 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 400. 0.1211 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 1.
 500. 0.8296e-01 4 3.3 3.3 1056.0 0.50 0.
 *** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	2.439	35.	0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă, în zona locuințelor /zonelor de protecție sanitară sunt cu mult sub limita maximă admisă.

Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.156201e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 50.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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 ***

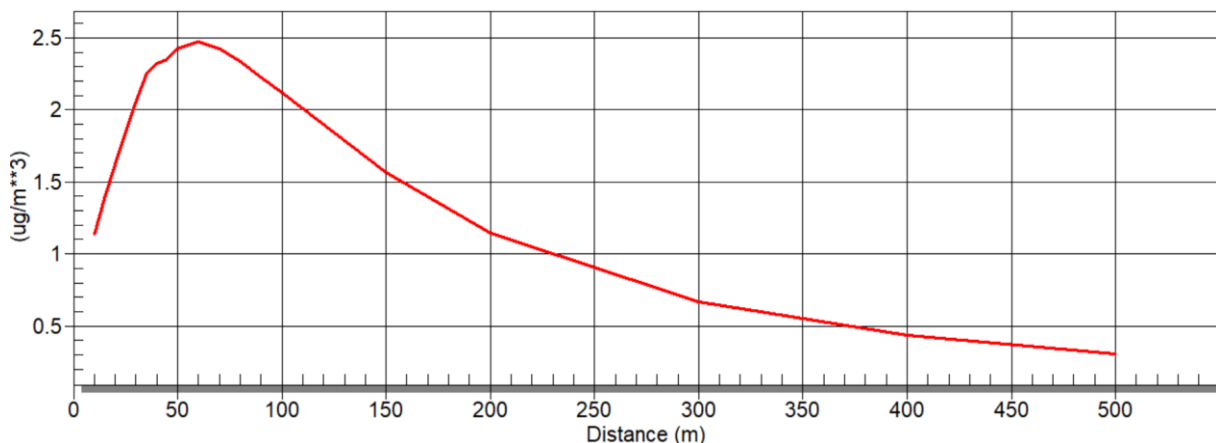
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
-------------	------------------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------------

10.	1.140	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 15.
15.	1.382	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 14.
20.	1.620	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 12.
25.	1.848	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 11.
30.	2.047	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 17.
35.	2.244	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 15.
40.	2.325	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 13.
45.	2.348	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 15.
50.	2.427	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 15.
60.	2.470	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 14.
70.	2.424	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 12.
80.	2.334	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 9.
90.	2.227	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 5.
100.	2.115	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
150.	1.563	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
200.	1.144	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
300.	0.6693	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
400.	0.4366	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
500.	0.3081	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	2.470	60.	0.
----------------	-------	-----	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

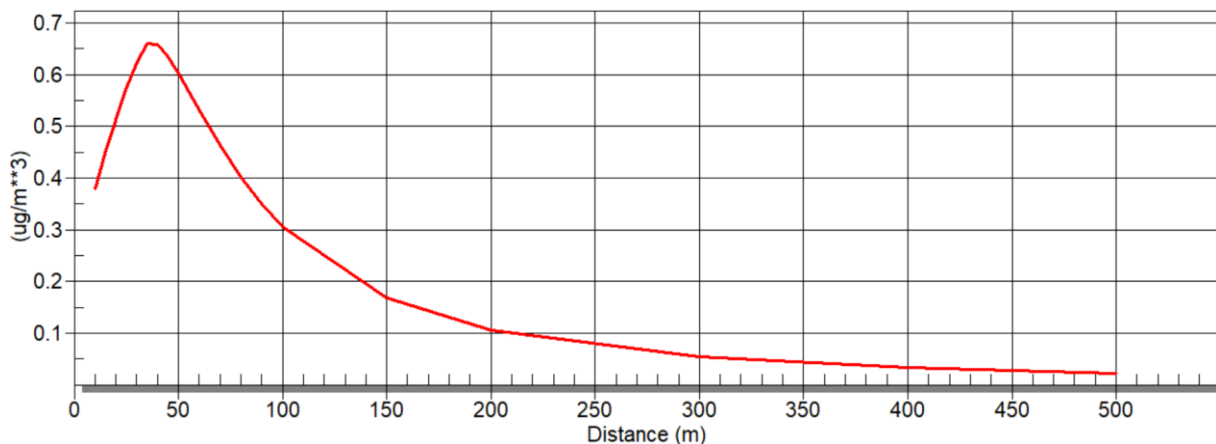
source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.156201e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 50.0000

length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 model estimates direction to max concentration
 buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 0.000 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.30 m/s only ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
10.	0.3796	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 12.
15.	0.4478	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 9.
20.	0.5120	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 9.
25.	0.5753	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
30.	0.6197	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 16.
35.	0.6597	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 13.
40.	0.6578	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 10.
45.	0.6353	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 1.
50.	0.6031	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 1.
60.	0.5318	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
70.	0.4632	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
80.	0.4022	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
90.	0.3496	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
100.	0.3052	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
150.	0.1685	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
200.	0.1058	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
300.	0.5321e-01	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.
400.	0.3276e-01	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 1.
500.	0.2244e-01	4	3.3	3.3	1056.0	0.50 0.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m ³)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	0.6597	35.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule datorate traficului auto din incintă, în zona locuințelor /zonelor de protecție sanitară sunt cu mult sub limita maximă admisă.

Interpretarea rezultatelor

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru *contaminanții asociați traficului* în incinta obiectivului (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

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

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta local, ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor.

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

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

Prevederi legislative

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

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

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

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului; 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 înnoorat), pentru prevenirea transportului eventualelor pulberi/ mirosului la distanțe mai mari.

Măsuri pentru diminuarea impactului

În perioada de construcție/demolare a obiectivului propus se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;

- lucrările de organizare a șantierelor trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă;

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;

- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;

- drumurile de șantier vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă;

- transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite;

- după finalizarea lucrărilor, recomandăm readucerea zonelor afectate pe cât posibil la starea inițială;

- se recomandă monitorizarea calității aerului în perioadele excesiv de secetoase și cu vânturi în vederea ținerii sub control a poluării produse ca urmare a antrenării materiilor în suspensie.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua măsuri tehnice de reținere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apă (pe timpul frezării).

Desființarea construcțiilor existente pe terenul studiat se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în Normativul cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor indicativ NP 55-88 și Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton armat, indicativ GE 022-1997.

Demolarea clădirilor se va face în condiții de siguranță, se va avea în vedere minimizarea răspândirii particulelor și a oricărui tip de material poluant rezultat din procesul de demolare. Deșeurile rezultate în urma procesului de demolare vor fi încărcate în autovehicule și transportate către locurile special destinate depozitării lor.

În perioada de funcționare a obiectivului

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de NRTA 4/98 (Norme Republicane de Transport Auto);

Având în vedere că în timpul funcționării, autobuzele electrice nu emit CO₂, NO_x (oxizi de azot), PM (particule în suspensie) sau alți poluanți atmosferici, nu sunt necesare măsuri speciale legate de funcționarea acestora pentru diminuarea impactului.

Alte măsuri:

- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;

- vor fi folosite utilaje și autovehicule de generație recentă prevăzute cu sisteme performante de minimalizare a emisiei poluanților în atmosferă;
 - vor fi folosite utilaje și autovehicule de generație recentă (electrice) prevăzute în proiect, fără emisii de poluanți în atmosferă;
 - se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului; periodic se va executa curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie vor fi evacuate deșeurile, vor fi stivuite materialele, vor fi aliniute utilajele, etc.
 - vehiculele utilizate sunt moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
 - respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și eventualelor pulberi rezultate din traficul pe amplasament, deci o diminuare a poluării din surse mobile;
- Emisiile de la vehicule vor fi reduse prin folosirea următoarelor tehnici de control:
- revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;
 - oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;
 - minimizarea deplasărilor autovehiculelor pe amplasament;
 - umectarea drumurilor și căilor de acces, în perioadele secetoase.

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

Impactul activităților de pe amplasamentul studiat, asupra atmosferei va fi nesemnificativ dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

B. Aspecte de poluare a apelor, solului și subsolului

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă, se va realiza prin racord la rețeaua de apă pentru instalațiile din zona de lucru a proiectului.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare menajeră pentru instalațiile din zona de lucru a proiectului.

Deșeuri

În timpul execuției lucrărilor, vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeurile menajere (hârtie, material plastic, sticle, resturi alimentare) se vor colecta și depozita temporar în pubele, se vor transporta și depozita la groapa de gunoi cea mai apropiată. Se poate estima o cantitate de 0,3 kg/persoană/zi, astfel că la fiecare punct de lucru deservit de circa 50 de muncitori, se vor produce câte 15 kg/ zi/punct de lucru.
- Deșeurile toxice și periculoase sunt carburanții (motorină), și lubrifianții, folosite pentru funcționarea utilajelor.

Deșeuri tehnologice rezultate din activitatea desfășurată la punctele de lucru se pot estima astfel:

- deșeuri inerte reprezentate de materialul rezultat în urma lucrărilor de excavații efectuate, beton spart (moloș) rezultat în urma lucrărilor de recompartimentare;
- deșeuri metalice constituite din piese de schimb etc. rezultate din activitatea de întreținere.
- deșeuri metalice. Acestea se vor colecta și se vor transporta în atelierele beneficiarului, urmând a fi valorificate ca fier vechi la centrele specializate. Cutiile de vopsele se vor colecta și se vor preda la distribuitor.

Tip deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
Deșeuri menajere sau asimilabile	Se vor colecta la punctele de lucru în containere de tip pubelă. Periodic (la o săptămână) acestea vor fi golite într-o remorcă, iar deșeurile se vor transporta la rampa de deșeuri cea mai apropiată.	Se vor păstra evidențe privind datele calendaristice, cantitățile eliminate.
Deșeuri inerte din demolări (material rezultat din decapare, beton spart)	Se depozita temporar în containere speciale și se vor valorifica prin folosirea acestora la drumurile de exploatare sau de pământ (betonul se va concasa), sau ca material de acoperire în cadrul depozitelor de deșeuri (straturi de 30cm).	Se vor păstra evidențe privind datele calendaristice, cantitățile predate.
Deșeuri metalice	Se vor selecta pe tipuri și se vor transporta în atelierele beneficiarului.	Se vor valorifica la centrele specializate de fier vechi.
Deșeuri de ambalaje (bidoane metalice de la vopsea, grund)	Se vor depozita temporar, iar apoi se vor preda la distribuitor.	Se vor păstra evidențe privind datele calendaristice, cantitățile eliminate.

