

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 2688 / 26.02.2025

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: *CONSTRUIRE STAȚIE
BETOANE, ANEXE ȘI CABINĂ POARTĂ*, situat în strada Alea
Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul
Dâmbovița, NC 70736, NC 73331**

BENEFICIAR: S.C. MARDOR TRANS S.R.L.

CUI: 18183440, J15/1257/2005

Sat Viforâta, Comuna Aninoasa, strada Alea Sinaia, Nr. 22, Județ
Dâmbovița

**ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAȘI
Dr. Chirilă Ioan**

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: *CONSTRUIRE STAȚIE BETOANE, ANEXE ȘI CABINĂ POARTĂ*, situat în strada Alea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița, NC 70736, NC 73331

CUPRINS

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

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: *CONSTRUIRE STAȚIE*

BETOANE, ANEXE ȘI CABINĂ POARTĂ, situat în strada Aleea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița, NC 70736, NC 73331

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ordinul Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ord. M.S. nr. 1378/2018, Ord. M.S. nr. 562/2023 și Ord. M.S. nr. 1257/2023.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenții din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potențiali factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiție îl pot avea asupra sănătății populației din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autoritățile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a crește efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populației și pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023, 1257/2023), din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;
- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

SC IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiective care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziția 1 în 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.

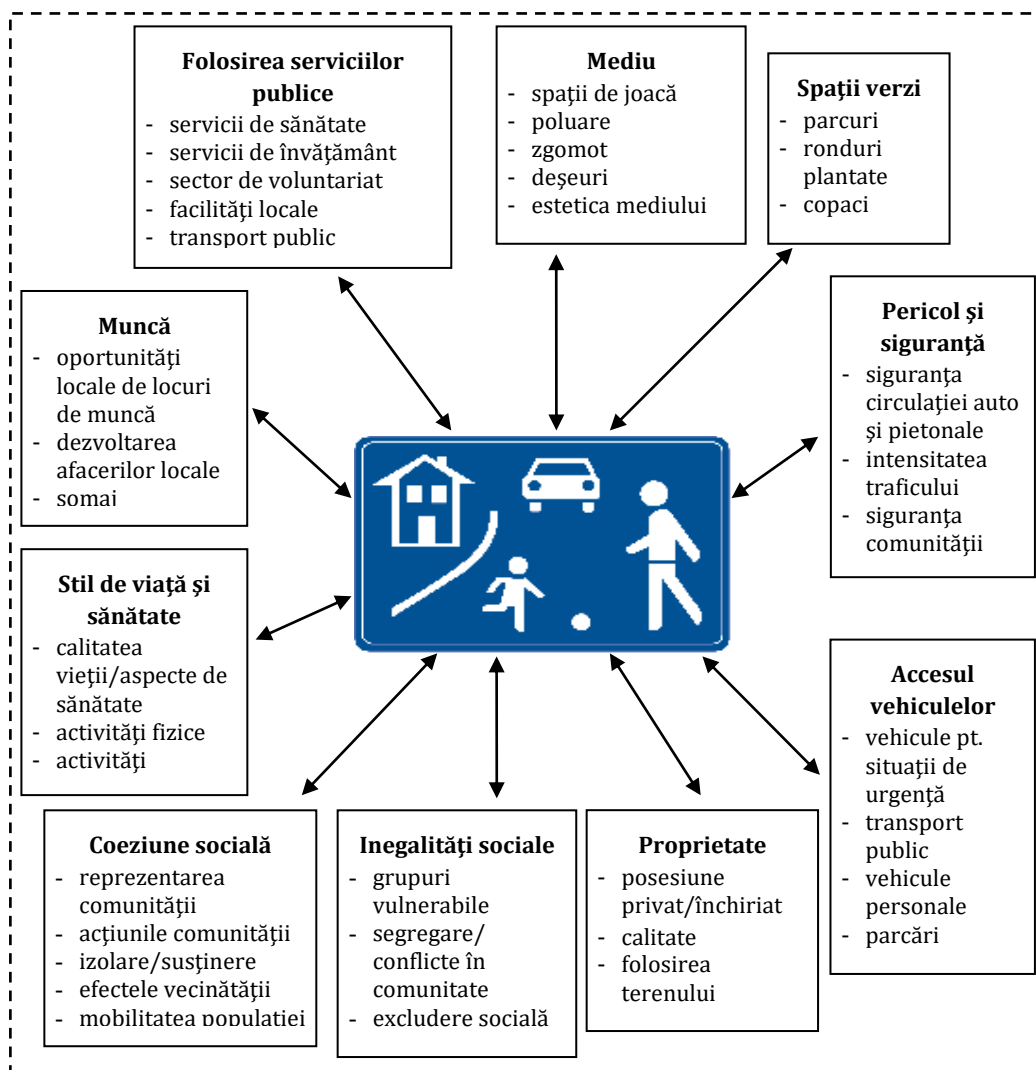
Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până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

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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că priveliștea care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

O diagramă a posibilelor influențe asupra sănătății populației în cazul construirii/modernizării unei zone este prezentată mai jos. Diagrama este bazată pe evaluarea: principalilor determinanți ai sănătății; influența planificării și a design-ului de mediu identificată de OMS; evaluarea impactului asupra comunității realizată de Departamentul de Transport al USA. Diagrama reprezintă un instrument vizual pentru a conceptualiza gradul posibilelor influențe în cazul dezvoltării unei zone urbane/rurale asupra sănătății.



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Notificare DSP Dâmbovița, nr. 219/07.02.2025 către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Certificat de urbanism nr. 194 din 03.06.2024;
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului;
- Act de identitate administrator;
- Contract de constituire a dreptului de suprafață, încheiere de autentificare nr. 1019/16.07.2024;
- Contract de vânzare, încheiere de autentificare nr. 2086, 21.10.2020;
- Extras de carte funciară 70736 Aninoasa;
- Extras de carte funciară 73331 Aninoasa;

- Memoriu de prezentare;
- Fișă de prezentare a stație de betoane;
- Regulamentul zonal de urbanism;
- Studiu geotehnic;
- Consultanță tehnică, Nr. GRRA 15392/ 31.01.2025 – Administrația națională Apele Române;
- Aviz de amplasament favorabil condiționat, nr. 44872/23.10.2023 – Compania de apă Târgoviște-Dâmbovița;
- Aviz CFR București, Nr. R.2/23/579/04.12.2024;
- Proces verbal - Regională CF București;
- Declarație de acord olografă/autentificată de la vecini: Titea Sorin Marin, Dragomir Niculae;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de încadrare în PUG;
- Plan de situație existentă;
- Plan reglementări urbanistice;
- Plan reglementări echipare edilitară;
- Plan proprietate asupra terenurilor;
- Plan conceptul propus;
- Plan de situație;

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în strada Alea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița.

Amplasamentul, intravilan, este proprietate privată, cu o suprafață totală de 4.154 mp, format din 2 loturi alăturate, identificate astfel:

- LOT 1 – numărul cadastral 70736, în suprafață de 1.333 mp, situat în tarlăua 16, parcela 16, conform Contractului de Vânzare-Cumpărare autentificat prin Încheierea de autentificare nr. 2086 / 21.10.2020, în favoarea S.C. MARDOR TRANS S.R.L..
- LOT 2 – numărul cadastral 73331, în suprafață de 2.821 mp, situat în tarlăua 32, parcela 89/16, conform Contractului de constituire a dreptului de suprafață autentificat prin Încheierea de autentificare nr. 1019 / 16.07.2024, în favoarea S.C. MARDOR TRANS S.R.L..

Imobilul nu se află în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Categoria de folosință: curți construcții.

Destinația stabilită construire stație betoane, anexe și cabina poartă.

Terenul este parțial ocupat de construcții. Interdicție de construire până la aprobare PUZ-Zona ID.



Plan de încadrare în zonă

Așezare geografică

Comuna Aninoasa este situată în zona centrală a României, respectiv în zona centrală a județului Dâmbovița, la o distanță de 6 km față de municipiul reședință de județ, Târgoviște, 51 km față de municipiul Ploiești și 84 km față de capitala țării, municipiul București.

Forma alungită a localității a fost determinată de rețeaua hidrografică. Cel mai important râu este Jiul de Vest, care desparte orașul Aninoasa în două unități geografice: Iscroni și Aninoasa. Iscroniul este mult mai mic decât Aninoasa și se întinde în regiunea cuprinsă între podul de peste râu și DN 66.

Geomorfologia

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Aninoasa este situată în nordul Câmpiei Târgoviștei, în zona de contact dintre aceasta și Subcarpații Ialomiței. Câmpia Târgoviștei s-a format prin îngemănarea conurilor de dejecție ale Dâmboviței și Ialomiței. Și-a dezvoltat un sistem de terase alcătuit din patru niveluri, fiecare corespunzând unei etape de evoluție a regiunii în timpul Cuaternarului.

Versanții înconjurători ai Câmpiei piemontane a Târgoviștei sunt de natură diferită, datorită evoluției diferențiate a părții estice în raport cu cea vestică.

Paleorelieful cutat pliocen coboară în trepte de la est la vest, conform celor două fracturi majore: falia Dâmboviței și falia Ialomiței. Sistemul de terase vechi (terasa înaltă și terasa superioară), formate în Pleistocenul inferior și superior pe versantul estic, se sprijină direct pe depozitele Pliocenului, acestea din urmă fiind secționate adânc de eroziunea Ialomiței, ceea ce conferă teraselor de pe stânga Ialomiței un caracter suspendat.

Versantul vestic este alcătuit din depozitele Pleistocenului inferior, care formează Piemontul de Cândești și au rămas în relief ca urmare a mișcărilor tectonice valahe. Acestea constituie terasa înaltă, situată la est de Ialomița, în zona Mănăstirii

Dealul și Dealul Aninoasa, precum și Câmpul înalt al Piemontului de Căndești, la vest de Dâmbovița.

În această conjunctură, la nivelul Pleistocenului superior, s-au format două niveluri de terase: terasa superioară și terasa inferioară. Terasa inferioară, aflată la o altitudine mai joasă, este echivalentă Câmpiei piemontane a Târgoviștei. Terasa superioară se sprijină pe zona colinară a versantului estic al Ialomiței și pe Piemontul de Căndești, la vest de Dâmbovița.

Cel de-al treilea nivel de terasă, situat la cea mai joasă altitudine (terasa joasă), aparține Holocenului superior și reprezintă rezultatul evoluției actuale a reliefului. Terasa joasă a Ialomiței se sprijină direct pe roca de bază a Romanianului, care este vizibilă în talveg și a fost adusă la suprafață de falia de-a lungul albiei. În ultimii 25-30 de ani, procesele de eroziune s-au reactivat, ceea ce a condus la adâncirea albiilor rețelei hidrografice și la scoaterea terasei joase de sub incidența viiturilor.

Hidrografia

Principalul curs de apă este Ialomița. Râul are un curs permanent, cu un debit variabil influențat de precipitațiile care cad, mai ales, în cursul superior al bazinului hidrografic. Deoarece se află la contactul dintre deal și câmpie, râul are o pantă de scurgere destul de accentuată (35‰), ceea ce îi permite o puternică acțiune de eroziune și transport, depunerea constând în elemente groșiere.

Debitul mediu al Ialomiței este de 9-13 m³/s, cu fluctuații sezoniere. În lunile aprilie-mai, în perioada creșterii maxime, debitul ajunge la 20-25 m³/s, iar în perioada minimă scade la 3-4 m³/s. În perioadele cu precipitații abundente, Ialomița se revarsă frecvent în lunca joasă și foarte rar pătrunde în lunca înaltă.

Apele subterane sunt cantonate în depozitele Cuaternarului, formând o mare hidrostructură, mai ales la vest de Ialomița, în aria de dezvoltare a Câmpiei piemontane a Târgoviștei. La est de Ialomița, apa subterană este cantonată la nivelul aluviunilor groșiere din structura terasei inferioare și medii.

Pe stânga Ialomiței, se întâlnește la suprafață hidrostructura Pleistocenului superior, care se extinde până la adâncimi de 20 m în perimetrul localității Aninoasa și de 6-8 m în zona Alea Mănăstirea Dealu - Valea Voievozilor.

Hidrostructurile de adâncime din interfluviul Dâmbovița - Ialomița, respectiv Câmpia Târgoviștei, sunt cantonate la nivelul straterelor de aluviuni groșiere ale Pleistocenului inferior și superior. Nivelul apelor subterane se situează la 22 m în partea nordică a orașului și la 7-8 m în partea sudică.

Pe stânga Ialomiței, în adâncime, este interceptată hidrostructura Romanianului, unde apa subterană este cantonată în stratele de nisipuri și nisip cu pietriș. Nivelul apei subterane se află la adâncimi de 15-22 m.

Alimentarea subterană se face prin pierderile apei de suprafață, îndeosebi ale râului Dâmbovița, și secundar prin infiltrarea directă a precipitațiilor în zonele unde straturile acvifere află la suprafață. Astfel, este întreținută rezerva de apă subterană a Pleistocenului inferior din Piemontul de Căndești, a Pleistocenului superior din Câmpia Târgoviștei și a Holocenului superior din terasa inferioară a Dâmboviței.

Râul Ialomița curge pe roca de bază pliocenă și nu constituie o frontieră de alimentare a hidrostructurii Pleistocenului inferior și superior.

Hidrostructura Romanianului își reface rezervele de apă subterană prin infiltrarea apei de suprafață a rețelei hidrografice secundare și a precipitațiilor în zonele de afloriment ale structurii deluroase situate la nord și nord-est.

Clima

Din punct de vedere climatic, zona județului Dâmbovița se caracterizează prin următoarele valori:

Temperatura medie anuală: +10°C

Temperatura minimă absolută: -29,3°C

Temperatura maximă absolută: +40,4°C

Precipitații medii anuale: 650 mm

Adâncimea maximă de îngheț: 0,90 - 1,00 m de la cota terenului natural

Ținutul cu clima de câmpie se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații moderate și ierni nu prea reci, cu viscole rare și intervale de încălzire frecvente, care duc la topirea stratului de zăpadă. Pentru sectorul cu clima continental-moderată sunt caracteristice verile răcoroase, cu precipitații abundente și ierni foarte reci, cu viscole frecvente și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. Ținutul Subcarpaților reprezintă caracteristici climatice intermediare.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În vederea stabilirii stratificației și a caracteristicilor geotehnice ale terenului, s-au efectuat lucrări de prospecțiune geologică de suprafață și două (2) foraje geotehnice.

Forajele executate în zonă au pus în evidență o stratificație corelabilă, după cum urmează:

Forajul 1:

- 0,00 - 0,70 m – umplutură;
- 0,70 - 3,20 m – argilă galben-cafenie, plastic vârtoasă, cu concrețiuni calcaroase spre baza forajului;
- 3,20 - 5,00 m – rar pietriș mărunț în matrice argiloasă.

Forajul 2:

- 0,00 - 0,70 m – umplutură;
- 0,70 - 3,20 m – argilă galben-cafenie, plastic vârtoasă, cu concrețiuni calcaroase spre baza forajului;
- 3,20 - 5,00 m – rar pietriș mărunț în matrice argiloasă.

Presiunea convențională pentru stratul de argilă este de 250 kPa și corespunde la adâncimea de fundare $h = -2,00$ m de la cota terenului natural, pentru lățimi ale fundațiilor $b = 1,00$ m.

În zona amplasamentului, nu se observă fenomene fizico-geologice de degradare sau instabilitate a terenului.

Stratul acvifer freatic este cantonat la aproximativ 15,00 - 17,00 m de la cota terenului natural.

Categoria geotehnică 1 – Risc geotehnic redus.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054/77, este de 0,90 m.

Valorile presiunii de referință, conform Indicativ CR-1-1-4/2012, mediate pe 10 minute, la 10 m, având un interval mediu de recurență de 50 de ani, sunt de 0,4 kPa.

Seismicitatea zonei

Conform Normativului P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismică”, din punct de vedere al perioadelor de control (colț), amplasamentul este caracterizat prin $T_c = 0,7$ sec.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 8 pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93.

VECINĂȚĂȚI

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

- **NORD:** Service auto, Birouri Autovital P+1+M la limita amplasamentului; Depozite Augsburg P la distanță de aproximativ 2 m și 50 m față de limita amplasamentului; Spațiu comercial P+M la distanță de aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; Anexe P la distanțe de aproximativ 60 m față de limita amplasamentului; Bloc de locuințe P+1+M la distanță de aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 85 m față de stația de betoane propusă și la distanță de aproximativ 115 m față de padocurile de agregate;
- **EST și SUD-EST:** drum de acces Alea Sinaia (DN 71) la limita amplasamentului; construcții industriale începând cu distanțe de aproximativ 30 m față de limita amplasamentului; Amiras C&L SRL – Aninoasa (furnizor servicii în proiectare și execuție instalații electrice) și distanță de aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanțe de aproximativ 180 m față de limita amplasamentului, la distanțe de aproximativ 230 m față de stația de betoane propusă/padocurile de agregate;
- **SUD:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; Salon de evenimente P la aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; locuință la distanță de aproximativ 700 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 702 m față de padocurile de agregate și la aproximativ 710 m față de stația de betoane propusă;
- **VEST:** calea ferată la distanță de aproximativ 10 m față de limita amplasamentului; terenuri neconstruite începând cu distanțe de aproximativ 30 m față de limita amplasamentului; Centrul de reciclare Târgoviște la distanță de aproximativ 250 m față de limita amplasamentului; Râul Ialomița la distanță de aproximativ 400 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanță de aproximativ 1400 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 1420 m față de stația de betoane propusă și la aproximativ 1430 m față de padocurile de agregate;

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din strada Sinaia.