În perioada de execuție, singurele deșeuri rezultate care necesită un program special de gospodărire, în acord cu reglementările în vigoare, sunt cele rezultate din activitățile de întreținere și reparații a mijloacelor auto. Chiar dacă numărul utilajelor necesare este foarte redus (excavator, placă vibratoare, mijloc auto), pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: anvelope uzate, acumulatori uzați, uleiuri de motor, piese metalice uzate și înlocuite, filtre de ulei.

Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc) nu se va executa la punctele de lucru, ci numai în spații special amenajate. Toate utilajele vor fi aduse la punctele de lucru în stare normală de funcționare, cu reviziile tehnice efectuate la zi.

Depozitarea deșeurilor tehnologice se va face numai la sediul unității pe platforme betonate pentru recuperarea tuturor scurgerilor susceptibile a produce poluarea solului.

Materialul metalic, rebuturile, vor fi valorificate la unități abilitate pentru reciclarea materialelor.

Constructorul va încheia contract cu unitățile abilitate pentru colectarea/valorificarea deșeurilor, pe categorii.

Gestiunea substanțelor și preparatelor periculoase

Lucrările de reabilitare prevăzute implică folosirea următoarelor materiale care pot fi considerate toxice și periculoase:

- combustibil folosit pentru echipamente și vehicule de transport;
- benzină;
- lubrifianți (uleiuri, parafină);
- vopsele, diluanți, grunduri folosite pentru realizarea protecției anticorozive.

Alimentarea cu carburanți și schimbul uleiurilor hidraulice și de transmisie se vor efectua numai în atelierele autorizate.

În perioada de execuție a lucrărilor, substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții (motorină) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse la punctele de lucru în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Schimbarea lubrifianților și întreținerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

Vopsele, grundurile, diluanți utilizați la operațiile de protecție anticorozivă se vor depozita numai în magazii.

Recipientele folosite se vor recupera și valorifica corespunzător.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

Morfologia terenului este dominată de relieful plan-orizantal al depresiunii Odorheiului și de lunca aluvionară a râului Târnava Mare. Terenul în zona amplasamentului este mobilat cu construcții și platforma fiind betonată, funcționând cu destinație de autogară și service auto.

Morfologia terenului este cvaziorizantală, are aspect stabil, fără accidente naturale sau artificiale.

Pentru investigarea terenului sub amprenta construcțiilor proiectate au fost executate patru foraje geotehnice, cu adâncimi de 6 m conform planului de situație anexat, analize de laborator pentru determinarea principalelor caracteristici geotehnice ale stratelor întâlnite până la adâncimea cercetată.

Forajele executate pe amplasament, au interceptat următoarea stratificație:

- 0.13 m- Asfalt + beton;
- 0.90 m- Umplutură pietriș, bolovăniș cu nisip);
- 2.00 m- Argilă prăfoasă fin nisipoasă cafenie închisă- negricioasă, consistentă);
- 3.50 m- Pietriș, rar bolovăniș cu nisip cenușiu în interspații, mediu îndesat;
- 3.70 m- Argilă prăfoasă cafenie-cenușie, vârtoasă;

- 6.00 m- Complex marnos - Argilă prăfoasă cenușie, tare cu intercalații nisipoase.

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $a_g=0.15g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0.7$ sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

Nivelul apei subterane a fost interceptat în perioada de execuție a forajelor la adâncimea de $NA=-2,00m(F1)$, $NA=-2,50m(F2)$, $NA=-3,00m(F3, F4)$, având un caracter oscilant.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=0,90-1,00$ m.

Pentru proiectare se recomandă următorii valori caracteristice al terenului pentru stratul de fundare propus: - pe stratul de pietriș, rar bolovăniș cu nisip cenușiu în interspații, mediu îndesat:

- $\gamma = 18,16-18,31$ kN/m³- greutate volumică în stare naturală;
- $\varphi = 34-35^\circ$ - unghiul de frecare internă;
- $c = 0$ kPa - coeziunea;
- $P_{conv} = 350$ kPa - presiunea convențională de bază;
- $u =$ coeficient frecare dintre fundație - teren = 0,50;
- $\nu=0,27$ - coeficientul lui Poisson.

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în **categoria de „Risc Moderat”**. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în **categoria 2 (GK2)**, care corespunde unui grad de dificultate moderat, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocode 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocode 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2014.

Surse de poluare

În perioada de construcție/demolare

Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice identificate în activitatea desfășurată pe amplasament poate influența calitatea acestora prin:

- depuneri ale emisiilor atmosferice datorate traficului de incintă;
- contaminări accidentale la suprafața solului cu produși de tip petrolier (carburant sau uleiuri);
- evacuarea necorespunzătoare a apelor pluviale/meteorice de pe platforma betonată;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente;
- deteriorarea profilului se sol pe o adâncime de 3-5 m prin exploatarea gropilor de împrumut;
- apariția eroziunii;

- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol- rezultate din decopertări;
- înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil în zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor căi de acces;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice.
- deșeurile rezultate din demolare se vor încărca direct în camioane și se vor transporta la groapa de deșeuri. Nu se vor face depozite temporare de deșeuri.

În perioada de funcționare

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșeuri;
- depuneri ale emisiilor atmosferice datorate traficului de incintă;
- contaminări accidentale la suprafața solului cu produși de tip petrolier (carburant sau uleiuri);
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosferă (PM) datorate traficului.

Se apreciază că prin implementarea măsurilor de protecție, *impactul direct* asupra solului și subsolului va fi redus, atâta timp cât utilajele și autovehiculele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile vor fi gestionate în mod eficient, conform programului stabilit.

Activitatea pe amplasament se va desfășura pe platforme și căi rutiere betonate.

Datorită amenajărilor existente și propuse riscul poluării solului, subsolului și apelor freatice ca urmare a activităților desfășurate pe amplasament este minim.

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

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra factorilor de mediu apă, sol, subsol:

În perioada de construcție/demolare

- se vor întreține suprafețele betonate/carosabile existente;
- se vor asigura spații special amenajate pe platforma betonată pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate; pentru colectarea deșeurilor menajere, constructorul va pune la dispoziția personalului angajat, o europubelă, și va avea în vedere evacuarea acesteia prin contract cu o firmă autorizată, conform cerințelor legale;
- amenajarea în organizarea de șantier a unei zone de depozitare controlată a deșeurilor și a materialelor necesare execuției lucrărilor;
- gestionarea pe tipuri de deșeuri și evacuarea/valorificarea periodică a acestora. Deșeurile rezultate se vor selecta pe tipuri, depozita în organizarea de șantier, după

- caz, în recipiente metalici etichetați, pe măsură ce acestea rezultă, se vor încărca și se vor transporta la societățile de valorificare autorizate sau în atelierele beneficiarului. Deșeurile rezultate din demolare se vor încărca direct în camioane și se vor transporta la groapa de deșeuri. Nu se vor face depozite temporare de deșeuri;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
 - gestionarea corespunzătoare a materialelor procesate (depozitarea temporară, pe tipuri, în baraca din organizarea de șantier);
 - se vor lua toate măsurile pentru evitarea pierderilor accidentale de materiale;
 - se vor vehicula cantități reduse de materiale (vopsele/grunduri);
 - se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și autovehicule vor fi realizate în atelier/locații specializate/ service-uri auto cu dotări adecvate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
 - se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
 - trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, suprafață pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul, subsolul și stratul freatic;
 - se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea, reducerea și controlul riscului de apariție a poluărilor accidentale, iar în cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru înlăturarea lor și eliminarea materialelor absorbante și a celorlalte deșeuri rezultate pe amplasament, în conformitate cu prevederile legale;
 - achiziționarea de materiale absorbante și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere, chiar pe suprafețele betonate, pentru a evita migrarea lor pe porțiunile de sol/subsol;
 - parcare, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

Prin măsurile luate, activitatea obiectivului în perioada de construcție nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

În perioada de funcționare

În perioada de exploatare, accesul autovehiculelor se va face pe căi de circulație special amenajate, în acest sens se vor întreține suprafețele betonate/carosabile existente și amenajate.

Gestiunea deșeurilor va trebui făcută conform cerințelor legale pentru a evita poluarea solului.

Deșeurile vor fi colectate în spații special amenajate, pentru a putea fi preluate de către o firmă de salubritate.

În concluzie, realizarea investiției obiectivului (*Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă*) nu va avea efect semnificativ asupra calității apelor subterane sau de suprafață, solului și subsolului.

C. Zgomot și vibrații

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

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă.

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

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

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

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante ;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele);
- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteză de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

În timpul execuției lucrărilor de construcție/demolare, depășirea nivelului de zgomot admis va fi temporară și intermitentă. Sursele de zgomot care ar putea deranja vecinătățile vor fi utilajele care vor funcționa pe timpul construcției, transportul materialelor, respectiv la, excavarea nivelarea-amenajarea terenului.

În timpul demolării construcțiilor nu se va produce zgomot înafara orelor de lucru (diurn), pentru a nu deranja populația din vecinătate.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului. Toate sursele exterioare de zgomot vor respecta prevederile HG nr. 1.756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Sursele de zgomot și vibrații din cadrul *Organizării de șantier*, sunt reprezentate de autovehiculele care vor circula, frâna și demararea în zonă. Se menționează că nivelul maxim de zgomot pentru *Organizarea de șantier* nu va depăși 50 dB, valoare maximă admisă de STAS 10.009/88, pentru nivelul echivalent de zgomot la clădirile de locuit sau cele cu altă destinație, din jur, astfel că activitatea nu va crea disconfort în zonă, neproducând zgomote.

În perioada de funcționare

În perioada de funcționare, zgomotul și vibrațiile vor fi generate de surse mobile și surse staționare.

Sursele mobile ce vor genera zgomot și vibrații sunt mijloacele de transport utilizate în desfășurarea activității (autobuzele electrice și autobuzele diesel) iar sursele staționare (posturile de încărcare pentru autobuzele electrice) precum și spălătoria (boxă închisă uși/self) utilizată doar pentru spălarea mașinilor autobazei.

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile reprezentate de mijloacele de transport, se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier. Autobuzele electrice sunt mai silențioase comparativ cu cele cu motor cu combustie internă, contribuind semnificativ la reducerea poluării fonice.

Autobuzele electrice sunt aproape complet silențioase atunci când sunt staționate, deoarece tipul de motor nu este unul care să funcționeze la relanti.

În timpul deplasării vehiculelor electrice, zgomotul principal provine de la pneuri și interacțiunea acestora cu suprafața drumului, precum și de la componentele auxiliare, cum ar fi sistemele de climatizare și compresoarele de aer.

Distanța de rulare în cadrul amplasamentului până la zonele de garare este relativ mică iar viteza de rulare va fi de asemenea redusă.

Sursele staționare ce vor genera zgomot și vibrații sunt posturile de încărcare pentru autobuzele electrice și spălătoria în sistem de boxă închisă.

Posturile de încărcare pentru autobuzele electrice sunt, în general, destul de silențioase comparativ cu alte echipamente industriale sau de transport. Nivelul de zgomot produs de acestea depinde de mai mulți factori, inclusiv designul stației de încărcare, locația și capacitatea de încărcare. Iată câteva detalii specifice despre nivelul de zgomot al posturilor de încărcare pentru autobuze electrice:

- Una dintre principalele surse de zgomot este reprezentată de ventilatoarele de răcire ale stațiilor de încărcare, care sunt necesare pentru a preveni supraîncălzirea echipamentelor.
- Transformatoarele și alte componente electronice pot emite un zgomot de joasă frecvență, dar acest nivel este de obicei redus.

Posturile de încărcare se află în cadrul fiecărei zone de garare dedicate autobuzelor, din cadrul construcției propuse (cu panouri termoizolante de tip sandwich și tâmplărie metalică și cu geam termoizolant, uși secționale prevăzute cu ușă integrată pentru acces personal), nivelul de zgomot poate fi mai puțin critic pentru populația învecinată datorită sistemului constructiv ce asigură fonoizolare.

De asemenea spălătoria auto este în sistem boxă închisă ceea ce conferă un nivel ridicat de protecție împotriva zgomotului emis de această activitate.

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

Echivalentul de zgomot la limita amplasamentului va fi inferior valorii de 65 dB(A), prevăzută de Standardul SR 10009/2017 Acustică – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto

Nivelul global al zgomotului produs de traficul rutier este dat de numeroase surse sonore care acționează, în majoritatea cazurilor, simultan. Zgomotele care apar în timpul mersului unui vehicul provin, în principal, din funcționarea ansamblului motor, funcționarea organelor de transmisie, caroserie, șasiu și sistemul de rulare. Motorul este sursa cea mai importantă de zgomot. În funcție de natura fenomenelor implicate, acest zgomot poate fi mecanic, datorat în principal contactului pieselor, aerodinamic, datorat curgerii fluidelor și termic, datorat fenomenelor sonore produse în timpul procesului de ardere. Zgomotul de evacuare al motoarelor reprezintă cea mai mare sursă individuală de zgomot, care trebuie redusă în majoritatea cazurilor. Poluarea fonică datorată traficului rutier depinde și de caracteristicile drumului. Șoselele cu pante și curbe strânse influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turație a motorului și prin nivelul de viteză al autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier. În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc. Strategiile de reducere a poluării fonice se pot grupa în trei categorii: controlul autovehiculelor, controlul utilizării terenurilor, planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

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

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);

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

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

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

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

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

Disconfortul

Disconfortul 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 ca unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru ca îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

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

cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

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

Diminuarea acuității auditive

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

Stresul indus de zgomot

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

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

Stresul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfășoară în organismul uman. În absența unor alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumția ca zgomotul poate fi considerat ca un stresor nespecific, conducând la o stimulare excesivă a sistemului nervos central și a celui endocrin. Indicatorii potențiali ai impactului pe sănătate datorat efectelor relaționate stresului, care sunt menționați în literatura de specialitate, includ modificări ale presiunii arteriale, modificări cu caracter patologic evidențiate pe electrocardiograma, rate crescute de diagnosticare clinică a hipertensiunii arteriale,

Înregistrarea unor rate crescute în ceea ce privește afecțiunile cardiace ischemice și respectiv alte afecțiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificări ale sistemului imun și efecte asupra organismelor în dezvoltare concretizate în afectarea greutății la naștere și o rată crescută a incidenței diferitelor malformații congenitale.

Afectarea somnului

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

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

mai mare măsură, dar efectele vor depinde totuși de schimbarea paternului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp în relație cu alte modificări sociale, economice și politice care pot apărea.

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

Estimarea nivelului de zgomot

Principala sursă de zgomot vor fi utilajele și autovehiculele care vor parca/rula pe amplasament și cel al stațiilor de încărcare. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru.

Autobuzele electrice sunt aproape complet silențioase atunci când sunt staționate, deoarece tipul de motor nu este unul care să funcționeze la relanti.

În timpul deplasării vehiculelor electrice, zgomotul principal provine de la pneuri și interacțiunea acestora cu suprafața drumului, precum și de la componentele auxiliare, cum ar fi sistemele de climatizare și compresoarele de aer.

Distanța de rulare în cadrul amplasamentului până la zonele de garare este relativ mică iar viteza de rulare va fi desemenă redusă.

Posturile de încărcare se află în cadrul fiecărei zone de garare dedicate autobuzelor, din cadrul construcției propuse (cu panouri termoizolante de tip sandwich și tâmplărie metalică și cu geam termoizolant, uși secționale prevăzute cu ușă integrată pentru acces personal), nivelul de zgomot poate fi mai puțin critic pentru polpulația învecinată datorită sistemului constructiv ce asigură fonoizolare.

De asemenea spălătoria auto este în sistem boxă închisă ceea ce conferă un nivel ridicat de protecție împotriva zgomotului emis de această activitate.

Prin proiect se propune plantarea de noi arbori și arbuști. Aceasta este o metodă eficientă de refacere a vegetației arboricole și de limitare a zgomotului produs pe amplasament. Astfel, prin proiect, se propune plantarea a 40 de arbori și 48 de arbuști în acest fel creându-se o perdea verde cu scopul de asigura protecție împotriva propagării zgomotelor către receptorii sensibili din vecinătate.

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

De menționat, că probabilitatea prezenței tuturor autobuzelor diesel și electrice concomitent pe amplasament este puțin probabilă.

Zgomotul produs de *autobuzele diesel* este de aproximativ 80 dB(A)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi concomitent pe amplasament mai multe autobuze 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 $L_1, L_2, \dots, L_n = 90$ dB)

În cazul în care vor fi 2 *autobuze* concomitent pe amplasament cu motoarele pornite

$L_{\Sigma} = 83$ dB

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

- $r_1 = 1$ m, reprezentând distanța de referință;
 - r_2 – noua distanță dintre sursă și punctul considerat;
 - L_1 – nivelul de zgomot la distanța r_1 ;
 - L_2 – nivelul de zgomot la distanța r_2 .
- la distanța de 10 m va fi 63,00 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 83 dB SPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 10 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 63 dB SPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 20 dB

- la distanța de 20 m va fi 56,98 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 83 dB SPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 20 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 56.98 dB SPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 26.02 dB

- la distanța de 30 m va fi 56,98 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 83 dB SPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 35 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 52.12 dB SPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 30.88 dB

Zgomotul produs de *autobuzele electrice* este de aproximativ 40 dB(A)

În cazul în care vor fi 2 *autobuze electrice* concomitent pe amplasament cu motoarele pornite

$L_{\Sigma} = 43$ dB

- la distanța de 10 m va fi 23,00 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 43 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 10 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 23 dBSPL	
		Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 20 dB

Zgomotul produs de *stațiile de încărcare a autobuzelor electrice* este de aproximativ 70 dB(A)

În cazul în care vor fi 2 *stații utilizate pentru încărcarea autobuzelor electrice* concomitent în autobază

$L_{\Sigma} = 73$ dB

- la distanța de 10 m va fi 53,00 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 73 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 10 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 53 dBSPL	
		Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 20 dB

- la distanța de 20 m va fi 46,98 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 73 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 20 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 46.98 dBSPL	
		Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 26.02 dB

- la distanța de 35 m va fi 42,12 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 73 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 35 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 42.12 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 30.88 dB

În cazul în care vor fi 2 stații utilizate pentru încărcarea autobuzelor electrice concomitent în autobază

$L_{\Sigma} = 76$ dB

- la distanța de 10 m va fi 56,00 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 76 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 10 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 56 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 20 dB

- la distanța de 20 m va fi 49,98 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 76 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 20 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 49.98 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 26.02 dB

- la distanța de 35 m va fi 45,12 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 76 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 35 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 45.12 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 30.88 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de activitatea pe amplasament și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot de pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

Programul de lucru în timpul funcționării se va adapta astfel încât să nu creeze disconfort vecinătăților.

Nivelul de zgomot resimțit în zonă poate fi influențat și de traficul rutier de pe străzile adiacente obiectivului.

Suplimentar, dacă vor exista sesizări din partea populației și se vor constata, prin măsurători, depășiri ale nivelului de zgomot, zona obiectivului se va amenaja cu panouri fonoabsorbante (eventual dublate de o perdea verde din arbori / arbuști) care vor asigura protecție împotriva propagării zgomotelor, pentru reducerea impactului fonic generat de traficul auto și de derularea activităților

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

Prevederi legislative referitoare la valorile-limită de expunere la zgomot

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

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

În conformitate cu prevederile *SR 10009-2017*, limitele maxim admise pentru nivelul de zgomot (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A), măsurat la limita zonelor funcționale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru *zona industrială*: LAeqT = 65 dB,
- pentru *zona rezidențială*: LAeqT = 60 dB.