Loturile au pe lungime, conform planurilor de amplasament și delimitare a corpurilor de proprietate, următoarele *vecinătăți*:

Lot 1 – NC 70736:

- **NORD:** NC 73331 – pe o lungime de 90,38 m.
- **EST:** Aleea Sinaia (DN71) – pe o lungime de 13,21 m.
- **SUD:**
 - Moise Constantin (NC 73780) – pe o lungime de 92,98 m.
 - CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 1,89 m.
- **VEST:** CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 16,62 m.

Lot 2 – NC 73331:

- **NORD:**
 - Dragomir Niculae și Dragomir Elena (NC 74548) – pe o lungime de 46,16 m.
 - Dragomir Niculae și Dragomir Elena (NC 70701) – pe o lungime de 35,53 m.
- **EST:** Aleea Sinaia (DN71) – pe o lungime de 31,07 m.
- **SUD:** NC 70736 – pe o lungime de 90,38 m.
- **VEST:** CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 35,99 m.

Beneficiarul deține declarații de acord olografe ale vecinilor: Titea Sorin Marian și Dragomir Niculae.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Amplasamentul studiat este situat în satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița, suprafața terenului fiind de 4.154 mp conform C.F. nr. 70736 și C.F. nr. 73331 Aninoasa.

Amplasamentul se află în zona industrială a comunei Aninoasa.

Activitatea principală a societății, S.C. Mardor S.R.L., conform Certificatului de înregistrare la ORC Dâmbovița, constă în activități transporturi rutiere de mărfuri - cod 4941.

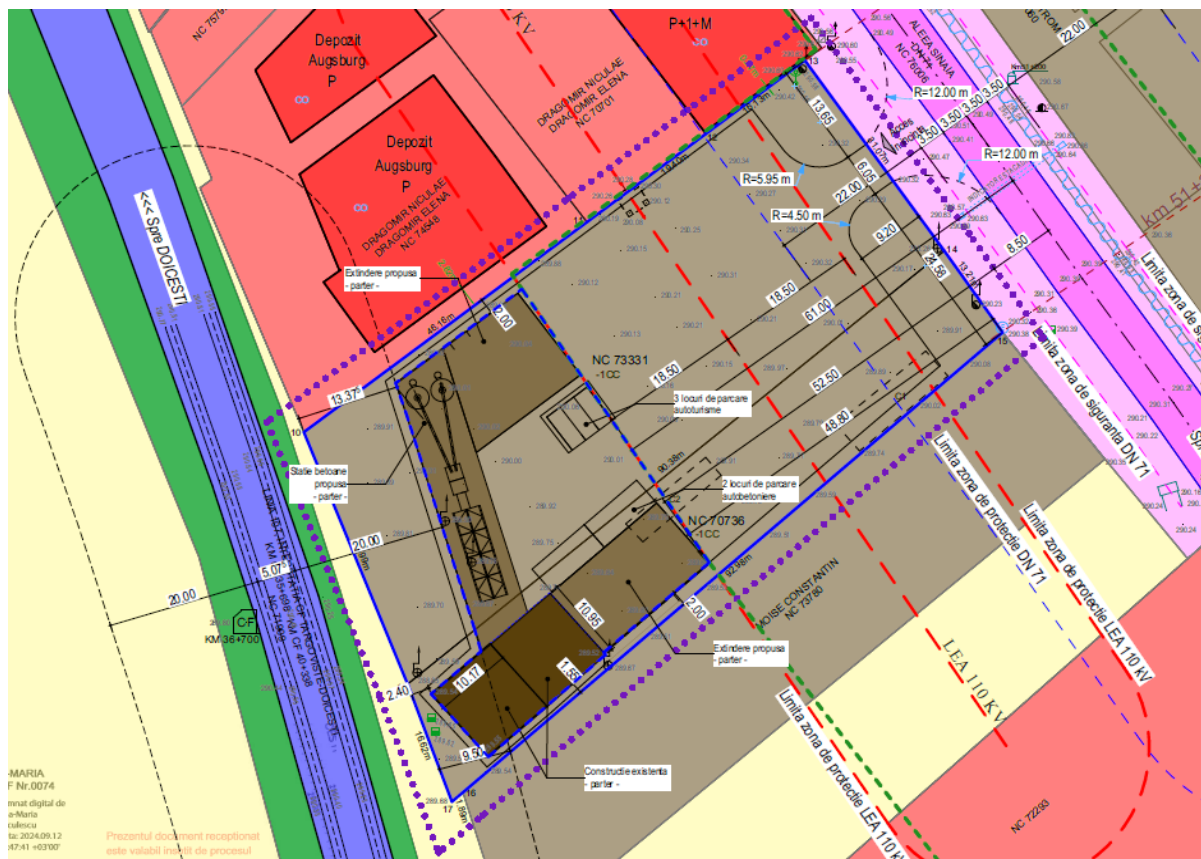
Beneficiarul propune edificarea unei stații de betoane, platforme betonate și construcții aferente.

Bilanț teritorial

<i>Elemente de Bilanț Teritorial - Propuneri</i>	<i>Suprafață (mp)</i>	<i>Procent (%)</i>
Suprafață totală	4154,0	100,
	0	00%
Construcții industriale existente	226,19	5,45
		%
Construcții industriale propuse	604,61	14,5
		5%
Circulații carosabile și pietonale	2253,8	54,2
	0	5%
Spații verzi amenajate	1061,4	25,5
	0	5%
Gospodărie comunală	8,00	0,19
		%

- POT maxim propus: 20,0%

- CUT maxim propus: 0,20
- Regim de înălțime: Parter (P)



Plan de situație

Analiza fondului construit existent

Terenul studiat este un patruleter neregulat, cu deschidere la stradă de 44,28 m.

În prezent, pe amplasamentul studiat, există 2 construcții industriale, cu regim de înălțime parter și cu o suprafață construită totală de 226,19 mp:

- o construcție de tip hală de depozitare (corp C3) cu SC de 113 mp, cu SD de 113 mp, o fundație a ceea ce a fost o platformă cântar (corp C2, cu suprafața de 43 mp);
- fundația unei barăci tip birou (corp C1, cu suprafața de 69 mp).

Menționăm că C1 și C2 mai păstrează doar forma fundației.

Principalele disfuncționalități privind parcela ce face obiectul PUZ sunt:

- terenul studiat presupune 4 (patru) zone de interdicție de construire. Ele sunt generate de prezența:
 - liniei de înaltă tensiune LEA 110 kV, cu un culoar de protecție de 37 m (18,5 m din ax, de o parte și alta);
 - liniei de cale ferată Târgoviște-Pietroșița, cu un culoar de protecție de 40 m (20 m de-o parte și alta);
 - DN 71, cu un culoar de protecție de 44 m (22,0 m din ax, de o parte și alta);
 - propunerii de exproprieri conform S.F. pentru lărgirea DN 71, în vederea evacuării apelor pluviale de pe platforma DN 71.

- lipsa bransamentelor pe parcelă;
- terenul are o cotă generală coborâtă față de nivelul carosabilului, cu pericol de băltire a apelor pluviale;
- lățimea terenului nu permite abordarea unui program mai amplu cu caracter industrial (în conformitate cu funcțiunea zonei).

În vecinătățile imediate nu sunt construcții care să impună restricții.

Descrierea situației propuse

Proiectul prevede amplasarea pe amplasament a unei stații de betoane și a unor platforme betonate de manevră și parcare.

Stația de betoane **model Fast Beton 60** este semiautomată are o productivitate maximă de 60 mc/oră și dispune de o instalație pentru dozarea aditivilor.

Construcțiile (anexa și cabină poartă) vor fi amplasate în sistem izolat, cu respectarea distanțelor minime față de limitele laterale ale proprietății, prevăzute în Codul civil și RGU, și cu respectarea celor 4 (patru) zone de interdicție de construire generate de prezența liniilor de înaltă tensiune LEA 110 kV, cu un culoar de protecție de 37 m (18,5 m din ax), a liniei de cale ferată, cu un culoar de protecție de 40 m (20 m de-o parte și alta), și a DN 71, care prezintă un culoar de protecție de 44 m (22,0 m din ax).

Terenul pe care urmează să se edifice stația de betoane și platformele betonate are o suprafață de 4.154 mp și un front cumulat la stradă de 44,28 m.

Se propune amenajarea unei stații de betoane formate din 2 silozuri a câte 60 de tone, a liniei tehnologice și a depozitelor de agregate, precum și a unui container tip birou cu spații sociale și funcțiuni conexe.

Suprafața construită propusă la sol a stației de betoane și a funcțiunilor conexe acesteia va fi de 604,61 mp, iar a platformelor betonate de circulație carosabilă și de parcare, de 2.253,80 mp.

Padocurile de agregate

Vor fi amenajate 3 padocuri pentru depozitarea agregatelor, fiecare având o dimensiune de aproximativ 6x10 m.

Spații verzi

Spațiile verzi propuse depășesc minimul de 20% stabilit prin Certificatul de urbanism (1.079,18 mp). S-au asigurat culoarele de protecție ale LEA 110 kV, liniei de cale ferată și drumului național, precum și zona propusă spre expropriere menționată mai sus. Prin soluția de conformare a amplasamentului s-a căutat să fie rezolvate toate aspectele pentru ca parcela să fie construibilă, respectând reglementările stabilite prin PUG, iar acolo unde acesta nu are prevederi, cele stabilite prin Codul civil și RGU. S-au respectat:

- asigurarea accesului auto și pietonal;
- respectarea POT-ului de maximum 20% stabilit pentru funcțiunea de ID;
- respectarea regimului maxim de înălțime de P+1;
- asigurarea unui procent minim de spațiu verde de 20% din suprafața parcelei;
- asigurarea minimului de parcaje conform Anexei 5 RGU, respectiv un loc de parcare la 150 m²:

Traficul estimat

Aprovizionarea stației de betoane cu materii prime (agregate și ciment) se va realiza cu autocamioane de 7,5 t / 10 t. Aprovizionarea se va face o dată pe săptămână.

Transportul betonului către clienți se va realiza cu betonierele aparținând societății. Se estimează că vor fi 2–3 transporturi pe săptămână, în funcție de comenzi și sezon.

În incintă vor mai fi prezente zilnic 4 autoturisme ale salariaților.

Sistemul rutier

Sistemul rutier al racordului dintre incintă și drumul național DN 71 va fi alcătuit din:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic – BA 16 rul 50/70;
- 6 cm strat de legătură – BAD 22.4 leg 50/70;
- 6 cm strat de bază din AB 22.4 baza 50/70;
- 20 cm piatră spartă;
- 30 cm balast.
- Sistemul rutier al platformei carosabile din incintă va fi alcătuit din:
 - 22 cm îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4.0;
 - hârtie Kraft sau folie de polietilenă;
 - 2 cm nisip;
 - 12 cm piatră spartă;
 - 30 cm balast.

Căi de comunicație

Accesul auto la obiectiv se va realiza la km 51+407 stânga.

Accesul la obiectiv a fost proiectat cu o racordare simplă, având o deschidere variabilă de la 6,0 m la 29,2 m, iar arcele de cerc au raze de 12,0 m.

Parcela ce face obiectul PUZ beneficiază de acces rutier din DN 71, pe sensul de mers de la Sinaia către Târgoviște, prin intermediul unui racord carosabil. Circulația principală se va face pe Strada Alea Sinaia (DN 71), arteră rutieră cu două benzi de circulație, cu calea de rulare asfaltată pe infrastructură de beton. În prezent, accesul pe proprietate nu este amenajat.

DN 71 are lățimea părții carosabile de 7 m, cu câte o bandă de circulație de 3,5 m pe sens. Partea carosabilă este încadrată cu acostamente cu lățimea de 2 m. Structura rutieră pe platforma drumului național este următoarea:

- pe partea carosabilă - îmbrăcăminte asfaltică;
- pe acostamente - balast. Scurgerea apelor în lungul drumului național este asigurată prin panta terenului. În dreptul proprietății, axul drumului este marcat cu linie discontinuă pentru separarea celor două sensuri de circulație.

Parcaje

Pentru dimensionarea locurilor de parcare s-a ținut cont de recomandările Anexei 5 a Regulamentului General de Urbanism (HG 525/1996), care prevede, pentru

construcțiile industriale (art. 5.12) desfășurate pe o suprafață cuprinsă între 100 m² și 1.000 m², necesitatea unui loc de parcare la fiecare 150 m².

În incintă sunt prevăzute:

- 4 locuri de parcare cu dimensiunile 2,5 m x 5,0 m – pentru autoturisme;
- 3 locuri de parcare cu dimensiunile 4,0 m x 9,0 m – pentru cele 3 betoniere.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă a localității, situată pe Strada Alea Sinaia (DN 71), adiacent amplasamentului.

Evacuarea apelor uzate

Îndepărtarea apelor uzate menajere se va face exclusiv prin rețeaua de canalizare a apelor uzate locale, care este descărcată în rețeaua publică de canalizare a localității, aflată pe Strada Alea Sinaia, adiacent amplasamentului.

Pe zona accesului și pe platforma betonată din incintă au fost amenajate pante astfel încât apele pluviale să nu ajungă pe platforma drumului național.

Apele pluviale din zonă vor fi descărcate după cum urmează:

- De pe terenurile înierbate libere, ca și în prezent, conform pantei naturale către limita de vest.
- De pe căile de acces și parcajele betonate, precum și apa de spălare a posturilor de lucru din interiorul service-ului. Aceasta va fi condusă către un separator de hidrocarburi cu decantor inclus, filtru coalescent și obturator automat, pentru a preveni scurgerea de hidrocarburi pe conducta de ieșire din separator. Separatorul trebuie să fie certificat conform SR EN 858, având o eficiență de epurare/separare de clasa I. După acest proces, apa va fi deversată în canalizarea publică din zonă, existând posibilitatea de racordare gravitațională la aceasta.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică pentru construcțiile din zona studiată se va realiza conform studiului de soluție și avizului de amplasament emis de S.C. "Filiala de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice" Târgoviște.

Investiția propusă poate fi racordată la rețelele electrice de medie și joasă tensiune existente

Alimentarea cu gaze naturale

Pentru amplasamentul studiat se poate utiliza conducta de distribuție de joasă presiune existentă pe Strada Alea Sinaia.

Deșeuri

Precolectarea deșeurilor menajere se va realiza independent, pe parcelă, în europubele de 240 l, care vor fi evacuate săptămânal de operatorul desemnat în cadrul Programului Județean de Management Integrat al Deșeurilor Menajere.

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

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

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

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul studiat.

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

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

Evaluarea factorilor de risc din mediu

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

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

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

Din punct de vedere climatic, zona județului Dâmbovița se caracterizează prin următoarele valori:

Temperatura medie anuală: +10°C

Temperatura minimă absolută: -29,3°C

Temperatura maximă absolută: +40,4°C

Precipitații medii anuale: 650 mm

Adâncimea maximă de îngheț: 0,90 - 1,00 m de la cota terenului natural

Ținutul cu clima de câmpie se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații moderate și ierni nu prea reci, cu viscole rare și intervale de încălzire frecvente, care duc la topirea stratului de zăpadă. Pentru sectorul cu clima continental-moderată sunt caracteristice verile răcoroase, cu precipitații abundente și ierni foarte reci, cu viscole frecvente și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. Ținutul Subcarpaților reprezintă caracteristici climatice intermediare.

Surse de poluare

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

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

În perioada de construire/amenajare

În perioada de construire, sursele de poluanți pentru aer vor fi asociate cu lucrările de construcție a obiectivului, traficul auto precum și funcționarea unor alte echipamentele implicate în activitatea desfășurată.

Principalele surse de emisii în atmosferă vor fi reprezentate de:

- traficul rutier și funcționarea utilajelor - substanțe poluante specifice: CO, NOx, SO2, COV (compuși organici volatili), CH4, CO2, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;
- lucrările de excavare și manipulare pământ excavat;
- transportul materialelor/pământului în exces/deșeurilor din construcții.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi: praful și emisiile de gaze din lucrările de execuție; pulberi și praf degajate din excavațiile efectuate; emisiile de noxe din funcționarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Poluanții specifici sunt reprezentați de particule în suspensie și poluanții specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV.

Traficul auto din zonă poate influența semnificativ calitatea aerului.

Ținând cont de volumul relativ mic al acestui tip de trafic, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului. Măsurile tehnice folosite vor putea reduce la maximum posibil emisiile de praf din timpul lucrărilor de construire/amenajare.

Emisiile de pulberi pot varia de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor și vor avea caracter temporar.

Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi echipamente și mijloace de transport cu verificări tehnice la zi, conform normelor legale, inclusiv utilajele cu motoare electrice, care nu vor genera gaze de ardere în funcționare.

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

Surse de emisii punctuale vor fi:

- stația de preparare betoane, ce poate genera emisii de pulberi în timpul operației de manipulare a cimentului.
- scăpări/scurgeri necontrolate provenite din procesul de încărcare a silozurilor de ciment din mijloacele de transport auto. Pentru evitarea lor, încărcarea silozurilor se va face mecanizat, sub supravegherea directă a personalului specializat. În situația apariției scurgerilor, procesul se întrerupe până la remedierea defectiunilor.
- 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.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 5-7 m față de nivelul solului).

În timpul funcționării, emisiile cuprind în principal praf de ciment și particule fine din agregatele minerale utilizate la prepararea betonului; emisiile de particule de ciment pot reprezenta aprox. 1% din cantitatea manipulată. Pentru reducerea pierderilor de ciment și încadrarea concentrațiilor de particule materiale în aer în reglementările legale vor fi prevăzute filtre la silozurile de stocare a cimentului.

Emisiile de poluanți au o durată zilnică de cel mult 8 ore (ziua, în timpul programului de lucru). Debitele masice orare pot varia de la o oră la alta, în funcție de operațiile efectuate.

În intervalele de timp în care nu se lucrează pot apare doar emisii de particule datorate fenomenului de eroziune a vântului (de regulă pentru viteze mai mari de 2 m/s).

Manipularea materialelor pulverulente se va face cu echipamente adecvate, conform unor proceduri bine stabilite astfel încât să se reducă emisiile de praf în atmosferă, la maxim. În același scop, agregatele de diferite sorturi vor fi stocate corespunzător în padocuri prefabricate, ce vor avea o înălțime corespunzătoare, în scopul reținerii unor potențiale emisii fugitive de praf la operarea agregatelor respective.

Silozurile de ciment vor fi echipate conform normelor europene referitoare la siguranța în muncă și protecția mediului înconjurător.

În perioada de funcționare poluanții emiși de stația de betoane sunt limitați prin sistemul de filtrare prevăzut în dotarea silozului de ciment și nu vor induce semnificativ negativ calitatea aerului.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală

Particulele în suspensie

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

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

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

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM₁₀ și PM_{2,5} (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

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

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

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

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

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

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I stabilește valorile-limită pentru PM10, în scopul protecției sănătății umane.

Până la 11 decembrie 2026, valorile-limită care trebuie atinse sunt:

- media zilnică: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 35 de ori pe an.
- media anuală: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Iar până la 1 ianuarie 2030, valorile-limită vor fi:

- media zilnică: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, care nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori pe an.
- media anuală: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută

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

Substanțele asfixiante de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hipoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum

și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția bolilor cardiovasculare.

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

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m³, Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m³), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5 mg/m³).

În Anexa I a Directivei (UE) 2024/2881 sunt stabilite valorile-limită pentru Monoxid de carbon CO, în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Monoxid de carbon (CO)	
Valoarea maximă zilnică a mediei pe 8 ore	10 mg/m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

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

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

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

- efecte imediate - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo – bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;

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

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

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

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

Dioxid de azot (NO_2)	
1 oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	
1 oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

Pragurile de alertă

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Prag de alertă
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Praguri de informare

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf (SO_2)	o oră	275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de azot (NO_2)	o oră	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Dioxid de azot (NO_2)	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxid de sulf (SO_2)	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore) (1)

Compuși organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NOX) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greață. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV

inclusiv conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli.

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

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 are loc intensificări ale vântului față de perioada de noapte, iar pe măsura depărtării de sol, viteza crește.

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

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

Instabil în tot stratul limită

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

Neutru în tot stratul limită

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

Stabil în tot stratul limită

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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

Clasa de stabilitate

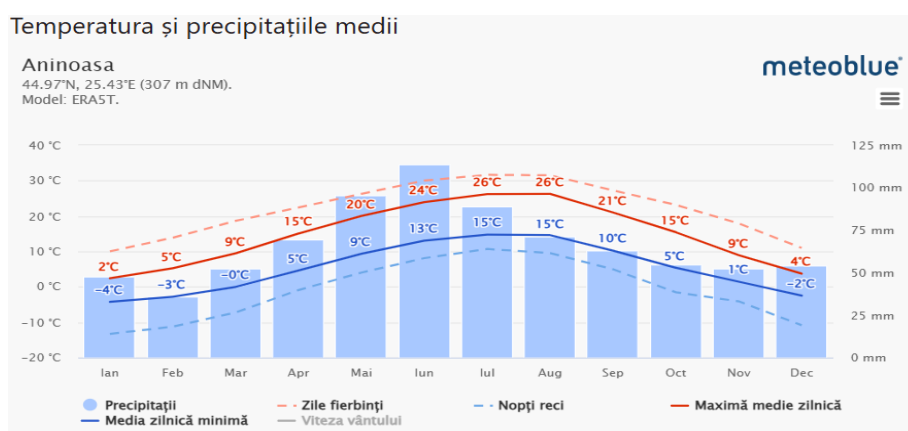
Viteza vântului la sol		Zi			Noapte	
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		

< 7,2	< 2	A	A-B	B		
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

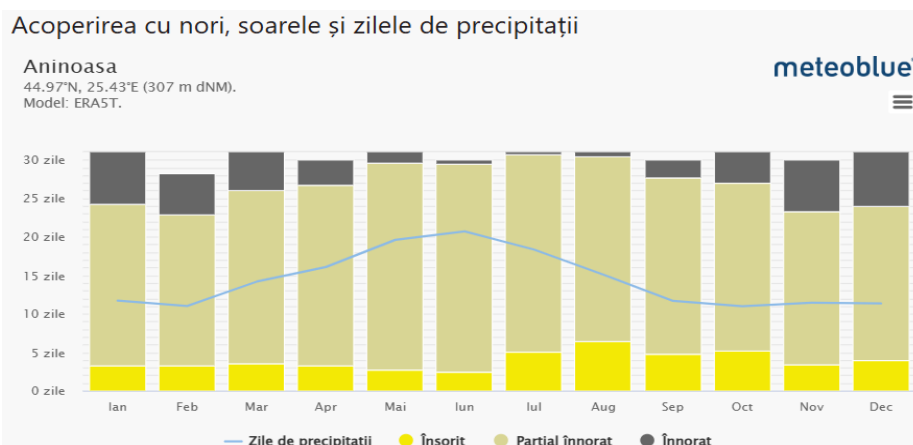
Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

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

Vom lua în considerare datele climatice din zona studiată, conform www.meteoblue.com.



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Aninoasa. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.



Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

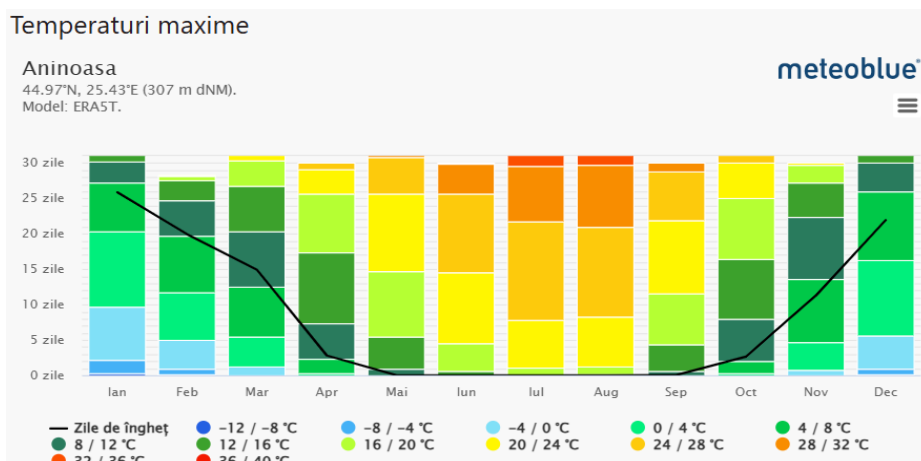


Diagrama temperaturii maxime pentru Aninoasa afișează câte zile pe lună ating o anumită temperatură.

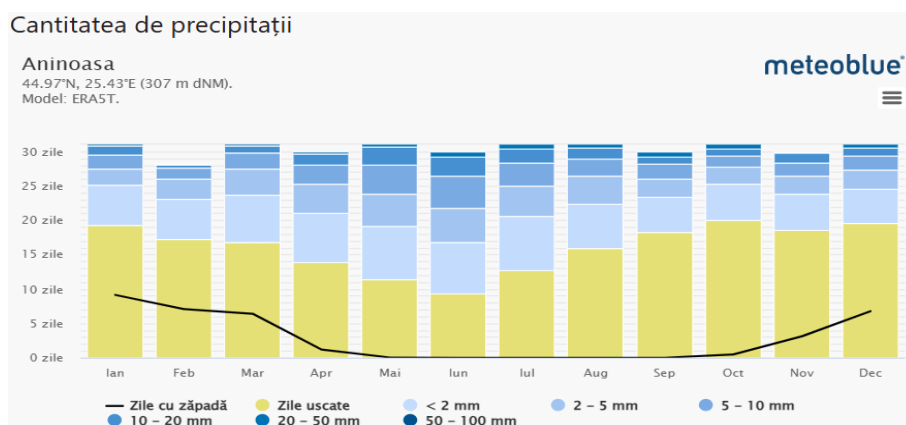


Diagrama precipitațiilor pentru Aninoasa arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

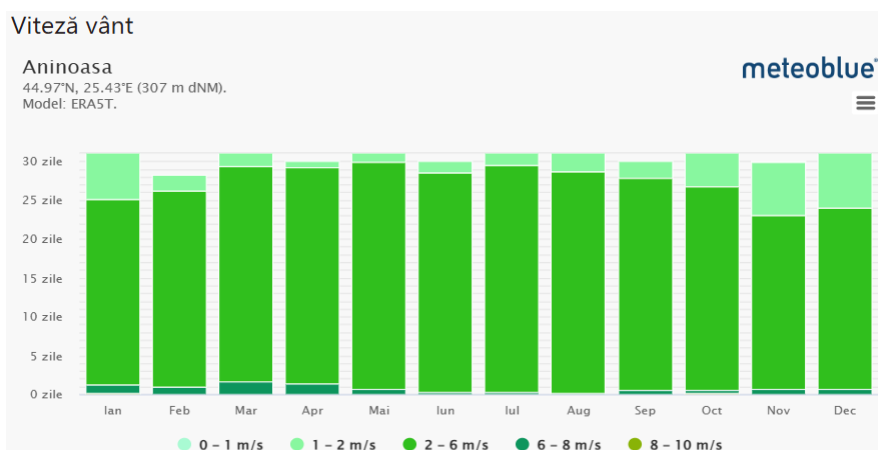
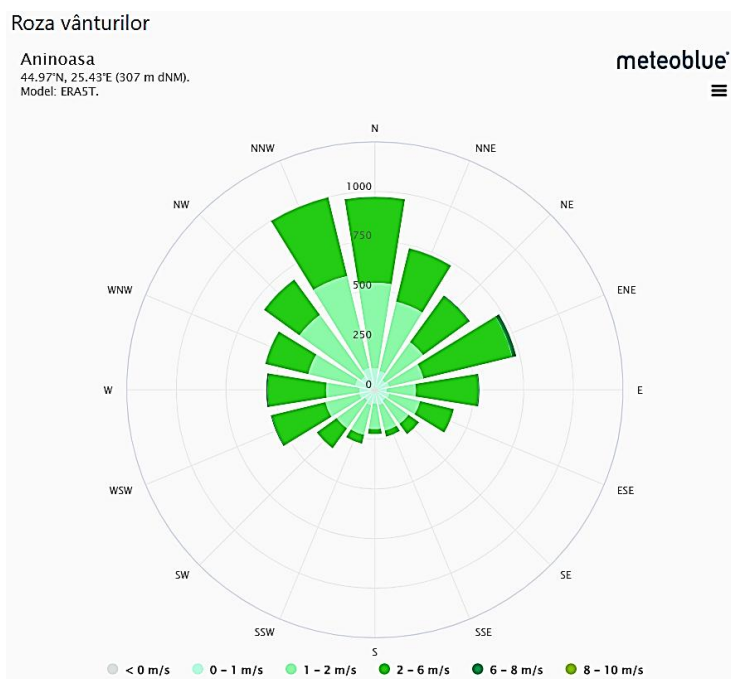


Diagrama pentru Aninoasa indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



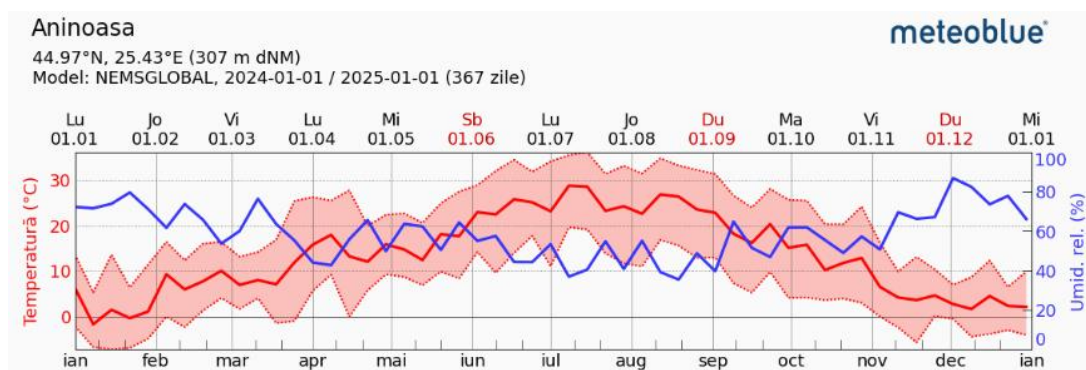
Roza vânturilor pentru Aninoasa arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

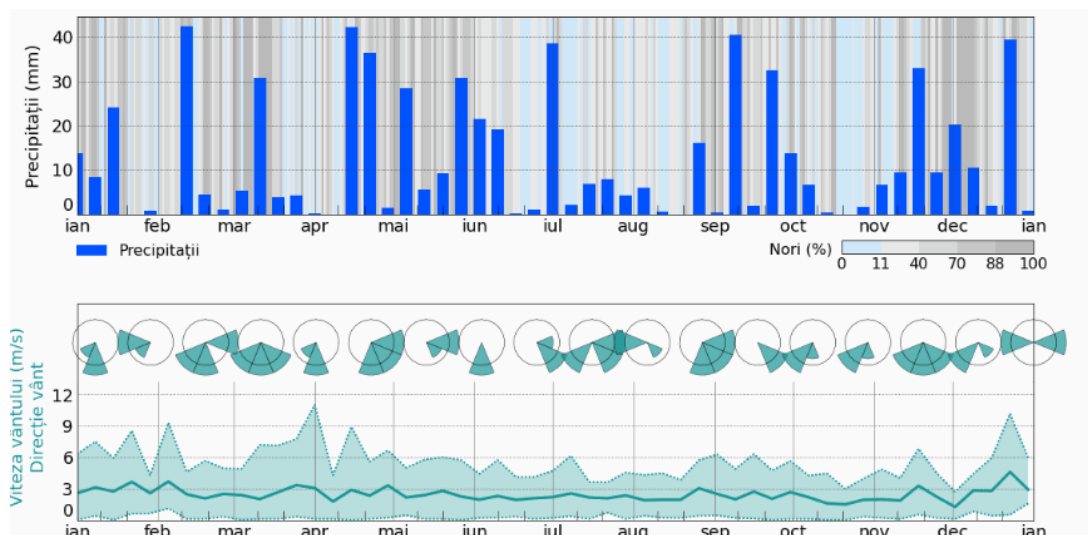
În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,4 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Otopeni (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Aninoasa - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 52493.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	Dir var	calm
07.01.2022 - 03.01.2025, toate zilele	4,3%	8,1%	12,1%	11,8%	3,5%	1,8%	1,3%	1,5%	2,2%	7,4%	13,1%	10,8%	2,9%	2,0%	1,6%	1,8%	9,4%	4,2%

Direcțiile dominante ale vântului sunt SV, NE și ENE.

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





Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue, în ultimul an, este aproximativ **2,8 m/s**.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

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

Anexa Nr. 3: Determinarea cerințelor pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, particule în suspensie 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 aglomerație.

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 (12 μg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc)
NO ₂ , NO	70% din valoarea-limită orară (140 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)
Particule în suspensie (PM ₁₀)	Media pe 24 de ore 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) Media anuală 70% din valoarea-limită (28 μg/mc)	Media pe 24 de ore 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) Media anuală 50% din valoarea-limită (20 μg/mc)		

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

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

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

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

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

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezentați mai sus);
- distanța de rulare aproximativ 300 m/autovehicul;
- consumul normat mediu: pentru MAC 38 lt motorină/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 6 buc; program funcționare 8 ore/zi;
- consumul orar mediu: motorină 5 litri (4,25 kg);
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 x 100 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi:

Poluant	U.M	Motorine	U.M	Motorine
NO _x	mg/h	67575,0407	g/s	0,0187708
COV		19720,01188		0,0054778
CO		74375,0448		0,0206597
CO ₂		13527758,15		3,7577106
SO ₂		42500,0256		0,0118056
Particule		18275,01101		0,0050764

Praful sedimentabil rezultat în urma:

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

Căile de acces din incintă vor fi 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.

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

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

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru **noxele și pulberile rezultate din traficul auto** propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă) și pentru pulberile rezultate din activitatea propusă.