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

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

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

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

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

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

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

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

(2) în cazul în care un obiectiv se amplasează într-o zonă aflată în vecinătatea unui teritoriu protejat în care zgomotul exterior de fond anterior amplasării obiectivului nu depășește 50 dB (A) în perioada zilei și 40 dB (A) în perioada nopții, atunci dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

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

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

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

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

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

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

b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;

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

Pentru a putea răspunde cât mai corect cerinței de protecție împotriva zgomotului este necesară aplicarea legislației tehnice în domeniu din România, 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 (curbă 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
	Săli 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
	Săli de operație	30*	25-35	25-35	35
Scoli	Săli de clasă sub 250 mp	35	40	40	40
	Săli de clasă peste 250 mp	35	35	35	40
	Săli 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.

Măsurile tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot

În perioada deconstrucție/demolare se vor avea în vedere:

- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard pentru a proteja vecinătățile;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare – nivelul de zgomot nu va depăși 85 dB(A) pentru un singur echipament;
- diminuarea la minim a înălțimilor de încărcare/descărcare a materialelor (demolare/construcție);
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare/descărcare a materialelor (demolare/construcție);

- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în cadrul amplasamentului drumurile tehnologice.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

În perioada de funcționare zonele rezidențiale din apropierea obiectivului nu vor fi afectate de zgomotul traficului, având în vedere că nu se estimează că acesta va crește, față de situația existentă.

În apropierea obiectivului sunt zone rezidențiale ce pot fi afectate de zgomotul lucrărilor, însă, prin măsurile prevăzute pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, locuitorii nu vor resimți disconfort semnificativ.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului generat de trafic

Pentru a nu depăși limita de zgomot admisă pe calea de acces, societatea va trebui să impună pentru mijloacele auto proprii limitarea vitezei de deplasare.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

Asigurarea întreținerii cailor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot.

Respectarea programului de lucru stabilit, diurn.

Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile autobazei, se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre receptorii sensibili.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

D. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului are scopul de a preveni sau de a limita fenomene de poluare, cu scopul de a îmbunătăți starea calității ecosistemelor în complexitatea lor, a matricelor de mediu și a resurselor.

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

Monitorizarea va fi asigurată de beneficiar și, așa cum se va impune prin autorizația de mediu, prin APM și dacă se impune acest lucru, prin DSP Județean.

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

În perioada de construcție/demolare

Dotările și măsurile pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului:

- Pentru limitarea efectelor negative accidentale, în perioada de execuție a lucrărilor se va implementa un sistem de monitorizare a factorilor de mediu.
- Astfel, *consultantul* va superviza lucrările, prin urmărirea permanentă a activității în perioada de execuție, prin observații directe, vizuale, la punctul de lucru.
- Personalul va fi instruit periodic din punct de vedere al protecției mediului.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, se vor adopta următoarele măsuri:

- „Aer”- monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensii rezultate din operațiile de demolare, încărcare, descărcare.
- „Sol și subsol”- evitarea degradării solului pe suprafețe mai mari decât cele necesare, prin urmărirea strictă a lucrului;
- urmărirea operațiilor de demolare;
- urmărirea depozitării corecte a materialelor necesare și colectarea, selectarea și evacuarea/valorificarea deșeurilor pe tipuri;

În *perioada de exploatare* nu sunt prevăzute sisteme de monitorizare a factorilor de mediu, în afara celor organizate de unitățile abilitate pentru monitorizarea zonei, respectiv Agenția de Protecție a Mediului.

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

Amplasamentul nu se află în proximitatea obiectivelor de interes public, nu se situează în raza de protecție a monumentelor istorice și nici în interiorul limitei de protecție a zonei centrale, nu se suprapune și nu este în preajma unor areale sensibile.

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă care are în vecinătatea directă receptori sensibili (așezări umane). Cea mai apropiată locuință se află amplasată la aproximativ 0-1 m de limita amplasamentului. Din acest punct de vedere există riscul de a se produce disconfort pe timpul funcționării obiectivului, dar care prin aplicarea măsurilor prevăzute poate fi redus în limite acceptate.

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

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

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

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

Peisajul

În timpul realizării lucrărilor peisajul va fi afectat de prezența utilajelor și a echipelor de muncitori, de organizarea de șantier. Se va înregistra un impact vizual negativ pe termen scurt, pe perioada de implementare a proiectului. Impactul va fi cel al unui șantier clasic de construcții și se va menține pe toată durata de edificare a investiției.

Activitățile de construcție și organizările de șantier vor afecta priveliștea, însă numai temporar. În timpul lucrărilor de construcție, unele suprafețe vor fi utilizate temporar pentru realizarea organizărilor de șantier. Pentru suprafața afectată temporar de lucrări constructorul va avea obligația de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.

În perioada de funcționare:

Formele de impact asupra peisajului vor apărea sub două forme:

- efecte asupra structurii fizice și esteticii peisajului;
- efecte asupra amenajării vizuale a peisajului pentru receptori.

Prin proiect se propune plantarea de noi arbori și arbuști. Aceasta este o metodă eficientă de refacere a vegetației arboricole, în special în zonele unde au fost efectuate tăieri. Astfel se propune plantarea a 40 de arbori și 48 de arbuști.

Se vor folosi în amenajarea peisagistică propusă specii vegetale autohtone care se pretează microclimatului zonei.

F. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic

Proiectul are un impact pozitiv asupra mediului social și economic, astfel comunitatea locală va cunoaște o creștere economică prin:

- angajările care se vor face, cu impact pozitiv asupra familiei angajatului;
- creșterea sumelor vărsate la bugetul local prin taxe și impozite;
- îmbunătățirea mediului de afaceri local, investiția va crea microsinerghii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zonă
- autobuzele electrice oferă un avantaj semnificativ în reducerea zgomotului și poluării urbane, ceea ce reprezintă un beneficiu important pentru mediu și sănătatea publică.

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

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului, care va dura un timp limitat în perioada activității de parcare/garare/încărcare.

Realizarea investiției va avea impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece se vor crea noi locuri de muncă, va duce la dezvoltarea economică a orașului și importante venituri la bugetul local cât și un mediu mai curat prin emisii reduse de poluanți.

Activitatea care se desfășoară pe amplasament nu va influența negativ calitatea mediului social și economic din zonă.

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 ca 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).

În cazul de funcționare normală a obiectivului care va conduce la emisii 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 vor formula, eventual, plângeri verbale sau scrise), se recomandă informarea selectivă a lor privind:

- lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații;
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate (pe baza estimărilor realizate, ulterior a măsurărilor efectuate) ale acestora în factorii de mediu (aer, apa), gradul și aria de răspândire a poluanților;
- sublinierea faptului ca normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea eventuală a nivelurilor de poluare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului preconizate;

- menționarea instituțiilor care cunosc problema și care vor fi antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

Prin realizarea investiției, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, emisii reduse, eliminarea deșeurilor din zonă.

Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Beneficiarul a obținut declarațiile de acord olografe de la vecinii: strada Izvorului: Borbei Iazos, S.C. Euro Viadukt S.R.L. prin Madaras Levente, Lukacs Judit, Pap Angamaria, Bokor Blasiu, Nag Peter, Sonorai Albert și strada Beclean: Erdos Huba, Kovacs Domokos, Barabas Ida, Njisztor Sandor, Peter Mihaly, Erdos Andrei, Nyisztor Sandor, Gellerd Erzsebet.

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 funcționării obiectivului.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

În timpul fazei de construcție/ demolare: 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 construcție/ demolare: 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-construcție/ demolare (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 construcție/ demolare: **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-construcție, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Cauza: activități de construcție/ demolare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

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

În perioada de funcționare: **impact negativ probabil** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat. Prin aplicarea măsurilor prevăzute, impactul va fi nesemnificativ la nivelul locuințelor din vecinătate.

Cauza: activități de construcție/ demolare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

În timpul fazei de construcție/ demolare: **impact negativ cert** datorat deșeurilor rezultate în urma activităților de construcție/ demolare, 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 o rampă ecologică de depozitare a deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construcție/ demolare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul fazei de construcție/ demolare: **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 construcție/ demolare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-construcție/ demolare (S)	
Zgomot și vibrații (C)	

Zgomot post-construcție/ demolare (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construcție/ demolare (S)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-construcție/ demolare (C)

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

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construcție/ demolare: **impact pozitiv probabil** datorat încetinirii 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 construcție/ demolare: **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-construcție/ demolare (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construcție/ demolare (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 construcție/ demolare.

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul fazei de construcție/ demolare: **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 construcție/ demolare, 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-construcție/ demolare (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 construcție/ 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 construcție/ demolare 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 construcție/ demolare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construcție/ demolare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construcție: 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	TS	diferite activități de construcție/ demolare 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

	TL	post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construcție/ demolare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construcție/ demolare		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construcție/ demolare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: 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	TS	activități de construcție/ demolare care determină scăderea calității vieții		stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

În faza de construcție/ demolare

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

Nu a fost luată în considerare o altă variantă de amplasament dat fiind faptul că amplasamentul este propice amplasării autobazei.

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare *autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă*) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Situația studiată permite funcționarea obiectivului în siguranță, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Prin respectarea măsurilor propuse, considerăm că impactul datorat activităților desfășurate, asupra populației aflată în zona învecinată autobazei pentru vehiculele de transport public este nesemnificativ.

Realizarea proiectului se va face cu respectarea tuturor condițiilor impuse de avizatori prin actele de reglementare obținute.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

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

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare *autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă*) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului

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

În perioada de construcție/demolare a obiectivului propus se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;

- lucrările de organizare a șantierelor trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă;

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;
- drumurile de șantier vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă;
- transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite;
- după finalizarea lucrărilor, recomandăm readucerea zonelor afectate pe cât posibil la starea inițială;
- se recomandă monitorizarea calității aerului în perioadele excesiv de secetoase și cu vânturi în vederea ținerii sub control a poluării produse ca urmare a antrenării materiilor în suspensie.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua măsuri tehnice de reținere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apă (pe timpul frezării).