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

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an, **2,8 m/s**, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt:

TRAFIC AUTO

1. Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

```

source type           =      area
emission rate (g/(s-m**2)) =  0.938542e-05
source height (m)      =   0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m)    =   1.5000
urban/rural option     =   rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis =  0.0000
buoy. flux =  0.000 m**4/s**3; mom. flux =  0.000 m**4/s**2.
```

**** full meteorology ****

**** screen discrete distances ****

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

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

10.	137.6	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
20.	162.1	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
30.	184.4	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
45.	218.7	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
60.	256.0	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
70.	269.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
85.	267.0	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	252.4	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
180.	157.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	139.5	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
230.	117.1	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

250.	104.9	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
280.	89.70	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	81.30	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	64.77	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
400.	52.83	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	37.22	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	27.76	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
700.	21.63	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1000.	12.40	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1200.	9.390	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1500.	6.693	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
2000.	4.309	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

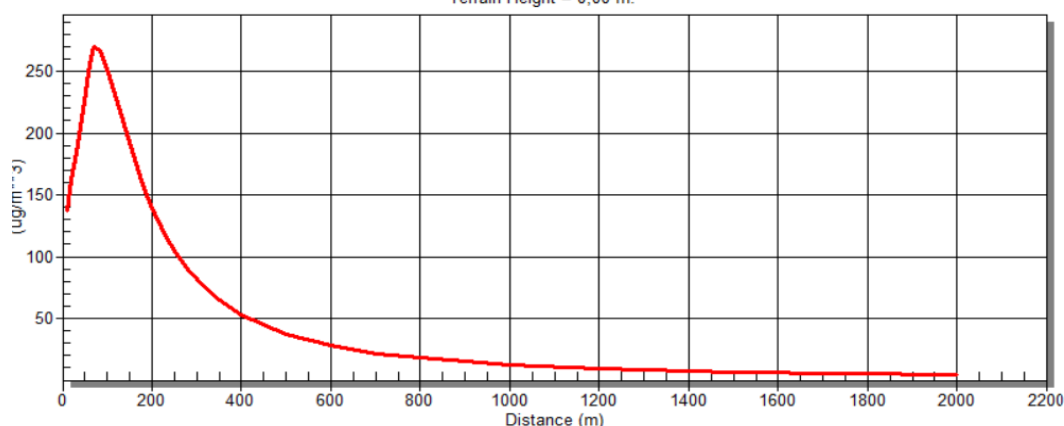
*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 269.6 70. 0.

Discrete Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0.00 m.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.938542e-05
source height (m) = 0.5000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

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

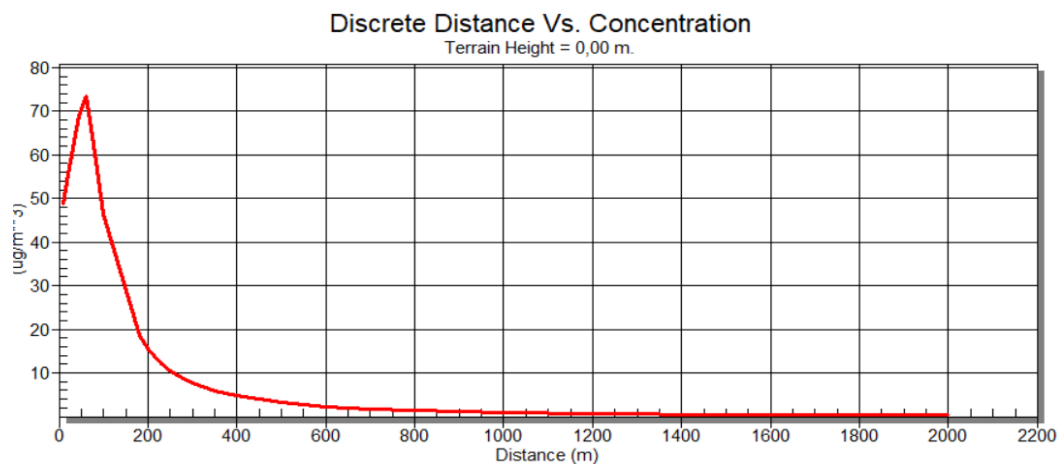
10.	48.72	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
20.	55.63	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.

30.	61.61	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
45.	69.13	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
60.	73.55	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
70.	68.10	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
85.	56.62	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
100.	46.34	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
180.	18.52	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
200.	15.48	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
230.	12.16	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
250.	10.52	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
280.	8.639	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
300.	7.666	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
350.	5.880	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
400.	4.681	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
500.	3.196	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
600.	2.338	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
700.	1.796	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
1000.	0.9739	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
1200.	0.7323	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
1500.	0.5184	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
2000.	0.3317	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	73.55	60.	0.
----------------	-------	-----	----



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

2. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

source type	=	area
emission rate (g/(s-m**2))	=	0.253820e-05
source height (m)	=	0.5000
length of larger side (m)	=	100.0000

length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

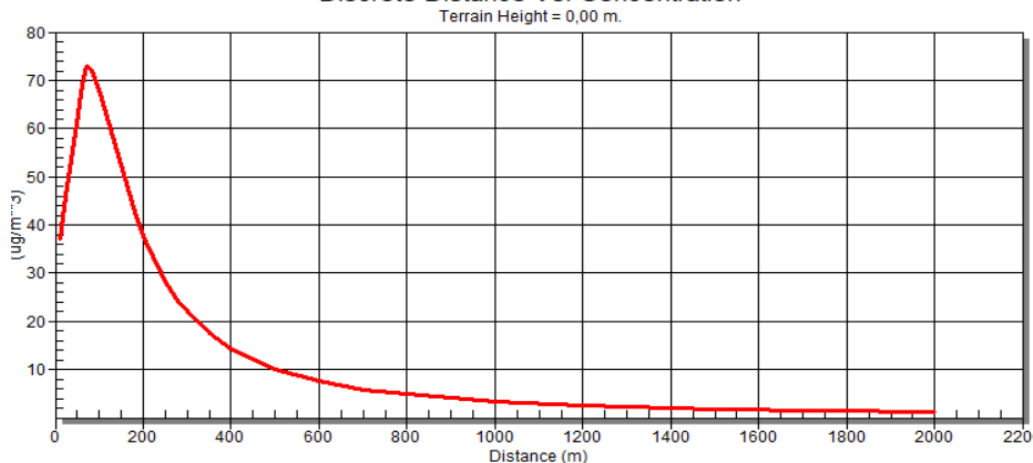
10.	37.20	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
20.	43.84	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
30.	49.87	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
45.	59.14	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
60.	69.24	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
70.	72.91	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
85.	72.20	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
100.	68.26	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
180.	42.63	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
200.	37.74	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
230.	31.67	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
250.	28.36	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
280.	24.26	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
300.	21.99	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
350.	17.52	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
400.	14.29	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
500.	10.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
600.	7.507	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
700.	5.849	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1000.	3.354	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1200.	2.540	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1500.	1.810	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
2000.	1.165	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	72.91	70.	0.
----------------	-------	-----	----

Discrete Distance Vs. Concentration



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate ($g/(s \cdot m^2)$) = $0.253820e-05$
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

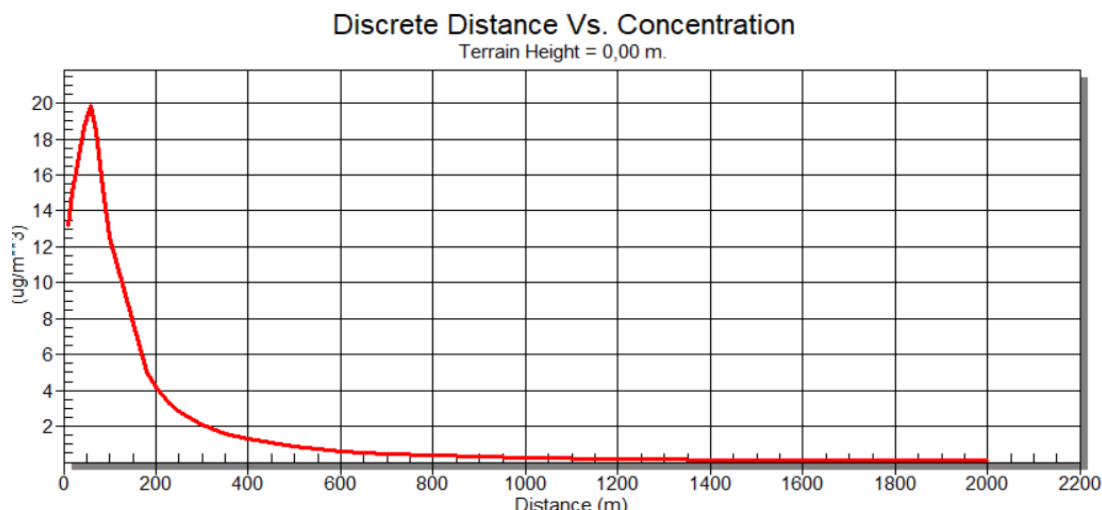
dist (m)	conc (ug/m^3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
-------------	----------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------	--------------

10.	13.17	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
20.	15.04	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
30.	16.66	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
45.	18.69	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
60.	19.89	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
70.	18.42	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
85.	15.31	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
100.	12.53	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
180.	5.008	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
200.	4.185	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
230.	3.290	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
250.	2.846	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
280.	2.336	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
300.	2.073	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
350.	1.590	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
400.	1.266	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
500.	0.8643	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
600.	0.6322	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
700.	0.4857	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
1000.	0.2634	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
1200.	0.1981	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
1500.	0.1402	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.
2000.	0.8972e-01	4	2.8	2.8	896.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	19.89	60.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule, influențate de direcția și viteza vântului, datorate traficului auto din incintă, în zona locuințelor sunt sub limita maximă admisă, dar vor putea avea o valoare ce depășește limita admisă ($50 \mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și pragurile de evaluare ($25 - 35 \mu\text{g}/\text{mc}$) în condiții de calm atmosferic.

STAȚIA DE BETOANE

Pulberi (datorate activității de recepție/ manipulare a cimentului și agregatelor)

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

Pentru calcule vom considera valorile medii de emisie (conform documentului EPA - Emission Factor Documentation for AP-42 Section 11.12 Concrete Batching), pentru o **capacitate totală de funcționare 60 mc/h**.

Valorile mai ridicate (care pot să apară cel mai adesea în condiții meteo defavorabile) **se datorează manipulării agregatelor** și nu a cimentului.

Vom evalua separat emisiile datorate activităților de recepție – manipulare – încărcare

- a. a *cimentului* (încărcare în silozuri, încărcare în mixer) – sistem dotat cu filtre de particule;
- b. și a *nisipului / agregatelor* în situația în care acestea sunt uscate (încărcarea în padocuri, pe banda și în mixer). Dacă agregatele sunt umectate, emisiile de pulberi sunt neglijabile.

a. Pulberi PM10 datorate activității de recepție/ manipulare a cimentului și încărcare a mixerului

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0.0069419 g/s , suprafața de emisie aproximativ $10 \times 60,4 \text{ m}$ (604 mp) și înălțimea de emisie 7 m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.114932e-04
 source height (m) = 7.0000
 length of larger side (m) = 60.4000
 length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

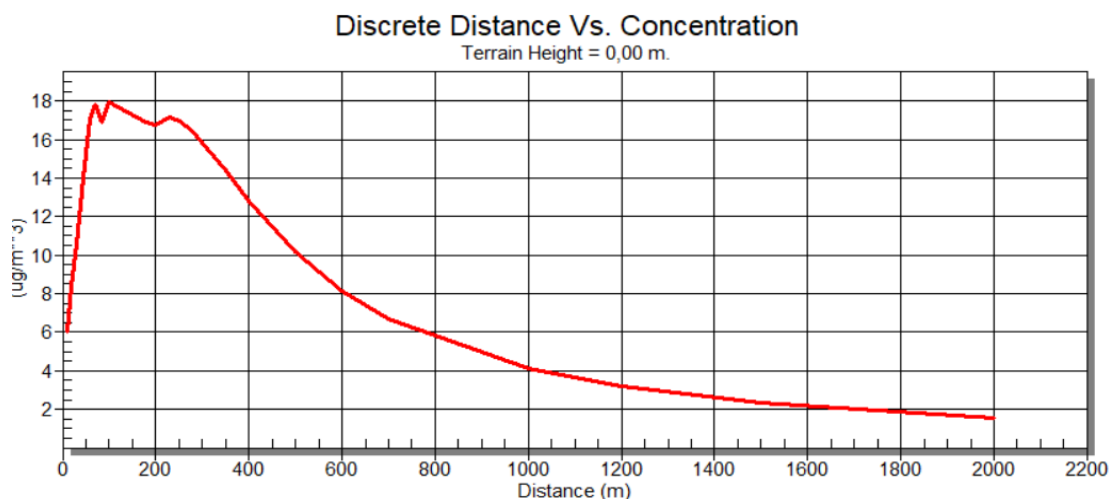
dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	max dir
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m) (deg)

10.	6.039	1	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
20.	8.391	1	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
30.	10.60	2	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
45.	14.00	2	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
60.	17.09	3	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
70.	17.81	3	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
85.	16.87	3	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
100.	17.92	4	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
115.	17.83	4	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
150.	17.97	5	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
180.	16.89	5	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
200.	16.79	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
230.	17.14	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
250.	16.98	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
280.	16.40	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
300.	15.87	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
350.	14.36	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
400.	12.82	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
500.	10.17	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
600.	8.151	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
700.	6.661	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
1000.	4.087	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
1200.	3.168	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
1500.	2.306	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.
2000.	1.516	6	1.0	1.0	10000.0	7.00 0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	17.92	100. 0.
----------------	-------	---------



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/manipulare a cimentului și încărcare a mixerului, vor avea o valoare maximă de 17,92 $\mu\text{g}/\text{mc}$, valoare ce nu depășește limită admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și nici pragurile de evaluare (25 - 35 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate ($\text{g}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$) = 0.114932e-04
 source height (m) = 7.0000
 length of larger side (m) = 60.4000
 length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

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

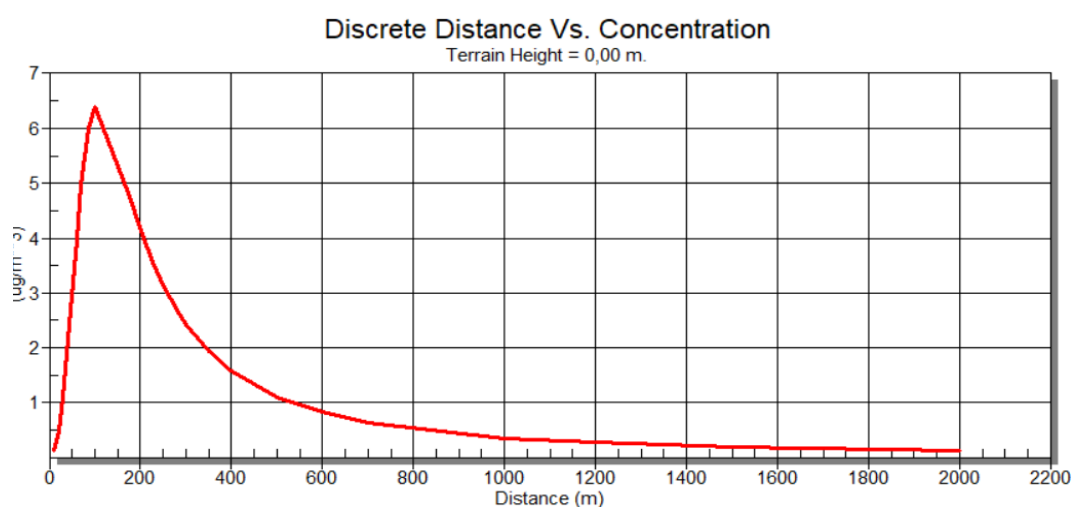
10.	0.1221	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
20.	0.4764	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
30.	1.099	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
45.	2.416	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
60.	3.977	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
70.	4.971	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
85.	5.994	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
100.	6.400	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
115.	6.369	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
150.	5.557	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
180.	4.699	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
200.	4.179	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
230.	3.513	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	
250.	3.141	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.	

280.	2.677	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
300.	2.423	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
350.	1.928	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
400.	1.571	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
500.	1.104	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
600.	0.8216	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
700.	0.6379	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
1000.	0.3519	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
1200.	0.2660	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
1500.	0.1890	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.
2000.	0.1215	4	2.8	2.8	896.0	7.00	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	6.400	100.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a cimentului și încărcare a mixerului, influențate de direcția vântului vor avea o valoare maximă de cca 6,400 $\mu\text{g}/\text{mc}$, valoare mult sub limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și sub pragurile de evaluare (25 - 35 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

b. Pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului

Padourile pentru depozitarea agregatelor vor avea o suprafață de aproximativ 180 mp și înălțimea de aproximativ 3 m.

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0,04396 g/s, suprafața de emisie 18 x 10 m (180 mp) și înălțimea de emisie 3 m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type	=	area
emission rate (g/(s-m**2))	=	0.244252e-03
source height (m)	=	3.0000
length of larger side (m)	=	18.0000

length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 0.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

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

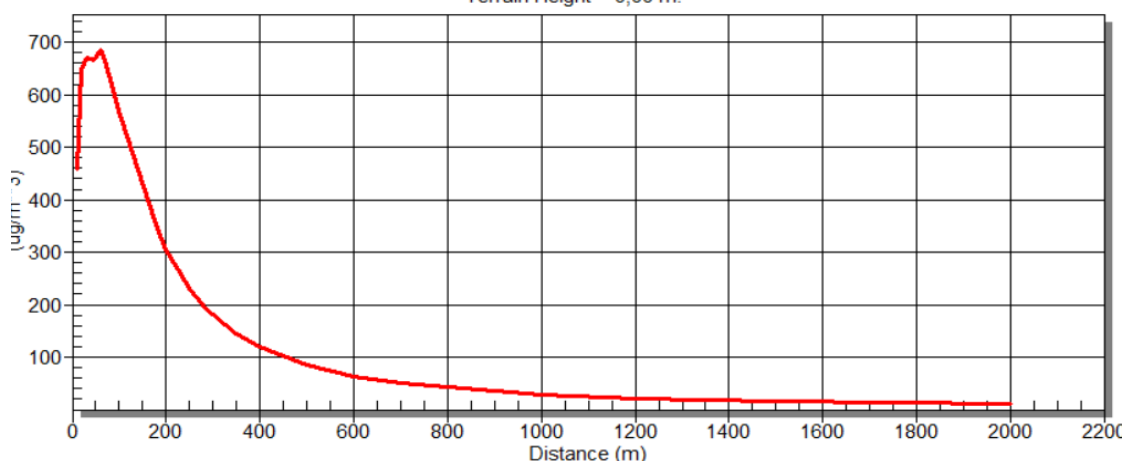
10.	459.0	2	1.0	1.0	320.0	3.00	0.
20.	647.5	3	1.0	1.0	320.0	3.00	0.
30.	671.5	4	1.0	1.0	320.0	3.00	0.
45.	665.6	5	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
60.	686.0	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
70.	665.7	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
85.	619.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
100.	568.7	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
115.	519.3	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
150.	416.5	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
180.	345.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
200.	306.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
230.	258.3	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
250.	232.1	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
280.	199.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
300.	181.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
350.	145.5	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
400.	119.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
500.	84.70	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
600.	63.52	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
700.	49.67	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1000.	28.63	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1200.	21.75	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1500.	15.52	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
2000.	10.02	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

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

simple terrain	686.0	60.	0.
----------------	-------	-----	----

Discrete Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0,00 m.



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

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area

emission rate ($\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$) = 0.244252e-03

source height (m) = 3.0000

length of larger side (m) = 18.0000

length of smaller side (m) = 10.0000

receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

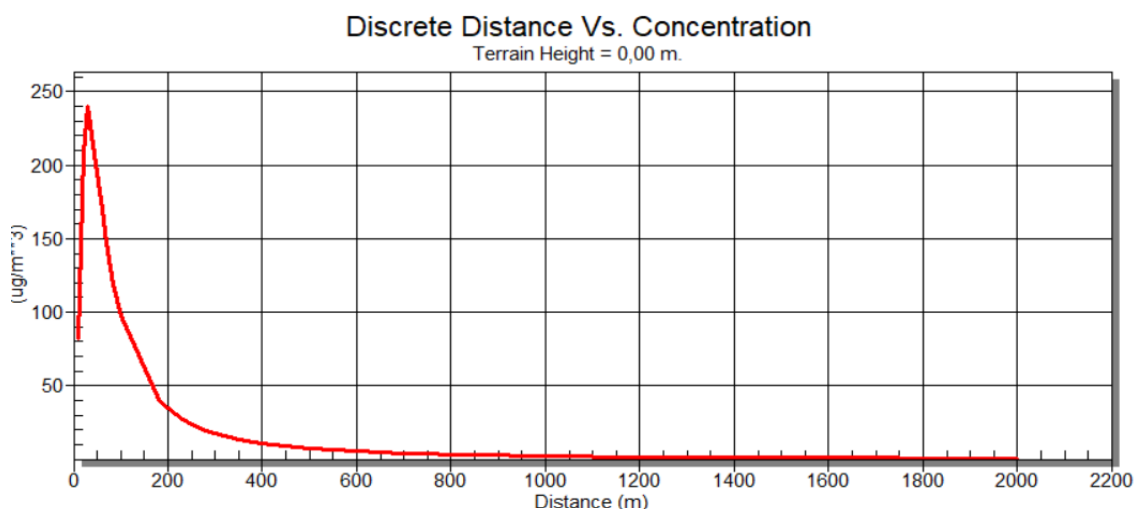
dist (m)	conc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
10.	81.98	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
20.	207.9	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
30.	239.8	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
45.	207.8	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
60.	170.0	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
70.	147.4	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
85.	119.3	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
100.	97.42	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
115.	80.57	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
150.	54.46	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
180.	40.86	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
200.	34.45	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
230.	27.35	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
250.	23.78	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.

280.	19.63	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
300.	17.46	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
350.	13.52	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
400.	10.80	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
500.	7.401	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
600.	5.430	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
700.	4.177	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
1000.	2.269	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
1200.	1.710	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
1500.	1.210	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
2000.	0.7754	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	239.8	30.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor, influențate de direcția și viteza vântului, au o valoare maximă de 239,8 $\mu\text{g}/\text{mc}$, valoare ce depășește cu mult limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și peste pragurile de evaluare (25 - 35 $\mu\text{g}/\text{mc}$), însă la distanțe de peste 160 m, valorile estimate vor fi sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

Sunt necesare măsuri de reducere a prafului (**acoperirea / umectarea agregatelor și nisipului din camioane / buncăre în perioadele secetoase/ când bate vântul**).

Umectarea agregatelor într-o stație de betoane este o măsură eficientă pentru reducerea emisiilor de pulberi și particule fine (PM10 și PM2.5) în aer. Această practică contribuie semnificativ la diminuarea riscurilor pentru sănătatea publică asociate cu expunerea la particule fine (cele respirabile – nu doar cele sedimentabile, cu diametrul mai mare), care sunt cunoscute pentru impactul lor negativ asupra sistemului respirator și cardiovascular.

EPA a raportat că umectarea agregatelor poate reduce emisiile de particule PM10 și PM2.5 cu până la 50-80% în funcție de condițiile de operare și de eficiența

sistemelor de umectare utilizate (EPA, 2006). În mod specific, umectarea poate reduce emisiile totale de pulberi cu aproximativ 70-75% în medie, dacă agregatele sunt umezite suficient și menținute umede pe toată durata procesului.

Un raport al Health Effects Institute (HEI) a indicat că măsurile de control al prafului, cum ar fi umectarea, sunt critice în reducerea impactului asupra sănătății în zonele urbane și industriale. În special, s-a constatat că reducerea concentrațiilor de PM10 prin umectare poate contribui la scăderea cu 20-30% a incidenței bolilor respiratorii.

Dacă agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi ar fi semnificativ mai reduse (o scădere de cca. **75 % - grad de umectare mediu**, o scădere de cca. **90 % - grad de umectare maxim**).

Dacă agregatele vor fi umectate, rata de emisie pentru pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului va fi de 0.021249915 g/s (**75% din emisia totală**).

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0,010991 g/s, suprafața de emisie 18 x 10 m (180 mp) și înălțimea de emisie 3 m.

Prin aplicarea acestor măsuri, imisiile de **pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului, pentru stația de beton imisiile calculate de pulberi vor avea următoarele valori:**

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

```

source type           =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.610630e-04
source height (m)      = 3.0000
length of larger side (m) = 18.0000
length of smaller side (m) = 10.0000
receptor height (m)     = 1.5000
urban/rural option     = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

```

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

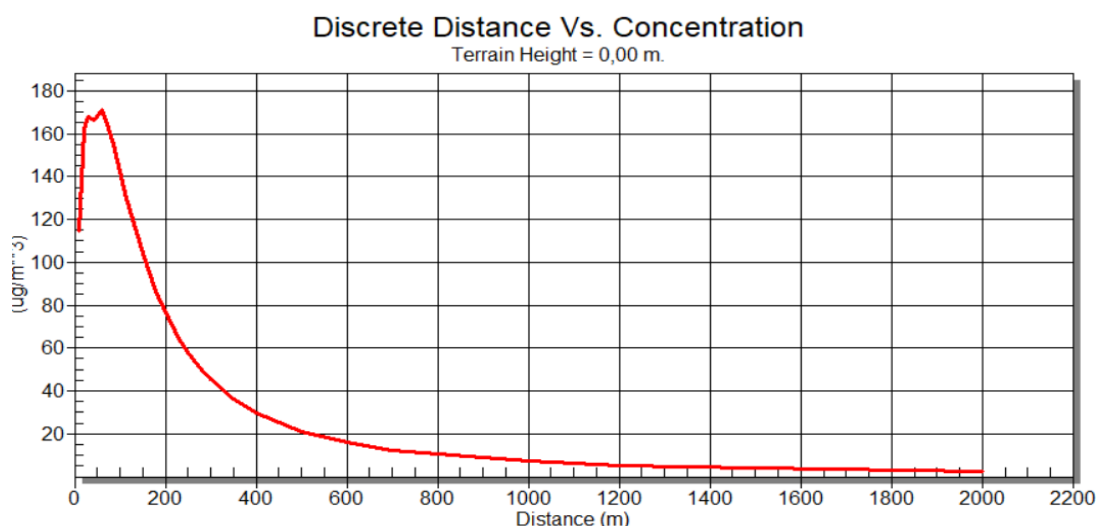
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	max	dir
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)	

10.	114.7	2	1.0	1.0	320.0	3.00	0.	
20.	161.9	3	1.0	1.0	320.0	3.00	0.	
30.	167.9	4	1.0	1.0	320.0	3.00	0.	
45.	166.4	5	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.	
60.	171.5	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.	
70.	166.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.	
85.	154.8	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.	
100.	142.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.	

115.	129.8	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
150.	104.1	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
180.	86.36	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
200.	76.54	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
230.	64.58	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
250.	58.02	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
280.	49.86	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
300.	45.31	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
350.	36.37	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
400.	29.81	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
500.	21.17	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
600.	15.88	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
700.	12.42	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1000.	7.158	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1200.	5.437	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1500.	3.880	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
2000.	2.505	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

*** summary of screen model results ***

calculation	max conc	dist to terrain	
procedure	(ug/m**3)	max (m)	ht (m)
-----	-----	-----	-----
simple terrain	171.5	60.	0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului vor putea avea o valoare ce depășește limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 până la distanțe de cca. 280 m, în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type	=	area
emission rate (g/(s-m**2))	=	0.610630e-04
source height (m)	=	3.0000
length of larger side (m)	=	18.0000
length of smaller side (m)	=	10.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 2.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

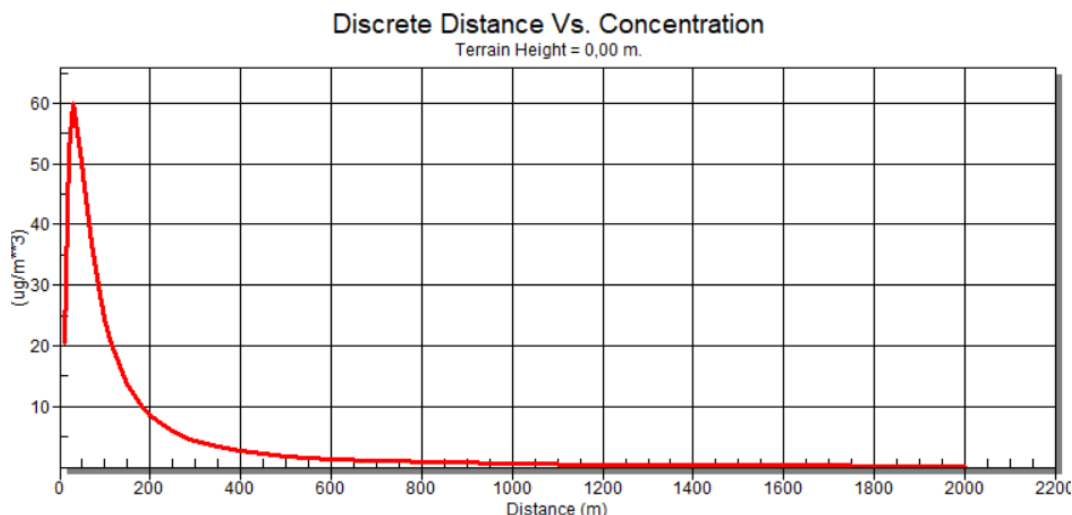
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	max	dir
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)	

10.	20.49	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
20.	51.97	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
30.	59.96	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
45.	51.96	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
60.	42.49	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
70.	36.86	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
85.	29.82	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
100.	24.35	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
115.	20.14	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
150.	13.61	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
180.	10.21	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
200.	8.612	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
230.	6.838	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
250.	5.945	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
280.	4.908	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
300.	4.366	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
350.	3.379	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
400.	2.699	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
500.	1.850	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
600.	1.357	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
700.	1.044	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
1000.	0.5673	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
1200.	0.4275	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
1500.	0.3026	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	
2000.	0.1938	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.	

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	59.96	30.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor, influențate de direcția și viteza vântului, au o valoare maximă de 59,96 $\mu\text{g}/\text{mc}$, valoare ce depășește limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011, iar la nivelul celei mai apropiate locuințe, respectiv 115 m, valorile estimate vor fi 20,19 $\mu\text{g}/\text{mc}$, sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

Dacă agregatele vor fi umectate maxim, rata de emisie pentru pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului va fi de **0,004396 g/s (90% din emisia totală)**.

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie **0,004396 g/s**, suprafața de emisie 18 x 10 m (180 mp) și înălțimea de emisie 3 m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = area
emission rate ($\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^{**2})$) = 0.244252e-04
source height (m) = 3.0000
length of larger side (m) = 18.0000
length of smaller side (m) = 10.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 0.0000

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

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

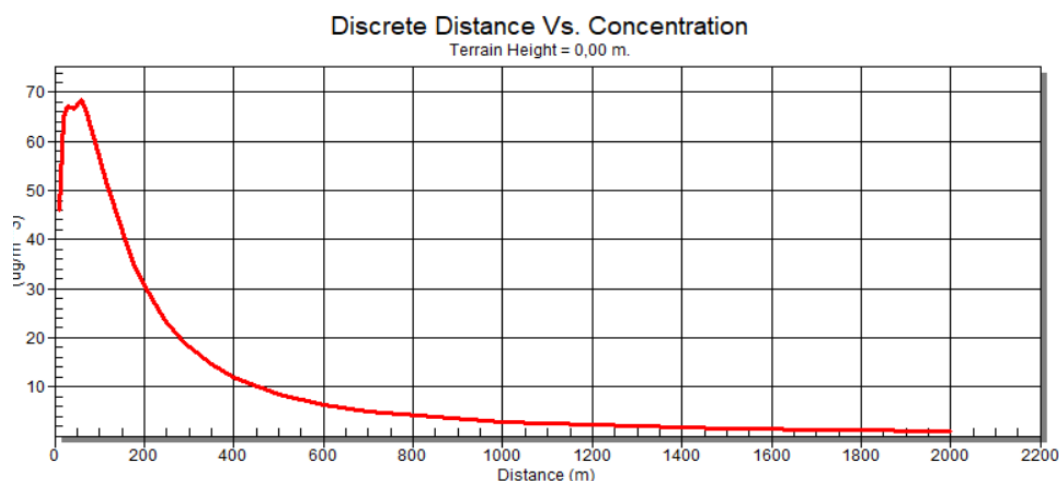
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	max	dir
(m)	($\mu\text{g}/\text{m}^{**3}$)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)	
10.	45.90	2	1.0	1.0	320.0	3.00	0.	
20.	64.75	3	1.0	1.0	320.0	3.00	0.	
30.	67.15	4	1.0	1.0	320.0	3.00	0.	

45.	66.56	5	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
60.	68.60	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
70.	66.57	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
85.	61.92	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
100.	56.87	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
115.	51.93	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
150.	41.65	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
180.	34.54	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
200.	30.62	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
230.	25.83	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
250.	23.21	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
280.	19.94	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
300.	18.12	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
350.	14.55	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
400.	11.92	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
500.	8.470	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
600.	6.352	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
700.	4.967	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1000.	2.863	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1200.	2.175	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1500.	1.552	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
2000.	1.002	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	68.60	60.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului vor putea avea o valoare ce depășește limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 până la distanțe de cca. 120 m, în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type	=	area
emission rate (g/(s-m**2))	=	0.244252e-04
source height (m)	=	3.0000
length of larger side (m)	=	18.0000

length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 0.0000
 buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 2.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

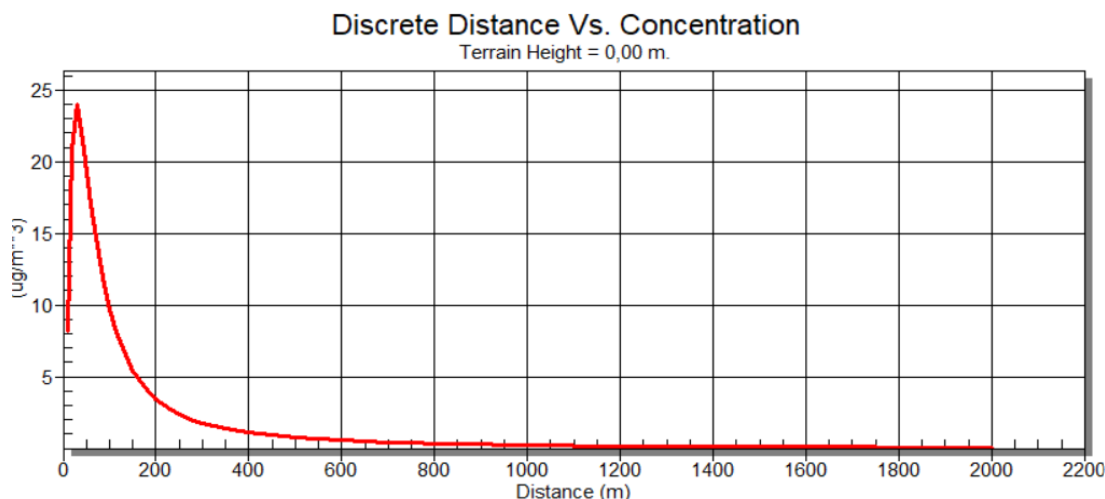
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
-------------	------------------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------	--------------

10.	8.198	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
20.	20.79	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
30.	23.98	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
45.	20.78	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
60.	17.00	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
70.	14.74	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
85.	11.93	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
100.	9.742	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
115.	8.057	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
150.	5.446	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
180.	4.086	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
200.	3.445	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
230.	2.735	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
250.	2.378	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
280.	1.963	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
300.	1.746	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
350.	1.352	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
400.	1.080	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
500.	0.7401	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
600.	0.5430	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
700.	0.4177	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
1000.	0.2269	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
1200.	0.1710	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
1500.	0.1210	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.
2000.	0.7754e-01	4	2.8	2.8	896.0	3.00	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	23.98	30.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/manipulare a agregatelor, influențate de direcția și viteza vântului, au o valoare maximă de 23,98 µg/mc, valoare ce nu depășește limita admisă (50 µg/mc) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011, iar la nivelul celei mai apropiate locuințe, respectiv 115 m, valorile estimate vor fi 8,057 µg/mc, sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

Interpretare

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

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

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

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului (PM10)* pentru stația de betoane propusă, se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei - influențate de viteza și direcția vântului.