Desființarea construcțiilor existente pe terenul studiat se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în Normativul cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor indicativ NP 55-88 și Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton armat, indicativ GE 022-1997.

Demolarea clădirilor se va face în condiții de siguranță, se va avea în vedere minimizarea răspândirii particulelor și a oricărui tip de material poluant rezultat din procesul de demolare. Deșeurile rezultate în urma procesului de demolare vor fi încărcate în autovehicule și transportate către locurile special destinate depozitării lor.

În perioada de funcționare a obiectivului

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de NRTA 4/98 (Norme Republicane de Transport Auto);

Având în vedere că în timpul funcționării, autobuzele electrice nu emit CO₂, NO_x (oxizi de azot), PM (particule în suspensie) sau alți poluanți atmosferici, nu sunt necesare măsuri speciale legate de funcționarea acestora pentru diminuarea impactului.

Alte măsuri:

- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- vor fi folosite utilaje și autovehicule de generație recentă prevăzute cu sisteme performante de minimalizare a emisiei poluanților în atmosferă;

- vor fi folosite utilaje și autovehicule de generație recentă (electrice) prevăzute în proiect, fără emisii de poluanți în atmosferă;
 - se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului; periodic se va executa curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie vor fi evacuate deșeurile, vor fi stivuite materialele, vor fi aliniate utilajele, etc.
 - vehiculele utilizate sunt moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
 - respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și eventualelor pulberi rezultate din traficul pe amplasament, deci o diminuare a poluării din surse mobile;
- Emisiile de la vehicule vor fi reduse prin folosirea următoarelor tehnici de control:
- revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;
 - oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;
 - minimizarea deplasărilor autovehiculelor pe amplasament;
 - umectarea drumurilor și căilor de acces, în perioadele secetoase.

Măsuri ce pot preveni afectarea apelor, solului și subsolului

În perioada de construcție/demolare

- se vor întreține suprafețele betonate/carosabile existente;
- se vor asigura spații special amenajate pe platforma betonată pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate; pentru colectarea deșeurilor menajere, constructorul va pune la dispoziția personalului angajat, o europubelă, și va avea în vedere evacuarea acesteia prin contract cu o firmă autorizată, conform cerințelor legale;
- amenajarea în organizarea de șantier a unei zone de depozitare controlată a deșeurilor și a materialelor necesare execuției lucrărilor;
- gestionarea pe tipuri de deșeuri și evacuarea/valorificarea periodică a acestora. Deșeurile rezultate se vor selecta pe tipuri, depozita în organizarea de șantier, după caz, în recipiente metalice etichetați, pe măsură ce acestea rezultă, se vor încărca și se vor transporta la societățile de valorificare autorizate sau în atelierele beneficiarului. Deșeurile rezultate din demolare se vor încărca direct în camioane și se vor transporta la groapa de deșeuri. Nu se vor face depozite temporare de deșeuri;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- gestionarea corespunzătoare a materialelor procesate (depozitarea temporară, pe tipuri, în baraca din organizarea de șantier);
- se vor lua toate măsurile pentru evitarea pierderilor accidentale de materiale;
- se vor vehicula cantități reduse de materiale (vopsele/grunduri);
- se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și autovehicule vor fi realizate în

- atelier/locații specializate/ service-uri auto cu dotări adecvate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
 - trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, suprafață pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul, subsolul și stratul freatic;
 - se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea, reducerea și controlul riscului de apariție a poluărilor accidentale, iar în cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru înlăturarea lor și eliminarea materialelor absorbante și a celorlalte deșeuri rezultate pe amplasament, în conformitate cu prevederile legale;
 - achiziționarea de materiale absorbante și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere, chiar pe suprafețele betonate, pentru a evita migrarea lor pe porțiunile de sol/subsol;
 - parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

Prin măsurile luate, activitatea obiectivului în perioada de construcție nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

În perioada de funcționare

În perioada de exploatare, accesul autovehiculelor se va face pe căi de circulație special amenajate, în acest sens se vor întreține suprafețele betonate/carosabile existente și amenajate.

Gestiunea deșeurilor va trebui făcută conform cerințelor legale pentru a evita poluarea solului.

Deșeurile vor fi colectate în spații special amenajate, pentru a putea fi preluate de către o firmă de salubritate.

În concluzie, realizarea investiției obiectivului (*Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă*) nu va avea efect semnificativ asupra calității apelor subterane sau de suprafață, solului și subsolului.

Măsurile propuse pentru reducerea nivelului de zgomot

În perioada de construcție/demolare se vor avea în vedere:

- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard pentru a proteja vecinătățile;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare – nivelul de zgomot nu va depăși 85 dB(A) pentru un singur echipament;

- diminuarea la minim a înălțimilor de încărcare/descărcare a materialelor (demolare/construcție);
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare/descărcare a materialelor (demolare/construcție);
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcții, oriunde acest lucru va fi posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în cadrul amplasamentului drumurile tehnologice.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

În perioada de funcționare zonele rezidențiale din apropierea obiectivului nu vor fi afectate de zgomotul traficului, având în vedere că nu se estimează că acesta va crește, față de situația existentă.

În apropierea obiectivului sunt zone rezidențiale ce pot fi afectate de zgomotul lucrărilor, însă, prin măsurile prevăzute pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, locuitorii nu vor resimți disconfort semnificativ.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului generat de trafic

Pentru a nu depăși limita de zgomot admisă pe calea de acces, societatea va trebui să impună pentru mijloacele auto proprii limitarea vitezei de deplasare.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

Asigurarea întreținerii cailor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot.

Respectarea programului de lucru stabilit, diurn.

Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile autobazei, se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre receptorii sensibili.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

Măsuri pentru monitorizarea mediului

În perioada de construcție/demolare

Dotările și măsurile pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului:

- Pentru limitarea efectelor negative accidentale, în perioada de execuție a lucrărilor se va implementa un sistem de monitorizare a factorilor de mediu.
- Astfel, *consultantul* va superviza lucrările, prin urmărirea permanentă a activității în perioada de execuție, prin observații directe, vizuale, la punctul de lucru.
- Personalul va fi instruit periodic din punct de vedere al protecției mediului.

Pentru monitorizarea factorilor de mediu, se vor adopta următoarele măsuri:

- „Aer”- monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensii rezultate din operațiile de demolare, încărcare, descărcare.
- „Sol și subsol”- evitarea degradării solului pe suprafețe mai mari decât cele necesare, prin urmărirea strictă a lucrului;
- urmărirea operațiilor de demolare;
- urmărirea depozitării corecte a materialelor necesare și colectarea, selectarea și evacuarea/valorificarea deșeurilor pe tipuri;

În perioada de funcționare nu sunt prevăzute sisteme de monitorizare a factorilor de mediu, în afara celor organizate de unitățile abilitate pentru monitorizarea zonei, respectiv Agenția de Protecție a Mediului.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

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

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

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona amplasamentului studiat – distanțele existente vor fi considerate zonă de protecție sanitară; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform notificării DSP Harghita, având în vedere prevederile art.11 alin. (1) lit. t, din Ord. M.S. 119/2014 (cu modificările și completările ulterioare).

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

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

Vecinătăți

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

- **Nord** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la 6 m de clădirea autobazei propuse; grup de locuințe la aproximativ 30 m de limita amplasamentului și la aproximativ 36 m de clădirea autobazei propuse; locuință la limita amplasamentului și la aproximativ 25 m de clădirea autobazei propuse;
- **Est** – strada Haaz Rezso la limita amplasamentului; aliniament de locuințe la distanțe aproximativ 9 m – 13 m de limita amplasamentului și la aproximativ 60 m – 110 m de clădirea autobazei propuse; bloc de locuințe (P+4) la aproximativ 30 m de limita amplasamentului și la aproximativ 150 m de clădirea autobazei propuse; teren neconstruit (NC 50268) la limita amplasamentului; strada Victoriei la limita amplasamentului; blocuri de locuințe (P+4) la aproximativ 15 m de limita amplasamentului și la aproximativ 130 m de clădirea autobazei propuse;
- **Sud** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la aproximativ 85 m de clădirea autobazei propuse; grup de locuințe la distanțe de aproximativ 9 m -25 m de limita amplasamentului și la aproximativ 15 m – 95 m de clădirea autobazei propuse; strada Izvorului la aproximativ 40 m de limita amplasamentului;
- **Vest** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la distanțe de 6.05 m – 23 m; grup de locuințe la distanțe de aproximativ 12 m - 25 m de limita amplasamentului și la aproximativ 18 m – 30 m de clădirea autobazei propuse; bloc de locuințe (P+4) la aproximativ 20 m de limita amplasamentului și la aproximativ 20 m de clădirea autobazei propuse;

Accesul principal și secundar, auto și pietonal, pe amplasament se va realiza pe latura de est din strada Haaz Rezso.

Beneficiarul a obținut declarațiile de acord olografe de la vecinii: strada Izvorului: Borbeiy Iazos, S.C. Euro Viadukt S.R.L. prin Madaras Levente, Lukacsi Judit, Pap Angamaria, Bokor Blasiu, Nag Peter, Sonorai Albert și strada Beclean: Erdos Huba, Kovacs

Domokos, Barabas Ida, Njisztor Sandor, Peter Mihaly, Erdos Andrei, Nyisztor Sandor, Gellerd Erzsebet.

În condițiile respectării integrale a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

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

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

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de activitatea pe amplasament și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot de pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

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

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

Realizarea investiției va avea impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece se vor crea noi locuri de muncă, va duce la dezvoltarea economică a orașului și importante venituri la bugetul local cât și un mediu mai curat prin emisii reduse de poluanți.

Prin realizarea investiției, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, emisii reduse, eliminarea deșeurilor din zonă.

Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Considerăm ca obiectivul de investiție **"MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC"**, situat în Odorheiu Secuiesc, strada

Haaz Rezso, nr. 4 județul Harghita, NC 67621, 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)
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- 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. 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).