În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valorile PM10 datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10)*, au valori ce depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987) atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile. Depășirile apar datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi se vor reduce (o scădere de cca. 75 % -pentru un grad mediu de umectare), valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10)*, au valori maxime în imediata vecinătate a amplasamentului care pot depăși CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite, însă la nivelul celei mai apropiate locuințe, respectiv 115 m, valorile estimate vor fi sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi ar deveni nesemnificative (o scădere de cca. 90 % - grad maxim de umectare) iar valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10)*, vor avea valori ce nu depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite.

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

Pentru a reduce emisiile de praf, **se impune umectarea continuă a agregatelor și nisipului, având un grad mediu de umectare de 75%.** De asemenea, se recomandă continuarea umectării acestora până la un grad maxim de umectare de 90% - se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate. De asemenea, se recomandă ca nisipul și agregatele să fie spălate (de râu) și în caz că se utilizează sorturi de carieră concasate (care conțin o cantitate mai mare de pulberi fine), acestea vor fi stropite abundant cu apă.

Totodată, se recomandă ca spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament, **să se realizeze o barieră (panouri / un zid compact suficient de înalt) cu scopul de a limita emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10).** Recomandăm înființarea și întreținerea unei zone verzi de protecție (ex. gard viu, arbori, arbuști) pe limita amplasamentului între stația de beton și locuințe. Această zonă verde poate ajuta la reținerea particulelor fine.

La punerea în funcțiune a stației de betoane, recomandăm monitorizarea emisiilor/ imisiilor, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu

cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). **Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.**

Impactul direct asupra aerului în perioada de realizare a proiectului va fi redus și se va manifesta ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din amenajări.

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

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

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

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

Metodologie

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

În acest material, însumarea dozelor este interpretată ca o simplă acțiune similară, unde substanțele chimice componente se comportă ca și cum ar fi diluții sau concentrații ale fiecăruia, diferind numai prin toxicitatea relativă. Doza însumată poate să nu acopere pentru toate efectele toxice. În plus, potența toxică relativă între substanțele chimice componente poate fi diferită pentru diferite tipuri de toxicitate, sau toxicitatea pe diferite căi de expunere. Pentru a reflecta aceste diferențe, indicele de hazard este calculat pentru fiecare cale de expunere, de interes, și pentru un singur efect toxic specific sau pentru toxicitatea asupra unui singur organ țintă.

O mixtură chimică poate fi apoi evaluată prin mai mulți HI, fiecare reprezentând o cale de expunere și un efect toxic sau un organ țintă. Unele studii sugerează că concordanța între specii privind secvența de organe țintă afectate de creșterea dozei (de exemplu, efectul critic) și concordanța modurilor de acțiune sunt variabile și nu ar trebui automat asumate. Unele efecte, cum este toxicitatea hepatică, sunt mai consecvente între specii, însă sunt necesare mai multe cercetări în această direcție. Organul țintă specific sau tipul de toxicitate, care creează cea mai mare preocupare în ceea ce privește subiecții umani, se poate să nu fie același cu cel pentru care este calculat cel mai mare indice de hazard (HI) din studiile pe animale, deci efectele

specifice nu trebuie să fie asumate decât în cazul în care există suficiente informații empirice sau mecaniciste care să sprijine acea concordanță între specii.

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

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

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

Formula generală pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

- E = nivelul de expunere;
- AL = nivelul acceptabil (atât E cât și AL au aceleași unități de măsură);
- n = numărul de substanțe chimice din mixtură.

Interpretare:

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

În calculul HI s-au utilizat valorile rezultate din calculele de dispersie pentru oxizi de azot și pulberi (datorate activității obiectivului), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, în raport cu valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane.

Calea de expunere pentru toate substanțele din cadrul mixturii chimice este cea inhalatorie.

Calcul HI pentru **poluanții iritanți**:

<i>Poluant</i>	<i>Punct de evaluare</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Timp de mediere</i>	<i>Concentrația de referință ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Concentrația estimată ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Raport</i>	<i>HI</i>
PM10	Cele mai apropiate locuință (cca 70 m față de limita amplasamentului, cca 85 m de stația de beton propusă și la cca 115 m de buncărele pentru depozitare agregate)	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	104,63000	2,09260	2,43310
Oxizi de azot			orar	200	68,10000	0,34050	

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt peste valoarea 1, ceea ce indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și dacă nu se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea emisiilor / imisiilor de pulberi.

Ținând cont de calculele realizate în situația în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 75 % - grad mediu de umectare**), calculul HI pentru **poluanții iritanți** sunt:

<i>Poluant</i>	<i>Punct de evaluare</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Timp de mediere</i>	<i>Concentrația de referință ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Concentrația estimată ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Raport</i>	<i>HI</i>
PM10	Cele mai apropiate locuință (cca 70 m față de limita amplasamentului, cca 85 m de stația de beton propusă și la cca 115 m de buncărele pentru depozitare agregate)	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	44,50000	0,89000	1,23050
Oxizi de azot			orar	200	68,10000	0,34050	

Indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt peste valoarea 1, ceea ce indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și dacă nu se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea emisiilor / imisiilor de pulberi.

Ținând cont de calculele realizate în situația în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 90 % - grad maxim de umectare**), calculul HI pentru **poluanții iritanți** sunt:

<i>Poluant</i>	<i>Punct de evaluare</i>	<i>Efect critic</i>	<i>Timp de mediere</i>	<i>Concentrația de referință (μg/m³)</i>	<i>Concentrația estimată (μg/m³)</i>	<i>Raport</i>	<i>HI</i>
PM10	Cele mai apropiate locuință (cca 70 m față de limita amplasamentului, cca 85 m de stația de beton propusă și la cca 115 m de buncărele pentru depozitare agregate)	Efect iritativ pulmonar	zilnic	50	32,41700	0,64834	0.98884
Oxizi de azot			orar	200	68,10000	0,34050	

În situația în care agregatele pentru stația de betoane vor fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 90 % - grad maxim de umectare**), indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea pulberilor.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor putea fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Mirosul

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi măsurați sau monitorizați, ci doar percepuți de către populație 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.

Tabelul 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>
Înțepător	Reziduuri de păsări domestice, urină	Amoniac

Pestilențial	Peste 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 baza 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 mușcăi. 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 reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

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

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 inspecții 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.

Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

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

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

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

Prevederi legislative

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

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

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului

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

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă.
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;

- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

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);
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- 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;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului; periodic se va executa curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie vor fi evacuate deșeurile, vor fi stivuite materialele, vor fi aliniate utilajele, etc.
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- drumurile de acces dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă (20 km/h) și fără pierderi de material (agregate) astfel încât să nu creeze disconfort locuitorilor din vecinătatea drumurilor de acces la obiectiv (conform restricțiilor impuse de administratorul de drum);
- întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transportă materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt; materialele (agregatele, nisipul) vor fi umectate, în timpul transportului, descărcării și manipulării pe amplasament;

- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi, silozurilor de ciment și malaxorul vor fi prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment: filtre pentru silozuri și aer – bag-uri cu filtre mecanice pentru malaxor – se interzice by-pass-area acestor sistem de filtrare, care trebuie menținute în starea corespunzătoare de funcționare.

În timpul funcționării obiectivului, se pot lua în considerare următoarele *măsuri suplimentare pentru controlul emisiilor* de particule, măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse:

- stropirea cu apă a drumului de acces până la punctul de lucru și a căilor de circulație internă pentru prevenirea producerii de pulberi la deplasarea mijloacelor auto;
- ***umectarea continuă a agregatelor și a nisipului în buncăre***, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
- ***realizarea unei bariere*** (panouri sau zid compact suficient de înalt) cu scopul de a bloca emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10), spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament.
- ***implementarea unui plan de monitorizare a emisiilor/ imisiilor***, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.
- montarea unor filtre de aer suplimentare la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.

În cazul condițiilor planificate de funcționare altele decât cele normale (porniri/opriri), titularul are obligația limitării timpului de operare în aceste condiții.

În cazul unor situații neplanificate (accidente, oprirea alimentării cu energie/ combustibil, disfuncționalități ale sistemelor de colectare/tratare și evacuare a emisiilor, etc.) titularul are obligația opririi în cel mai scurt timp posibil, din punct de vedere tehnologic, a instalației generatoare de emisii.

Se vor lua toate măsurile ca în aceste condiții de funcționare emisiile din instalații să nu genereze deteriorarea calității aerului.

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului, conform convențiilor internaționale.

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

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. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se va realiza din rețeaua publică de alimentare cu apă a localității, situată pe Strada Alea Sinaia (DN 71), adiacent amplasamentului.

Evacuarea apelor uzate

Îndepărtarea apelor uzate menajere se va face exclusiv prin rețeaua de canalizare a apelor uzate locale, care este descărcată în rețeaua publică de canalizare a localității, aflată pe Strada Alea Sinaia, adiacent amplasamentului.

Pe zona accesului și pe platforma betonată din incintă au fost amenajate pante astfel încât apele pluviale să nu ajungă pe platforma drumului național.

Apele pluviale din zonă vor fi descărcate după cum urmează:

- De pe terenurile înierbate libere, ca și în prezent, conform pantei naturale către limita de vest.
- De pe căile de acces și parcajele betonate, precum și apa de spălare a posturilor de lucru din interiorul service-ului. Aceasta va fi condusă către un separator de hidrocarburi cu decantor inclus, filtru coalescent și obturator automat, pentru a preveni scurgerea de hidrocarburi pe conducta de ieșire din separator. Separatorul trebuie să fie certificat conform SR EN 858, având o eficiență de epurare/separare de clasa I. După acest proces, apa va fi deversată în canalizarea publică din zonă, existând posibilitatea de racordare gravitațională la aceasta.

Deșeuri

Precolectarea deșeurilor menajere se va realiza independent, pe parcelă, în europubele de 240 l, care vor fi evacuate săptămânal de operatorul desemnat în cadrul Programului Județean de Management Integrat al Deșeurilor Menajere.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În vederea stabilirii stratificației și a caracteristicilor geotehnice ale terenului, s-au efectuat lucrări de prospecțiune geologică de suprafață și două (2) foraje geotehnice.

Forajele executate în zonă au pus în evidență o stratificație corelabilă, după cum urmează:

Forajul 1:

- 0,00 - 0,70 m – umplutură;
- 0,70 - 3,20 m – argilă galben-cafenie, plastic vârtoasă, cu concrețiuni calcaroase spre baza forajului;
- 3,20 - 5,00 m – rar pietriș mărunț în matrice argiloasă.

Forajul 2:

- 0,00 - 0,70 m – umplutură;
- 0,70 - 3,20 m – argilă galben-cafenie, plastic vâtoasă, cu concrețiuni calcaroase spre baza forajului;
- 3,20 - 5,00 m – rar pietriș mărunț în matrice argiloasă.

Presiunea convențională pentru stratul de argilă este de 250 kPa și corespunde la adâncimea de fundare $h = -2,00$ m de la cota terenului natural, pentru lățimi ale fundațiilor $b = 1,00$ m.

În zona amplasamentului, nu se observă fenomene fizico-geologice de degradare sau instabilitate a terenului.

Stratul acvifer freatic este cantonat la aproximativ 15,00 - 17,00 m de la cota terenului natural.

Categoria geotehnică 1 – Risc geotehnic redus.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054/77, este de 0,90 m.

Valorile presiunii de referință, conform Indicativ CR-1-1-4/2012, mediate pe 10 minute, la 10 m, având un interval mediu de recurență de 50 de ani, sunt de 0,4 kPa.

Seismicitatea zonei

Conform Normativului P 100-1/2013, „Cod de proiectare seismică”, din punct de vedere al perioadelor de control (colț), amplasamentul este caracterizat prin $T_c = 0,7$ sec.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 8 pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93.

Surse de poluare

În perioada de construire/amenajare

Sursele posibile de poluare a apelor și solului sunt datorate manipulării și punerii în operă a materialelor de construcție (beton, agregate etc) sau pierderi accidentale de combustibili și uleiuri de la utilaje.

În cadrul procesului de construire/amenajare nu sunt generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu.

Pe perioada lucrărilor de execuție potențiale surse de poluare ale solului și apelor sunt reprezentate de traficul de vehicule grele.

Emisiile de substanțe poluante degajate în atmosferă din arderea combustibilului (CO , NO_x , SO_2), atât cele cauzate de desfășurarea traficului, cât și cele cauzate de funcționarea utilajelor în zona fronturilor de lucru (pulberi, CO , NO_x , SO_2 , Pb , Hc), ajung să se depună pe sol putând conduce la modificarea temporară a proprietăților naturale ale solului.

Cantitățile de praf degajate în atmosferă pe durata lucrărilor de execuție pot fi semnificative. Poluarea se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata lucrărilor de construire), iar din punct de vedere spațial, pe o arie restrânsă.

Alte sursele potențiale de poluare a solului sunt:

- manipularea unor substanțe potențial poluatoare pentru sol, ca de exemplu solvenți, carburanți, etc.;
- operațiile de aprovizionare și alimentare a utilajelor sau mijloacelor de transport cu combustibil;
- depozitarea și manevrarea deșeurilor rezultate;
- apele uzate rezultate.

Scurgerile de ulei rezultate accidental în zona fronturilor de lucru de la funcționarea defectuoasă a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului în cazul în care există un program de prevenire și combatere a poluării accidentale.

În perioada de funcționare

- manevrarea și stocarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- scurgeri accidentale de fluide cu încărcătură de poluanți pe sol (fisurarea/spargerea instalațiilor sau rezervoarelor);
- realizarea unor fisuri la nivelul platformelor betonate care să faciliteze pătrunderea unor contaminanți în sol;
- scurgeri accidentale de hidrocarburi provenite de la vehiculele și utilajele de pe amplasament/ din zona parcării.

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

Protecția apelor de suprafață și subterane urmărește menținerea și ameliorarea calității și productivității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale. Pentru protecția calității apelor se impune respectarea standardelor de emisie și de calitate a apelor.

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

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului

În perioada de construire/funcționare

- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- depozitarea materialelor de construcție și a solului excavat se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona lucrărilor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- 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; întreținerea utilajelor (schimburile de ulei,

curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;

- se iau măsuri pentru evitarea descărcării materialelor excavate în albiile de râu deoarece aceasta poate să ducă la poluarea solului, subsolului, apei și a florei și faunei acvatice, sau/și la modificarea morfologiei albiilor respective;
- vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor supraterane și subterane existente în zonă;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/balastului/nisipului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- Nu se vor crea depozite de balast pe suprafețe situate în afara amplasamentului;
- se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea acestora, în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, conform prevederilor în vigoare;
- se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
- schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;
- schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;
- titularul va tine evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.
- personalul angajat va fi instruit asupra modului de întreținere a instalațiilor și de acționare în cazuri de defecțiuni accidentale, precum și asupra modului de intervenție în cazul poluării accidentale;
- 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;
- întreținerea drumurilor tehnologice și a căii de acces;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- 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;
- parcare, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie;
- Apele pluviale de pe căile de acces și parcajele betonate, precum și apa de spălare a posturilor de lucru din interiorul service-ului vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi cu decantor inclus, filtru coalescent și obturator automat, pentru a preveni scurgerea de hidrocarburi pe conducta de ieșire din separator. Separatorul trebuie să fie certificat conform SR EN 858, având o eficiență de epurare/separare

de clasa I. După acest proces, apa va fi deversată în canalizarea publică din zonă, existând posibilitatea de racordare gravitațională la aceasta.

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

Starea tehnică a utilajelor și echipamentelor utilizate pe amplasament va fi verificată zilnic.

Lucrările de întreținere și reparații a utilajelor se vor realiza periodic în unitățile service specializate în acest sens.