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: *MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC*, C.F. 4367558, Municipiul Odorheiu Secuiesc, Piața Varoshaza, nr. 5, Județul Harghita

Obiectiv funcțional: *"MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC"*, situat în Odorheiu Secuiesc, strada Haaz Rezso, nr. 4 județul Harghita, NC 67621

Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul Odorheiu Secuiesc, strada Haaz Rezso, nr. 4, județul Harghita, identificat conform extrasului de carte funciară pentru informare prin NC 67621, având o suprafață de 12547 mp.

Amplasamentul investiției propuse este localizată în partea de nord-est a Municipiului Odorheiu Secuiesc, în Cartierul Bethlen la o distanță de aproximativ 1,40 km față de zona centrală.

Terenul are categoria de folosință curți construcții și este neîmprejmuit. Acesta prezintă construcții existente (C1-C14) și face parte din domeniul public al UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc Jilava, iar conform contractului de concesiune 33217 / 29.09.2010, suprafața de 2499 mp (suprafață construită) a fost concesiunată către S.C. URBANA S.A. pentru o perioadă de 45 de ani.

Conform certificatului de urbanism imobilul se află în intravilanul localității conform PUG aprobat cu Hotărârea nr. 287/ 2017 a Consiliului Local Odorheiu Secuiesc.

Destinația actuală TE – Zonă construcții eferente lucrărilor tehnico-edilitare. Zonă de impozitare: B.

Amplasamentul nu se află în proximitatea obiectivelor de interes public, nu se situează în raza de protecție a monumentelor istorice și nici în interiorul limitei de protecție a zonei centrale, nu se suprapune și nu este în preajma unor areale sensibile.

În prezent pe amplasament sunt edificate mai multe construcții (C1-C14) cu regim de înălțime P, respectiv:

C1 - Birouri (P+2)	- 254.00 mp
C2 - Post trafo	- 28.20 mp
C3 - C.T.	- 106.10 mp
C4 - Coș de fum	- 6.40 mp
C5 - Magazie	- 54.40 mp
C6 - Magazie carburanți	- 23.10 mp
C7 - Pompă combustibil	- 15.20 mp
C8 - Spălător mașini	- 193.00 mp
C9 - Garaj și atelier	- 427.70 mp
C10 - Atelier/Magazie	- 305.60 mp
C11 - Copertină	- 22.60 mp
C12 - Magazie	- 297.50 mp
C13 - Atelier	- 198.70 mp

C14 - Atelier/Magazie - 486.70 mp

Indicatori urbanistici - existent

Suprafața zonei de studiu = 12.547,00 m²;

Suprafață spațiu verde existent = 1.647,05 m² (13,12%);

Suprafață construită existentă = 2.419,20 m² (din care se vor propune spre demolare 637.50 m²);

Suprafață construită desfășurată existentă = 2.826,10 m² (din care se vor propune spre demolare 637.50 m²);

P.O.T. existent= 19,28%

C.U.T. existent = 0,22

Număr locuri de parcare existente = 43 (6 locuri adiacente străzii Haaz Rezso și 37 în incinta amplasamentului).

În prezent una din problemele identificate la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc, este reprezentată de traficul ridicat și pe plan secundar de autovehiculele parcate neregulamentar. Alte probleme semnalate sunt lipsa sau insuficiența locurilor de parcare, fluența scăzută la orele de vârf și prezența traficului greu ce se deplasează cu viteze reduse, precum și frecvența redusă a mijloacelor de transport în comun.

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport. Datorită poziției geografice, aproximativ în centrul țării, municipiul Odorheiu Secuiesc este tranzitat nu numai de traficul de scurtă sau medie distanță ci și de cel de lungă distanță. Astfel că, acesta are legături de transport cu orașe îndepărtate precum Brașov, Brăila sau Cluj Napoca, Oradea și Târgul Mureș.

Analizând situația rețelei de transport din municipiul Odorheiu Secuiesc sub aceste aspecte, pe baza reprezentării grafului corespunzător rețelei de transport rutier din municipiul Odorheiu Secuiesc s-a concluzionat că există o "hiperintegrare", deoarece rețeaua rutieră națională se suprapune cu rețeaua de drumuri locală. Rețeaua stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc și organizarea sistemului de transport sunt influențate în cea mai mare parte de configurația reliefului.

Legătura dintre rețeaua națională și cea locală poate fi realizate în mai multe noduri, ceea ce conferă o vulnerabilitate mai scăzută, prin aceea că o disfuncționalitate (întrerupere) a unei joncțiuni nu conduce la izolarea ariei urbane, existând prin conectivitatea multiplă, rute ocolitoare suficiente.

Proiectul are la bază realizarea unei autobaze pentru vehiculele de transport public din Municipiul Odorheiu Secuiesc. Parcela pe care se propune realizarea autobazei are o suprafață aproximativă de 12.547,00 mp și este intabulată în cartea funciara CF 67621 a Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Propunerea realizată în cadrul proiectului va asigura gararea și întreținerea parcului auto de vehicule destinate transportului în comun, achiziționate prin proiectul finanțat prin P.N.R.R. „Achiziție de mijloace de transport public - autobuze electrice, 12 m în cadrul parteneriatului: UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc – UAT Comuna Brădești”.

În cadrul aceluiași proiect se vor realiza spații destinate managementului de transport, precum și un spațiu de comandă ce va fi dotat cu sistemele și echipamentele specifice.

În cadrul amplasamentului studiat, se va propune o restructurare în interiorul parcelei, a spațiilor verzi precum și a circulațiilor auto și pietonale.

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria *C - importanță normală* determinată în conformitate cu HG nr. 766/21.11.1997, HG nr. 675/3.07.2002 și a "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" - elaborată de INCERC - Laborator SCB - BAP în aprilie 1996.

Proiectul propus face parte din strategia P.M.U.D.-ului realizat în 2016 de a decongestiona traficul și de a încuraja metodele alternative de transport. Pe lângă P.M.U.D. mai sunt finalizate două proiecte complementare ce au în vedere îmbunătățirea infrastructurii rutiere.

- *Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere din Municipiul Odorheiu Secuiesc în vederea diminuării traficului rutier și reducerea emisiilor de carbon, cod SMIS 120881, proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020*
- *Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere din Municipiul Odorheiu Secuiesc în vederea diminuării traficului rutier și reducerea emisiilor de carbon - Strada II RAKOCZI FERENC, cod SMIS 121550, proiect finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020*

Prin proiectul *Achiziție de mijloace de transport public - autobuze electrice, 12 m în cadrul parteneriatului: UAT Municipiul Odorheiu Secuiesc – UAT Comuna Brădești*, proiect finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență se va realiza achiziția autobuzelor ce vor fi folosite împreună cu autobaza propusă prin prezentul proiect, pentru a crește calitatea transportului în comun.

Modernizarea infrastructurii dedicate transportului public va duce la fluidizarea traficului, în special la orele de vârf precum și a dezvoltării anumitor zone din oraș, datorită accesibilității acestora către centru prin intermediul transportului.

Perioada de execuție propusă: 36 luni (de la obținerea Autorizației de construire).

Bilanț teritorial propus

Suprafață amplasament = 12.547,00 m²

Supr. spațiu verde propus = 2795,00 m² (22,27%)

Supr. construită propusă = 3033,80 m²

Supr. construită desfășurată propusă = 4283,35 m²

Nr. loc. parcare propuse = 21

P.O.T. propus = 24,17%

C.U.T. propus = 0,34

Din bilanțul teritorial cu precizarea suprafețelor de spații verzi ce vor fi afectate de lucrări, rezultă că nu există o diminuare a acestor suprafețe, ci din contră o creștere, procentul final al spațiului verde în raport cu suprafața terenului ajunge la 22,27%, iar numărul de arbori și arbuști propuși crește.

Prin proiect sunt propuse spre demolare următoarele corpuri de clădiri:

- C10 (parțial) – cu suprafața construită de 119,00 mp și funcțiunea de atelier/magazie;
- C11 – cu suprafața construită de 22,60 mp și funcțiunea de copertină;
- C12 – cu suprafața construită de 297,50 mp și funcțiunea de magazie;
- C13 – cu suprafața construită de 198,70 mp și funcțiunea de atelier.

Lucrările de demolare vor fi executate în vederea eliberării amplasamentului în vederea construirii autobazei propuse și amenajării corespunzătoare a parcelei. Înainte de începerea lucrărilor este necesară curățarea terenului de buruieni și arbuști, încât prezența acestora îngreunează procesul de demolare.

Proiectul “MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC” cuprinde propuneri investiționale din Planul de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Odorheiu Secuiesc.

Proiectantul a analizat în cadrul documentației tehnico-economice variantele pentru infrastructura de mobilitate.

Proiectul contribuie la scăderea emisiilor de carbon cu aproximativ 2%, fără a genera o creștere a acestor emisii în alte zone din municipiu, și a gazelor cu efect de seră prin investițiile destinate dezvoltării mobilității urbane, prin îmbunătățirea transportului public.

Grupul țintă vizat prin proiect este reprezentat de cetățenii Municipiului Odorheiu Secuiesc, cât și cei aflați în tranzit, utilizatori ai infrastructurii serviciului de transport public urban.

Proiectul va conduce, pe lângă îmbunătățirea parametrilor de stare tehnică, la creșterea capacității de circulație și a fluenței traficului cât și la creșterea atractivității și competitivității transportului public, cu obiectivul operațional final de creștere a cotei sale de piață.

Soluția tehnică adoptată a fost concepută pornindu-se de la premisele celui mai bun grad de adecvare/eficiență economică a soluției de proiectare/materialelor/locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

Pentru selectarea opțiunilor propuse s-au luat în calcul criteriile de tipul:

- Social și de mediu; Tehnic; Financiar.

Selectarea scenariului/opțiuni optim(e) a fost condiționată de atingerea celor mai bune obiective privind reducerea emisiilor CO₂ la nivelul ariei de impact a proiectului, dar și a modernizării spațiilor verzi, cu alte cuvinte, a fost aleasă cea mai bună soluție pentru dezvoltarea unei propuneri coerente și a calității spațiilor verzi în zona de intervenție a proiectului.

Obiectivul general al proiectului îl constituie promovarea mobilității urbane durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuarea la nivelul Municipiului Odorheiu Secuiesc a emisiilor de CO₂.