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

Prin modul de realizare a proiectului, prin măsurile pe care le va lua operatorul în perioada de funcționare a obiectivului, lucrările proiectate nu influențează regimul apelor subterane și de suprafață atât în ceea ce privește nivelul sau regimul de curgere a acestora, cât și din punctul de vedere al calității lor. Activitățile aferente amplasării instalațiilor propuse nu sunt de natură să afecteze apa freatică sau apa de suprafață.

Prin măsurile luate, investiția nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

Titularul proiectului are obligația respectării condițiilor prevăzute în:

- *Actul - Consultanță tehnică, Nr. GRRA 15392/ 31.01.2025 emis de Administrația națională Apele Române;*
- *Aviz de amplasament favorabil condiționat, nr. 44872/23.10.2023 emis de Compania de apă Târgoviște-Dâmbovița*

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

C. Poluarea sonoră

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

Surse de poluare

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

Vibrațiile sunt mișcările ce se abat de la mersul normal, respectiv disfuncțiile 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, viteza de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

La nivel local, personalul care lucrează la locuri de muncă cu nivel ridicat de zgomot este protejat prin măsuri aferente pe linie de protecția muncii.

În perioada de construire/amenajare

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

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

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare. De obicei, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanță de 10 – 15 m prezintă valori de 60 – 90 dB(A) pentru zona de acțiune a mijloacelor auto.

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare, construind factori generatori de stres.

În timpul execuției lucrărilor de construcție/amenajare, 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 amplasării stației, montajului utilajelor componente, transportul materialelor, respectiv la nivelarea-amenajarea terenului după terminarea lucrărilor de montaj.

Acestea sunt însă reglate din fabricație, pentru a genera un nivel de zgomot în limitele acceptate de normele europene.

Se poate aprecia, că în timpul execuției lucrărilor de investiție, depășirile nivelului de zgomot admis vor fi de durată scurtă și nu va crea disconfort major pentru vecinătăți.

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.

În perioada de funcționare

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

Sursele fixe ce vor genera zgomot și vibrații sunt motoarele electrice ce antrenează utilajele dinamice din cadrul stațiilor de betoane, benzile transportoare, malaxorul.

Sursele mobile ce vor genera zgomot și vibrații sunt mijloacele de transport utilizate în desfășurarea activității (încărcător frontal, etc.) și cele ce vor circula pe amplasamentul punctului de lucru în vederea aprovizionării cu materii prime și preluării betonului. Pornirea și traficul de autovehicule, funcționarea echipamentelor și utilajelor din dotare, manipularea materialelor, zgomotul produs de operațiile aferente activităților auxiliare se manifestă pe un perimetru restrâns.

În timpul funcționării stației, se pot cumula efectele negative existente cu cele generate de creșterea traficului în zonă datorită transportului materiilor prime și a produselor finite în perioada de funcționare.

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

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

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.

Prin exploatarea corespunzătoare a stației de producere betoane, 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.

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 ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

Diminuarea acuității auditive

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

Stresul indus de zgomot

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

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

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

includ modificări ale presiunii arteriale, modificări cu caracter patologic evidențiate pe 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 greutateii la naștere și o rată crescută a incidenței diferitelor malformații congenitale.

Afectarea somnului

Paternalul 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 paternalului de stimuli care apar în nopțile în care se efectuează determinările. O altă problemă este faptul că semnificația clinică sau socială a oricărei majorări a gradului de afectare a somnului asociată zgomotelor adiționale, nu este clară.

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

relații, dintre care unele ipotetic pot funcționa în diferite direcții depinzând de alte circumstanțe prezente. Studiile longitudinale sunt în teorie capabile să controleze pentru diferențele individuale, într-o mai mare măsură, dar efectele vor depinde totuși de schimbarea paternului expunerii la zgomot pe parcursul unei perioade mai lungi de timp în relație cu alte modificări sociale, economice și politice care pot apărea.

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

Estimarea nivelului de zgomot

Principala sursă de zgomot vor fi utilajele stației, camioanele/betonierelor care vor transporta materia primă și finită și autoturismele angajaților. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru.

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

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

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

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

Unde:

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

În cazul în care vor fi 2 camioane/ utilaje concomitent pe amplasament cu motoarele pornite : **$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$**

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

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

-la distanța de 70 m va fi 56,1 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
70 m or ft	56.1 dBSPL	36.9 dB

- la distanța de 180 m va fi 47,89 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
180 m or ft	47.89 dBSPL	45.11 dB

Zgomotul datorat stației de betoane propuse

Zgomotul produs de funcționarea stației este conform ultimelor norme europene 2006/42/EC astfel: Nivel de zgomot la 15 m de stație: 71Db(A);

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

- r_1 = 15 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 70 m va fi 57,62 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
15 m or ft	71 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
70 m or ft	57.62 dBSPL	13.38 dB

-la distanța de 85 m va fi 55,93 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
15 m or ft	71 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
85 m or ft	55.93 dBSPL	15.07 dB

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua și 40-45dB (A), noaptea. Conform estimărilor realizate, având în vedere că cea mai apropiată locuință se află la distanță de aproximativ 70 m de limita amplasamentului, la distanță de 85 m față de stația de betoane, nivelul de zgomot datorat activității obiectivului ar putea depăși limitele legale.

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

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

Se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre vecinătățile locuite precum și un plan de monitorizare a nivelului de zgomot către receptorii sensibili.

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 a 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.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul feroviar

Proprietatea terenului menționat se află pe partea dreaptă, paralel cu linia CF 107 Titu - Pietroșița, între km 37+660, la o distanță de 15 m față de axul liniei CF, și km 37+741, la o distanță de 90 m față de axul liniei CF. Distanța cea mai apropiată față de axul liniei CF este de 11 m, în dreptul km 37+714.

Limita de proprietate CFR este la distanța de 10 m față de axul liniei.

Când se iau în considerare caracteristicile emisiilor de zgomot ale trenurilor individuale sau diverselor tipuri de vehicule, trebuie avută în vedere existența unui anumit număr de surse principale de zgomot, care sunt relevante în anumite situații:

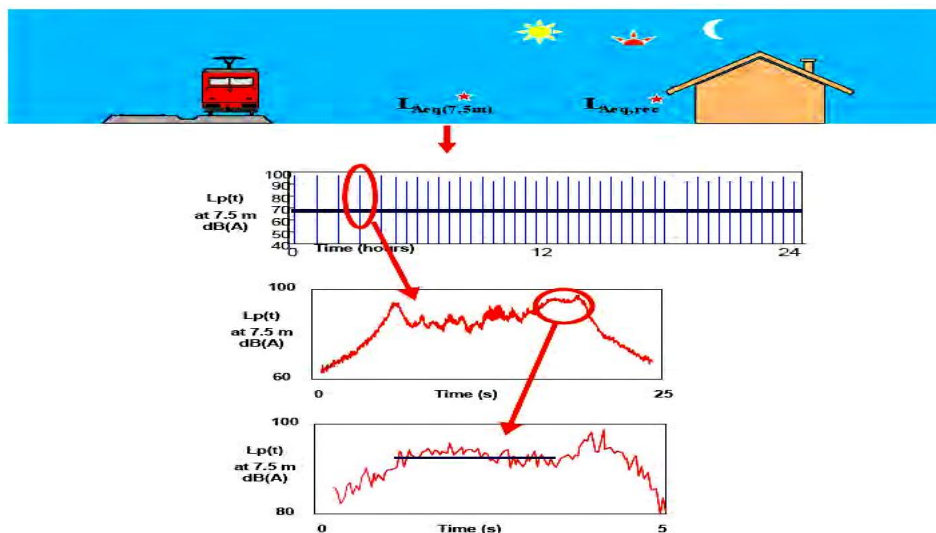
Situații de zgomot	Zgomotul de trecere: Viteză constantă Accelerare/decelerare	Zgomotul staționar	Zgomotul de manevrare a vagoanelor, altele
Surse de zgomot	Rulare Tracțiune/auxiliar Aerodinamic (local: scârțâit, impact, poduri)	Tracțiune/auxiliar	Scârțâit/impact Tracțiune/auxiliar Rulare

Situațiile cele mai importante, care sunt relevante pentru administrarea zgomotului produs de calea ferată în mediul înconjurător, sunt situațiile de trecere, care includ ca parametri viteza constantă, accelerarea și decelerarea; zgomotul staționar (în cadrul și în afara stației) și zgomotul de manevrare a vagoanelor, care include o varietate de surse de zgomot.

Zgomotul perceput la receptor pentru 24 ore este o suprapunere a efectelor trecerilor singulare ale trenurilor și implicit ale vagoanelor din componența acestora.

Tipurile predominante de surse de zgomot pot fi, de asemenea, specificate în funcție de categoria de tren (Trenuri de marfă, trenuri de viteză, trenuri intercity, trenuri urbane).

Viteza trenului este un parametru major de influență a emisiei de zgomot. Zgomotul datorat tracțiunii și sistemelor auxiliare (unități diesel, trenuri de putere conduse electric, echipament de răcire, compresoare) – dacă există, tinde să fie predominant la viteze reduse, până la 60km/h. Zgomotul produs de rularea roților pe șine este dominant până la viteze de 200-300 km/h, viteză după care devine predominant zgomotul aerodinamic. Viteza de tranziție de la zgomotul de tracțiune la cel de rulare, și de la acesta la zgomotul aerodinamic depinde în întregime de puterea relativă a acestor surse. Zgomotul de rulare, de exemplu, depinde în foarte mare măsură de starea suprafeței roților și șinelor, pe când cel aerodinamic depinde de forma aerodinamică a vehiculului.



Nivelul de rugozitate al suprafeței șinelor și roților crește în timpul utilizării normale. Între o șină perfect netedă și una foarte uzată există o creștere semnificativă a nivelului de rugozitate. În situații extreme, variația nivelului de emisie acustică poate fi până la +20 dB(A). O asemenea creștere mare a nivelului zgomotului va apărea numai la testarea cu un vehicul special care are roți perfect netede. În condiții de întreținere normală, există o variație de +/-3 dB(A).

În general nivelul de zgomot produs de trecerea unui tren, măsurat la 25 m distanță, în funcție de tipul locomotivei și a vitezei de rulare (70-100 km/oră) are valori de 75-85 dB, iar la distanța de 50 m nivelul de zgomot este cuprins între 65-75 dB. Însă există studii care arată valori mai crescute - la plecarea și la sosirea trenurilor, când viteza lor nu depășește 30-40 km/h – s-au înregistrat la distanța de 100 m față de axa căii ferate în medie 65-75 dB(A), putând atinge însă și 90 dB. La deplasarea trenurilor cu 70-80 km/h pe șine montate pe traverse din beton armat nivelul zgomotului poate atinge 110-130 dB(A), cel mai intens fiind cel provocat de lovirea roților de neuniformitățile liniei și de joante. Acest tip de zgomot se propagă la distanțe mari de axa căii ferate.

Pentru evaluarea nivelului de zgomot resimțit la receptorii sensibili (locuințe propuse), trebuie menționat faptul că o sursă de zgomot cu funcționare ocazională, nu este statistic reprezentativă pentru nivelul de zgomot din zona studiată. Din acest motiv nu se încadrează în condițiile prevăzute pentru sursele de zgomot în standardul SR ISO 1996:2 "Acustică – Descrierea, măsurarea și evaluarea zgomotului din mediul ambiant Partea 2: Determinarea nivelurilor de zgomot din mediul ambiant", cap. 6 "Funcționarea Sursei" ce prevede la pct. 6.1 "Condițiile de funcționare a sursei trebuie să fie statistic reprezentative pentru zgomotul ambiant considerat".

Normativul privind Acustica în Construcții și Zone Urbane, Indicativ C 125-2013, Partea I "Prevederi generale privind protecția împotriva zgomotului", Indicativ C 125/1-2013, la punctul 3.1.3, prevede: În cazul când în exploatarea clădirilor de locuit și a vecinătăților acestora apar acțiuni izolate caracterizate printr-un nivel ridicat de zgomot (.....) care provoacă disconfort, nivelurile de zgomot respective se corectează în funcție de durata zgomotului (exprimată în procente față de o perioadă de referință de 8 ore ziua sau de 30 de minute noaptea) cu valorile care se scad conform tabelului 3.1.3.

Nr. crt.	Durata zgomotului, în % față de perioada de referință	Valoare ce se scade din valoarea globală în dB(A) sau din numărul curbei Cz a zgomotului izolat
1	de la 100 ... 56 inclusiv	0
2	de la 56 ... 18 inclusiv	5
3	de la 18 ... 6 inclusiv	10
4	de la 6 ... 1,8 inclusiv	15
5	de la 1,8 ... 0,6 inclusiv	20
6	de la 0,6 ... 0,2 inclusiv	25
7	< 0,2	30

Dacă considerăm un nivel mediu de zgomot produs de trecerea trenului de 85 dB la distanța de 7,5 m și calculăm atenuarea zgomotului cu distanța – 10 m de calea ferată - rezultă estimativ că nivelul de zgomot resimțit va fi de cca. 78.98 dB (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>)

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
7.5 m or ft	85 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
10 m or ft	82.5 dBSPL	2.5 dB

Considerând durata de trecere a unui tren de cca. 20 secunde, procentul de timp din timpul zilei în care se va resimți zgomotul curselor feroviare care tranzitează zona este de cca. 4,8 % (din perioada de referință de 8 ore), iar în perioada nopții de cca 2,2 % (în intervalul de referință de 30 min).

Titularul activității are obligația să respecte prevederile avizului CFR, Nr. R.2/23/579/04.12.2024.

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*: $LA_{eqT} = 65$ dB,
- pentru *zona rezidențială*: $LA_{eqT} = 60$ dB.

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

- pentru Stradă de categorie tehnică IV, de deservire locală, $LA_{eqT}=60$ dB
- pentru Stradă de categorie tehnică III, de colectare, $LA_{eqT}=65$ dB
- pentru Strada de categorie tehnică II de legătură, $LA_{eqT}=70$ dB;
- pentru Stradă de categorie tehnică I, magistrală, $LA_{eqT}=75-85$ 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, LA_{eqT} : 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 (LA_{eqT}) 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 (LA_{eqT}) 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 (LA_{eqT}) 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).

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Operatorul va urmări ca toate sistemele constructive, materialele și elementele de construcție noi și/sau de import, să fie utilizate conform agrementului tehnic și să respecte prevederile legislației în vigoare (H.G. 1.756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

În permanență se va monitoriza zgomotul, acesta putând avea depășiri în activitatea stației de betoane de pe amplasament.

În perioada de amenajare și funcționare 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;
- 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;
- 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, în funcționare, 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;

- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot, iar echipamentele fixe vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
- interzicerea transportului și a activității pe timp de noapte (intervalul orar 23.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea stației, se vor realiza:

- centrări corespunzătoare;
- rodaj mecanic;
- ungeri adecvate;
- alimentări corecte;
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor;
- respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- exploatarea se va face conform cărților tehnice.

Personalul va purta echipament de protecție și anume antifoane.

Toate echipamentele vor fi de ultimă generație și prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

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

Nivelul de zgomot admis pentru zonele industriale este de 65 dB (A) pe curba de zgomot Cz60-conform STAS 10009/2017; în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

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 atât pentru mijloacele auto proprii cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare. Se recomandă ca traseul mașinilor grele să ocolească zonele de locuit; în cazul apropierii de acestea, să se analizeze amplasarea de

indicatoare de limitare a vitezei pe zonele de stradă cu locuințe, pentru traficul mașinilor grele.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

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

Respectarea programului de lucru stabilit, diurn.

Recomandăm amenajarea și întreținerea perimetrală a zonei obiectivului cu vegetație (arbori, arbuști), care să funcționeze 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.

Se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) și elaborarea unui plan de monitorizare a nivelului de zgomot spre receptorii sensibili.

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

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

D. Monitorizarea mediului

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

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

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

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

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..

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

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

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

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

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

Amplasamentul investiției propuse se găsește la distanță față de obiective de interes public, monumente istorice și de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes național. Cu toate acestea, investitorul va trebui să-și asume responsabilitatea ca în cazul în care prin lucrările de execuție a infrastructurii va descoperi elemente arheologice, geologice, istorice sau de altă natură, care, potențial, prezintă interes din punct de vedere al moștenirii istorice, arheologice și culturale să întrerupă desfășurarea acestor lucrări, să înștiințeze autoritățile competente în acest domeniu, spre a decide asupra valorii acestor descoperiri, a măsurilor de conservare necesare, respectiv asupra derulării în continuare a lucrărilor.

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă care are în vecinătatea directă receptori sensibili (așezări umane/ zone de protecție sanitară). Amplasamentul se află în zona industrială a comunei Aninoasa iar **cea mai apropiată locuință se află pe latura de nord, amplasată la aproximativ 70 m de limita amplasamentului, la aproximativ 85 m de stația de betoane propusă și la aproximativ de și la 115 m de buncărele pentru depozitare agregate.** Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe timpul realizării lucrărilor de amenajare sau al funcționării obiectivului poate fi unul semnificativ.

Pe amplasamentul proiectului propus nu există patrimoniu cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice aprobată prin Ordinul Ministrului Culturii și Cultelor nr. 2314/2004 cu modificările ulterioare și Repertoriului Arheologic Național prevăzut de OUG NR.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată , cu modificările și completările ulterioare.