Obiectivul specific al investiției îl constituie dezvoltarea unei autobaze pentru transportul public urban.

Prin proiect se propune realizarea unei hale cu funcțiunea de depou pentru adăpostirea și spălarea vehiculelor de transport public. Aceasta va cuprinde locurile de garare ale autobuzelor și spațiile tehnice necesare, precum și zona destinată personalului. Construcția va avea un regim de înălțime constituit din P+1E, pentru 15 autobuze electrice, fiecare fiind echipat cu stație de încărcare la post.

Vor fi prevăzute panouri fotovoltaice ce vor acoperi consumul de energie electrică în limita a 10%.

Se va folosi o structură mixtă din cadre de beton armat și structură metalică din profile laminate pentru zona de garare. Finisajele exterioare vor fi constituite din materiale care să asigure un grad ridicat de eficiență energetică.

Prin prezentul proiect se va urmări reabilitarea trotuarelor, inclusiv amenajarea cu gazon, arbori și plante perene a spațiului verde.

Sistemul constructiv

Clădirea propusă este o construcție cu *structura metalică* executată din profile laminate. Sistemul structural va fi calculat, dimensionat și conceput astfel încât să poată prelua eforturile care apar în structura în timpul exploatării normale sau pe durata acțiunii unor încărcări excepționale (seism).

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura eficiența energetică a clădirii - pentru protecția solară și izolarea termică - utilizând un sistem format din: panouri termoizolante de tip sandwich de ~10 cm cu spumă poliuretanică și 2 foi de oțel tratat anticoroziv și vopsit - pereți, învelitoare sistem format din: panouri termoizolante de tip sandwich de ~15 cm cu spumă poliuretanică și 2 foi de oțel tratat anticoroziv și vopsit, cu sorturi de atic, coamă, colț, soclu profilate conform tehnologie furnizor. Se vor prevedea ancadramente din profile de tablă din tablă la ferestre și sisteme de jgheaburi și burlane pentru preluarea apei meteorice-parazăpezi după caz.

La învelitoare se va utiliza același sistem de panouri sandwich cu tehnologia furnizorului. Pe zona înclinată a învelitorii vor fi prevăzute, în cadrul elementelor cu rol de iluminat natural, ferestre cu acționare manuală și automată, din policarbonat cu factor solar. Tâmplăria va fi metalică și cu geam termoizolant; ușile secționale vor fi prevăzute cu ușă integrată pentru acces personal și vor fi termoizolate.

Gama coloristică a fațadei halei va fi aleasă din culori deschise pentru a reduce încărcarea termică a sistemului de fațada și în consecință variațiile dimensionale rezultate din dilatări în zona halei de mentenanța.

Finisaje interioare sunt următoarele:

- Pardoseli - hala de mentenanța, posturi de lucru, spălătorie boxă închisă: șapă de beton cu strat finit cu cuarț tratament antiderapant;
- Cover PVC(de trafic intens la circulații);
- Pereți și tavane;
- Intrados panouri tip sandwich prefinisat în gri deschis;

În toate spațiile pentru a se va asigura un iluminat natural și artificial corespunzător, și ventilarea naturală prin canale mobile la ferestre.

Încălzirea imobilelor e asigurată cu aeroterme electrice și radiatoare electrice, iar producerea apei calde se asigură cu boilere electrice.

Metode folosite în construcție/demolare

Metodele ce vor fi folosite la realizarea lucrărilor vor fi metodele uzuale pentru astfel de proiecte, care sunt în conformitate cu cerințele tehnice și legale în vigoare, în conformitate cu caietele de sarcini care vor sta la baza atribuirii lucrărilor de execuție.

Lucrările de demolare vor cuprinde următoarele operațiuni:

- Deconectarea de la rețeaua de energie electrică, golirea instalațiilor de gaze sau alte fluide tehnologice;
- Demolarea construcțiilor;
- Dezafectarea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare și termoficare (dacă este cazul);
- Demolarea platformelor betonate și a împrejmirilor interioare (dacă este cazul);
- Transportul molozului către spații special amenajate și predarea materialului valorificabil către beneficiar.

Desființarea construcțiilor existente pe terenul studiat se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în Normativul cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor indicativ NP 55-88 și Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton armat, indicativ GE 022-1997.

Demolarea clădirilor se va face în condiții de siguranță, se va avea în vedere minimizarea răspândirii particulelor și a oricărui tip de material poluant rezultat din procesul de demolare. Deșeurile rezultate în urma procesului de demolare vor fi încărcate în autovehicule și transportate către locurile special destinate depozitării lor.

Nu se va produce zgomot înafara orelor de lucru, pentru a nu deranja populația din vecinătate.

Lucrările de decopertare se vor realiza astfel încât pământul vegetal să poată fi utilizat pentru realizarea de lucrări de refacere a terenurilor degradate sau să fie depozitat, pentru a fi utilizat la refacerea cadrului natural în zona gropilor după închiderea acesteia;

Pentru lucrările de refacere a condițiilor inițiale de mediu după terminarea lucrărilor se va analiza, împreună cu autoritățile locale, posibilitatea utilizării pentru umplere a deșeurilor de pământ rezultate de la alte lucrări din zonă;

Toate materialele inerte vor putea fi folosite în cadrul lucrărilor de la carierele de balast din zonă sau transportate la depozitele de deșeuri menajere din vecinătatea zonelor de amplasare a acestora.

Transportul agregatelor de la cariere/balastiere la zona proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri naționale și/sau locale, după caz. În cadrul organizărilor de șantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport și încărcătoare frontale.

Materiile prime

Materiile prime necesare realizării lucrării sunt:

- pământ pentru umplutură și pământ vegetal;
- agregate minerale (piatră spartă, balast, pietriș, nisip);
- beton de ciment;
- beton asfaltic/mixtură asfaltică;
- prefabricate din oțel
- lemn pentru cofraje;
- carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor și mijloacelor de transport.

Materiile prime necesare realizării modernizării nu se vor depozita pe amplasamentul organizării de șantier decât în cantități mici, pentru punerea imediată în operă. Acestea vor fi transportate etapizat, cu mijloace de transport specifice.

Betonul de ciment și betonul asfaltic/mixtura asfaltică nu se vor prepara pe amplasamentul lucrării, ele se vor prepara în stațiile de betoane contractate și vor fi transportate pe ampriza lucrărilor cu mijloace de transport specifice.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea se vor executa într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

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

La finalizarea lucrărilor de construcție, constructorii au obligația refacerii ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate.

Astfel, zonele afectate de lucrările de construcție vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei. Utilizarea plantelor nu va avea numai un scop estetic, ci și de reconstrucție a elementelor naturale.

O atenție specială se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor:

- limitarea la minimum necesar a suprafeței ocupate;
- înainte de începerea activității de construire, solul vegetal va fi excavat și depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- refacerea structurii solului prin discuire și așezarea solului vegetal.
- Prin reconstrucția ecologică, se vor îndeplini următoarele obiective:
- reducerea impactului lucrărilor;
- protecția solului împotriva eroziunii;
- restaurarea vegetației afectate;
- completarea aplicabilității altor măsuri corective și/sau preventive;

- avantajul integrării în peisaj a elementelor asociate infrastructurii și îmbunătățirea calității esteticii mediului.

Vecinătăți

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

- **Nord** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la 6 m de clădirea autobazei propuse; grup de locuințe la aproximativ 30 m de limita amplasamentului și la aproximativ 36 m de clădirea autobazei propuse; locuință la limita amplasamentului și la aproximativ 25 m de clădirea autobazei propuse;
- **Est** – strada Haaz Rezso la limita amplasamentului; aliniament de locuințe la distanțe aproximativ 9 m – 13 m de limita amplasamentului și la aproximativ 60 m – 110 m de clădirea autobazei propuse; bloc de locuințe (P+4) la aproximativ 30 m de limita amplasamentului și la aproximativ 150 m de clădirea autobazei propuse; teren neconstruit (NC 50268) la limita amplasamentului; strada Victoriei la limita amplasamentului; blocuri de locuințe (P+4) la aproximativ 15 m de limita amplasamentului și la aproximativ 130 m de clădirea autobazei propuse;
- **Sud** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la aproximativ 85 m de clădirea autobazei propuse; grup de locuințe la distanțe de aproximativ 9 m -25 m de limita amplasamentului și la aproximativ 15 m – 95 m de clădirea autobazei propuse; strada Izvorului la aproximativ 40 m de limita amplasamentului;
- **Vest** – anexe gospodărești la limita amplasamentului și la distanțe de 6.05 m – 23 m; grup de locuințe la distanțe de aproximativ 12 m - 25 m de limita amplasamentului și la aproximativ 18 m – 30 m de clădirea autobazei propuse; bloc de locuințe (P+4) la aproximativ 20 m de limita amplasamentului și la aproximativ 20 m de clădirea autobazei propuse;

Accesul principal și secundar, auto și pietonal, pe amplasament se va realiza pe latura de est din strada Haaz Rezso.

Beneficiarul a obținut declarațiile de acord olografe de la vecinii: strada Izvorului: Borbeiy Iazos, S.C. Euro Viadukt S.R.L. prin Madaras Levente, Lukacs Judit, Pap Angamaria, Bokor Blasiu, Nag Peter, Sonorai Albert și strada Beclean: Erdos Huba, Kovacs Domokos, Barabas Ida, Njisztor Sandor, Peter Mihaly, Erdos Andrei, Nyisztor Sandor, Gellerd Erzsebet.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

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

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

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

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

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

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

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de activitatea pe amplasament și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot de pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

Realizarea investiției (*Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare*) nu va avea efect semnificativ asupra calității apelor subterane sau de suprafață, solului și subsolului.

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (*Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă*) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Situația studiată permite funcționarea obiectivului în siguranță, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

Prin respectarea măsurilor propuse, considerăm că impactul datorat activităților desfășurate, asupra populației aflată în zona învecinată autobazei pentru vehiculele de transport public este nesemnificativ.

Impactul activităților de pe amplasamentul studiat, asupra atmosferei va fi nesemnificativ dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

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

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

Realizarea investiției va avea impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece se vor crea noi locuri de muncă, va duce la dezvoltarea economică a orașului și importante venituri la bugetul local cât și un mediu mai curat prin emisii reduse de poluanți.

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:

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

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare *autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă*) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului

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

În perioada de construcție/demolare a obiectivului propus se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- referitor la emisiile de la vehiculele de transport, acestea trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- lucrările de organizare a șantierelor trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne, care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor aflate sub acțiunea utilajelor de lucru sau a drumurilor de acces, în special a celor nepavate;
- drumurile de șantier vor fi permanent întreținute pentru a se reduce dispersia pulberilor în atmosferă;
- transportul materialelor, materiilor prime și a pământului excavat se va face pe cât posibil cu autovehicule acoperite;
- după finalizarea lucrărilor, recomandăm readucerea zonelor afectate pe cât posibil la starea inițială;

- se recomandă monitorizarea calității aerului în perioadele excesiv de secetoase și cu vânturi în vederea ținerii sub control a poluării produse ca urmare a antrenării materiilor în suspensie.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua măsuri tehnice de reținere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apă (pe timpul frezării).

Desființarea construcțiilor existente pe terenul studiat se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în Normativul cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor indicativ NP 55-88 și Ghid privind execuția lucrărilor de demolare a elementelor de construcții din beton armat, indicativ GE 022-1997.

Demolarea clădirilor se va face în condiții de siguranță, se va avea în vedere minimizarea răspândirii particulelor și a oricărui tip de material poluant rezultat din procesul de demolare. Deșeurile rezultate în urma procesului de demolare vor fi încărcate în autovehicule și transportate către locurile special destinate depozitării lor.

În perioada de funcționare a obiectivului

În perioada de funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de NRTA 4/98 (Norme Republicane de Transport Auto);

Având în vedere că în timpul funcționării, autobuzele electrice nu emit CO₂, NO_x (oxizi de azot), PM (particule în suspensie) sau alți poluanți atmosferici, nu sunt necesare măsuri speciale legate de funcționarea acestora pentru diminuarea impactului.

Alte măsuri:

- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;

- vor fi folosite utilaje și autovehicule de generație recentă prevăzute cu sisteme performante de minimalizare a emisiei poluanților în atmosferă;

- vor fi folosite utilaje și autovehicule de generație recentă (electrice) prevăzute în proiect, fără emisii de poluanți în atmosferă;

- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului; periodic se va executa curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie vor fi evacuate deșeurile, vor fi stivuite materialele, vor fi aliniat utilajele, etc.

- vehiculele utilizate sunt moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;

- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și eventualelor pulberi rezultate din traficul pe amplasament, deci o diminuare a poluării din surse mobile;

Emisiile de la vehicule vor fi reduse prin folosirea următoarelor tehnici de control:

- revizia și întreținerea regulată a vehiculelor;

- oprirea motoarelor atunci când vehiculele nu sunt în funcțiune;

- minimizarea deplasărilor autovehiculelor pe amplasament;
- umectarea drumurilor și căilor de acces, în perioadele secetoase.

Măsuri ce pot preveni afectarea apelor, solului și subsolului

În perioada de construcție/demolare

- se vor întreține suprafețele betonate/carosabile existente;
- se vor asigura spații special amenajate pe platforma betonată pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate; pentru colectarea deșeurilor menajere, constructorul va pune la dispoziția personalului angajat, o europubelă, și va avea în vedere evacuarea acesteia prin contract cu o firmă autorizată, conform cerințelor legale;
- amenajarea în organizarea de șantier a unei zone de depozitare controlată a deșeurilor și a materialelor necesare execuției lucrărilor;
- gestionarea pe tipuri de deșeuri și evacuarea/valorificarea periodică a acestora. Deșeurile rezultate se vor selecta pe tipuri, depozita în organizarea de șantier, după caz, în recipiente metalice etichetați, pe măsură ce acestea rezultă, se vor încărca și se vor transporta la societățile de valorificare autorizate sau în atelierele beneficiarului. Deșeurile rezultate din demolare se vor încărca direct în camioane și se vor transporta la groapa de deșeuri. Nu se vor face depozite temporare de deșeuri;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- gestionarea corespunzătoare a materialelor procesate (depozitarea temporară, pe tipuri, în baraca din organizarea de șantier);
- se vor lua toate măsurile pentru evitarea pierderilor accidentale de materiale;
- se vor vehicula cantități reduse de materiale (vopsele/grunduri);
- se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; operațiile de întreținere și reparație a utilajelor și autovehicule vor fi realizate în atelier/locații specializate/ service-uri auto cu dotări adecvate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
- trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, suprafață pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul, subsolul și stratul freatic;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea, reducerea și controlul riscului de apariție a poluărilor accidentale, iar în cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru înlăturarea lor și eliminarea materialelor absorbante și a celorlalte deșeuri rezultate pe amplasament, în conformitate cu prevederile legale;

- achiziționarea de materiale absorbante și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere, chiar pe suprafețele betonate, pentru a evita migrarea lor pe porțiunile de sol/subsol;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

Prin măsurile luate, activitatea obiectivului în perioada de construcție nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

În perioada de funcționare

În perioada de funcționare, accesul autovehiculelor se va face pe căi de circulație special amenajate, în acest sens se vor întreține suprafețele betonate/carosabile existente și amenajate.

Gestiunea deșeurilor va trebui făcută conform cerințelor legale pentru a evita poluarea solului.

Deșeurile vor fi colectate în spații special amenajate, pentru a putea fi preluate de către o firmă de salubritate.

În concluzie, realizarea investiției (*Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare*) nu va avea efect semnificativ asupra calității apelor subterane sau de suprafață, solului și subsolului.

Măsurile propuse pentru reducerea nivelului de zgomot

În perioada de deconstrucție/demolare se vor avea în vedere:

- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard pentru a proteja vecinătățile;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare – nivelul de zgomot nu va depăși 85 dB(A) pentru un singur echipament;
- diminuarea la minim a înălțimilor de încărcare/descărcare a materialelor (demolare/construcție);
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare/descărcare a materialelor (demolare/construcție);
- aplicarea celor mai bune tehnici disponibile și a celor mai bune practici de management pentru a minimiza, la sursă, zgomotul și vibrațiile generate de activitățile de construcție, oriunde acest lucru va fi posibil;
- monitorizarea eficacității măsurilor de atenuare a impactului ținând seama de limitele impuse prin reglementările în vigoare;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în cadrul amplasamentului drumurile tehnologice.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării

zgomotelor; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

În perioada de funcționare zonele rezidențiale din apropierea obiectivului nu vor fi afectate de zgomotul traficului, având în vedere că nu se estimează că acesta va crește, față de situația existentă.

În apropierea obiectivului sunt zone rezidențiale ce pot fi afectate de zgomotul lucrărilor, însă, prin măsurile prevăzute pentru diminuarea nivelului de zgomot și vibrații, locuitorii nu vor resimți disconfort semnificativ.

Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului generat de trafic

Pentru a nu depăși limita de zgomot admisă pe calea de acces, societatea va trebui să impună pentru mijloacele auto proprii limitarea vitezei de deplasare.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

Asigurarea întreținerii cailor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot.

Respectarea programului de lucru stabilit, diurn.

Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile autobazei, se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre receptorii sensibili.

Suplimentar, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze perimetral cu vegetație (arbori, arbuști) care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

Măsuri pentru monitorizarea mediului

În perioada de construcție/demolare

Dotările și măsurile pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului:

- Pentru limitarea efectelor negative accidentale, în perioada de execuție a lucrărilor se va implementa un sistem de monitorizare a factorilor de mediu.
- Astfel, *consultantul* va superviza lucrările, prin urmărirea permanentă a activității în perioada de execuție, prin observații directe, vizuale, la punctul de lucru.
- Personalul va fi instruit periodic din punct de vedere al protecției mediului.
Pentru monitorizarea factorilor de mediu, se vor adopta următoarele măsuri:
- „Aer”- monitorizarea emisiilor de pulberi în suspensii rezultate din operațiile de demolare, încărcare, descărcare.
- „Sol și subsol”- evitarea degradării solului pe suprafețe mai mari decât cele necesare, prin urmărirea strictă a lucrului;
- urmărirea operațiilor de demolare;

- urmărirea depozitării corecte a materialelor necesare și colectarea, selectarea și evacuarea/valorificarea deșeurilor pe tipuri;

În perioada de funcționare nu sunt prevăzute sisteme de monitorizare a factorilor de mediu, în afara celor organizate de unitățile abilitate pentru monitorizarea zonei, respectiv Agenția de Protecție a Mediului.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

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

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

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Aceasta recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona amplasamentului studiat – distanțele existente vor fi considerate zonă de protecție sanitară; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona amplasamentului studiat – distanțele existente vor fi considerate zonă de protecție sanitară; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform notificării DSP Harghita, având în vedere prevederile art.11 alin. (1) lit. t, din Ord. M.S. 119/2014 (cu modificările și completările ulterioare).

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

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

În condițiile respectării integrale a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente reprezintă perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

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

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

Conform aspectelor menționate în prezentul studiu se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat (Autobază servicii de transport public - cu 15 locuri de garare autobuze electrice și 8 locuri de garare autobuze diesel, în incintă) nu generează substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de activitatea pe amplasament și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot de pe amplasament se vor desfășura doar în orar diurn.

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

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

Realizarea investiției va avea impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece se vor crea noi locuri de muncă, va duce la dezvoltarea economică a orașului și importante venituri la bugetul local cât și un mediu mai curat prin emisii reduse de poluanți.

Prin realizarea investiției, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității

din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul functionarii obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, emisii reduse, eliminarea deșeurilor din zonă. Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Considerăm ca obiectivul de investiție ***"MODERNIZAREA TRANSPORTULUI ÎN COMUN, PRIN CONSTRUIREA UNEI AUTOBAZE PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL ODORHEIUL SECUIESC"***, situat în Odorheiu Secuiesc, strada Haaz Rezso, nr. 4 județul Harghita, NC 67621, 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