În baza informațiilor prezentate în conținutul memoriului nu se vor manevra sau depozita ori utiliza substanțe chimice periculoase, care prin dispersie accidentală să ajungă în zonele sensibile rezidențiale.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

- amplasarea, în cadrul șantierului de lucru a unor instalații sanitare, de preferință mobile.
- împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagregabil al acestora.

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 protejării sănătății populației.

În perioada executării lucrării de construcție/amenajare a obiectivului se va avea în vedere aspectul salubru al utilajelor folosite, semnalizarea lucrărilor și asigurarea unui ritm corespunzător de lucru cu efecte asupra minimizării timpului necesar pentru implementare.

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

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

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.

Peisajul

În timpul realizării lucrărilor de construire/amenajare 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.

Prin realizarea obiectivului se introduc activități cu caracteristici noi în peisaj. Nu se modifică esențial valoarea estetică actuală a peisajului existent.

Nu este însă un tip de folosință care să determine schimbări majore în modul în care receptorii, în special localnicii ce accesează zona, percep amplasamentul.

F. Potențialul impact socio-economic

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

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

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

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

Funcționarea investiției va avea impact pozitiv asupra populației din zonă, deoarece se vor crea noi locuri de muncă, va duce la dezvoltarea economică a comunei și importante venituri la bugetul local cât și furnizarea de materiale de construcții.

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

G. Aspecte privind disconfortul pentru populație

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

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

În cazul de funcționare normală a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitate 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, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților;
- sublinierea faptului că 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 acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, atât în faza de realizare cât și de exploatare, 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, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă. Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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

Beneficiarul deține declarații de acord olografe ale vecinilor: Titea Sorin Marian și Dragomir Niculae.

H. Securitate la incendiu

Proiectul se va realiza corespunzător normelor referitoare la securitatea la incendiu aflate în vigoare.

Se vor lua măsuri de protecție la acțiunea focului, arderile rezultate fiind o potențială sursă de poluare a mediului.

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P118/1999, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul și de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile poate fi:

- mare: $q = \text{peste } 840 \text{ MJ/mp}$;
- mijlociu: $q = 420 \div 840 \text{ MJ/mp}$;
- mic: $q = \text{sub } 420 \text{ MJ/mp}$.

În conformitate cu precizările din Manualul de exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.

Alarmarea

Timpul de alarmare este în funcție de modul în care se asigură perceperea izbucnirii incendiului și realizarea alarmării utilizatorilor:

- max. 30 secunde dacă sunt prevăzute instalații automate de semnalizare a incendiilor.

Alertarea

Timpul de alertare a serviciilor de pompieri va fi de maximum 2 minute. În cazul echipării cu automate de semnalizare a incendiilor alertarea se va produce automat în maximum 60 de secunde. Conform normativului P118/1999 nu sunt necesare instalații de semnalizare incendiu.

Supraviețuirea

Timpul de supraviețuire în încăperile și spațiile destinate utilizatorilor va fi asigurat în funcție de gradul de rezistență la foc al construcției și tipul acesteia.

Evacuarea fumului

Evacuarea fumului de pe căile de evacuare se va face prin ventilare naturală realizată prin golurile elementelor de tâmplărie, a ușilor existente la exterior și a ochiurilor mobile de desfumare.

Pentru desfumarea circulației comune de pe casa scării se prevăd două trape de desfumare acționate pneumatic cu gaz (CO₂). Acționarea automată a deschiderii se face cu ajutorul unui termofuzibil (dispozitiv termic) cu percutor dotat cu microbutelie cu CO₂ și o fiolă de lichid termosensibil. Desfumarea se va realiza prin tiraj natural organizat, prin deschiderea automată și manuală a celor două trape dispuse la nivelul șarpantei. Sistemul va fi completat cu dispozitive de detecție, semnalizare și alarmare incendiu.

Siguranța căilor de evacuare

Capacitatea căilor de evacuare se va determina, conform reglementărilor, în funcție de capacitatea maximă simultană. Se va asigura trecerea numărului de fluxuri de evacuare determinate prin calcul, fără a avea lățimi minime de trecere mai mici de 0,90 m pentru uși și minim 1,20 m pentru coridoare și rampe de scări.

Măsuri adoptate pentru securitatea la incendiu

Se vor utiliza materiale incombustibile sau greu combustibile, iar instalațiile se vor amplasa numai în zone ferite de pericol direct de incendiu.

Construcțiile vor fi proiectate astfel ca în caz de incendiu să se asigure:

- evitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale;
- stabilitatea elementelor portante ale clădirilor pe o perioadă determinată;
- limitarea izbucnirii și propagării focului și a fumului în interiorul clădirii precum și limitarea extinderii incendiului la clădirile vecine;
- protecția ocupanților clădirii ținând seama de vârsta, starea de sănătate și riscul de incendiu, precum și posibilitatea evacuării în condiții de siguranță în caz de incendiu; protecția echipelor de intervenție.

Această cerință impune verificarea privind măsurile adoptate: reducerea riscului de izbucnire a incendiului; cerințele de siguranță ale utilizatorilor în caz de incendiu; comportarea la foc a construcției și caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate; posibilitatea de intervenție pentru stingerea incendiului și reducerea efectelor acestuia asupra construcțiilor și a vecinătăților ei.

Obiectivul se va încadra în normele P.S.I. în vigoare, respectând prevederile normelor tehnice P118/1999.

Beneficiarul va obține Avizul de securitate la incendiu pentru obiectivul studiat și va respecta condițiile impuse în acesta.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul construirii / amenajării și în perioada de funcționare.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

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

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

b) Servicii publice de transport:

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

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

Impact negativ	Impact pozitiv
Acces la serviciile medicale (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post- construire/ amenajare (p)

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

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

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

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

Cauza: activități de construire/amenajare , transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

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

În perioada de funcționare: **impact negativ 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 construire/amenajare .

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

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

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

Cauza: activități de construire/amenajare ;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

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

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

Cauza: activități de construire/amenajare ;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (P)	
Poluarea aerului post-construcție/amenajare (S)	
Zgomot și vibrații (C)	
Zgomot post- construire/amenajare (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post- construire/amenajare (S)
Estetica mediului (C)	Estetica mediului post- construire/amenajare (C)

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

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv cert** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Siguranța comunității

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

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

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

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

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

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

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

Rezultate

Scopul EIS prospectiv a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimalizarea efectelor negative și maximalizarea celor pozitive. S-au luat în calcul numai unii dintre determinanții sănătății, și anume aceia care pot fi influențați prin dezvoltarea obiectivului de investiție. În secțiunea de față se urmărește sintetizarea impactului – efectele asupra sănătății – pentru a putea interveni înainte ca acesta să apară. Rezultatele sunt prezentate în funcție de momentul când impactul este posibil să apară (în timpul sau după faza de 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 construire/ amenajare și funcționare)</i>	<i>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</i>		<i>Populația la risc</i>	<i>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</i>
			<i>Impact pozitiv</i>	<i>Impact negativ</i>		
poluare	TS	activități de construire/ amenajare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construire/ amenajare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare			P

			atmosferică. (Q)			
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargerii, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-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 construire/ amenajare și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	TL	post-construire: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construire/ amenajare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construire: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construire/ amenajare		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construcție/ amenajare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construire: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă	populația rezidentă	P C

				(Q)		
	TL	post-construire: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construire/ amenajare 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 atragera de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

În faza de construire/ amenajare

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

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

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

În faza de funcționare

Impact negativ:

Au fost identificate 2 efecte cu impact negativ. Acestea au fost evaluate ca speculative:

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

- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4).

Impact pozitiv:

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

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

V. ALTERNATIVE

Situația "fără proiect" ar reduce posibilul disconfort generat de lucrările de construire însă are dezavantajul că nu va permite realizarea obiectivului.

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

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 85 m de stația de betoane propusă și la aproximativ 115 m de padourile cu agregate, conform rezultatelor calculelor de dispersie, imisiile de pulberi estimate se vor încadra în limitele admise, în zona receptorilor sensibili, în zona celor mai apropiate locuințe, cu condiția ca să fie luate măsuri de tip operațional pentru controlul emisiilor de particule, respectiv:

- stropirea cu apă a drumului de acces până la punctul de lucru și a căilor de circulație;
- umectarea continuă a agregatelor și a nisipului în buncăre;
- realizarea unei bariere (panouri sau zid compact suficient de înalt) cu scopul de a bloca emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10), spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament.
- implementarea unui plan de monitorizare a emisiilor/ imisiilor, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.
- montarea unor filtre de aer suplimentare la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.
- instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) și un plan de monitorizare a nivelului de zgomot spre receptorii sensibili.

Realizarea obiectivului este posibilă în condițiile în care funcționarea acestuia nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației.

Realizarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de disconfort fonic, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

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.

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

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

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

Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condiții atmosferice obișnuite.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/depozitare a cimentului și de umplere a mixerului (PM₁₀) pentru stația de betoane propusă*, se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei - influențate de viteza și direcția vântului.

În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valorile PM10 datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului* (PM10), au valori ce depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987) atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile. Depășirile apar datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi se vor reduce (o scădere de cca. 75 % -pentru un grad mediu de umectare), valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului* (PM10), au valori maxime în imediata vecinătate a amplasamentului care pot depăși CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite, însă la nivelul celei mai apropiate locuințe, respectiv 115 m, valorile estimate vor fi sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi ar deveni nesemnificative (o scădere de cca. 90 % - grad maxim de umectare) iar valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului* (PM10), vor avea valori ce nu depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite.

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

Pentru a reduce emisiile de praf, **se impune umectarea continuă a agregatelor și nisipului, având un grad mediu de umectare de 75%.** De asemenea, se recomandă continuarea umectării acestora până la un grad maxim de umectare de 90% - se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate. De asemenea, se recomandă ca nisipul și agregatele să fie spălate (de râu) și în caz că se utilizează sorturi de carieră concasate (care conțin o cantitate mai mare de pulberi fine), acestea vor fi stropite abundant cu apă.

Totodată, se recomandă ca spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament, **să se realizeze o barieră (panouri / un zid compact suficient de înalt) cu scopul de a limita emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10).** Recomandăm înființarea și întreținerea unei zone verzi de protecție (ex. gard viu, arbori, arbuști) pe limita amplasamentului între stația de beton și locuințe. Această zonă verde poate ajuta la reținerea particulelor fine.

La punerea în funcțiune a stației de betoane, recomandăm monitorizarea emisiilor/ imisiilor, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Impactul direct asupra aerului în perioada de realizare a proiectului va fi redus și se va manifesta ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din amenajări.

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

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

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

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

În perioada de construire vor fi respectate următoarele măsuri:

- se vor folosi vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă.
- nu se va părăsi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- se va asigura funcționarea motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;

- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

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);
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametri normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- 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;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului; periodic se va executa curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie vor fi evacuate deșeurile, vor fi stivuite materialele, vor fi aliniate utilajele, etc.
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- drumurile de acces dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă (20 km/h) și fără pierderi de material (agregate) astfel încât să nu creeze disconfort locuitorilor din vecinătatea drumurilor de acces la obiectiv (conform restricțiilor impuse de administratorul de drum);
- întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;

- acoperirea cu prelate a camioanelor care transportă materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt; materialele (agregatele, nisipul) vor fi umectate, în timpul transportului, descărcării și manipulării pe amplasament;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi, silozurilor de ciment și malaxorul vor fi prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment: filtre pentru silozuri și aer – bag-uri cu filtre mecanice pentru malaxor – se interzice by-pass-area acestor sistem de filtrare, care trebuie menținute în starea corespunzătoare de funcționare.

În timpul funcționării obiectivului, se pot lua în considerare următoarele *măsuri suplimentare pentru controlul emisiilor* de particule, măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse:

- stropirea cu apă a drumului de acces până la punctul de lucru și a căilor de circulație internă pentru prevenirea producerii de pulberi la deplasarea mijloacelor auto;
- **umectarea continuă a agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
- **realizarea unei bariere** (panouri sau zid compact suficient de înalt) cu scopul de a bloca emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10), spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament.
- **implementarea unui plan de monitorizare a emisiilor/ imisiilor**, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.
- montarea unor filtre de aer suplimentare la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.

În cazul condițiilor planificate de funcționare altele decât cele normale (porniri/opriri), titularul are obligația limitării timpului de operare în aceste condiții.

În cazul unor situații neplanificate (accidente, oprirea alimentării cu energie/ combustibil, disfuncționalități ale sistemelor de colectare/tratare și evacuare a emisiilor, etc.) titularul are obligația opririi în cel mai scurt timp posibil, din punct de vedere tehnologic, a instalației generatoare de emisii.

Se vor lua toate măsurile ca în aceste condiții de funcționare emisiile din instalații să nu genereze deteriorarea calității aerului.

Beneficiarul va respecta legislația în vigoare și va lua toate măsurile de protecție a mediului, conform convențiilor internaționale.

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

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.

***Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului
În perioada de construire/funcționare***

- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- depozitarea materialelor de construcție și a solului excavat se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona lucrărilor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- 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; întreținerea utilajelor (schimburile de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- se iau măsuri pentru evitarea descărcării materialelor excavate în albiile de râu deoarece aceasta poate să ducă la poluarea solului, subsolului, apei și a florei și faunei acvatice, sau/și la modificarea morfologiei albiilor respective;
- vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor supraterane și subterane existente în zonă;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/balastului/nisipului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- Nu se vor crea depozite de balast pe suprafețe situate în afara amplasamentului;
- se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea acestora, în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, conform prevederilor în vigoare;
- se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
- schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;
- schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;
- titularul va tine evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.
- personalul angajat va fi instruit asupra modului de întreținere a instalațiilor și de acționare în cazuri de defecțiuni accidentale, precum și asupra modului de intervenție în cazul poluării accidentale;

- 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;
- întreținerea drumurilor tehnologice și a căii de acces;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- 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;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie;
- Apele pluviale de pe căile de acces și parcajele betonate, precum și apa de spălare a posturilor de lucru din interiorul service-ului vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi cu decantor inclus, filtru coalescent și obturator automat, pentru a preveni scurgerea de hidrocarburi pe conducta de ieșire din separator. Separatorul trebuie să fie certificat conform SR EN 858, având o eficiență de epurare/separare de clasa I. După acest proces, apa va fi deversată în canalizarea publică din zonă, existând posibilitatea de racordare gravitațională la aceasta.
- valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, H.G. 188/2002 completată și modificată cu H.G. 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Starea tehnică a utilajelor și echipamentelor utilizate pe amplasament va fi verificată zilnic.

Lucrările de întreținere și reparații a utilajelor se vor realiza periodic în unitățile service specializate în acest sens.

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

Prin modul de realizare a proiectului, prin măsurile pe care le va lua operatorul în perioada de funcționare a obiectivului, lucrările proiectate nu influențează regimul apelor subterane și de suprafață atât în ceea ce privește nivelul sau regimul de curgere a acestora, cât și din punctul de vedere al calității lor. Activitățile aferente amplasării instalațiilor propuse nu sunt de natură să afecteze apa freatică sau apa de suprafață.

Prin măsurile luate, investiția nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

Titularul proiectului are obligația respectării condițiilor prevăzute în:

- *Actul - Consultanță tehnică, Nr. GRRA 15392/ 31.01.2025 emis de Administrația națională Apele Române;*
- *Aviz de amplasament favorabil condiționat, nr. 44872/23.10.2023 emis de Compania de apă Târgoviște-Dâmbovița*

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității

muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor, solului și subsolului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Operatorul va urmări ca toate sistemele constructive, materialele și elementele de construcție noi și/sau de import, să fie utilizate conform agrementului tehnic și să respecte prevederile legislației în vigoare (H.G. 1.756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

În permanență se va monitoriza zgomotul, acesta putând avea depășiri în activitatea stației de betoane de pe amplasament.

În perioada de amenajare și funcționare 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;
- 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;
- 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, în funcționare, 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;
- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot, iar echipamentele fixe vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
- interzicerea transportului și a activității pe timp de noapte (intervalul orar 23.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea stației, se vor realiza:

- centrări corespunzătoare;
- rodaj mecanic;
- ungeri adecvate;
- alimentări corecte;
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor;
- respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- exploatarea se va face conform cărților tehnice.

Personalul va purta echipament de protecție și anume antifoane.

Toate echipamentele vor fi de ultimă generație și prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

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

Nivelul de zgomot admis pentru zonele industriale este de 65 dB (A) pe curba de zgomot Cz60-conform STAS 10009/2017; în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

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 atât pentru mijloacele auto proprii cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare. Se recomandă ca traseul mașinilor grele să ocolească zonele de locuit; în cazul apropierii de acestea, să se analizeze amplasarea de indicatoare de limitare a vitezei pe zonele de stradă cu locuințe, pentru traficul mașinilor grele.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

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

Respectarea programului de lucru stabilit, diurn.

Recomandăm amenajarea și întreținerea perimetrală a zonei obiectivului cu vegetație (arbori, arbuști), care să funcționeze 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.

Se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) și elaborarea unui plan de monitorizare a nivelului de zgomot spre receptorii sensibili.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre amplasamentul studiat. Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc.).

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Dâmbovița conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 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 funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

Vecinătăți

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

- **NORD:** Service auto, Birouri Autovital P+1+M la limita amplasamentului; Depozite Augsburg P la distanță de aproximativ 2 m și 50 m față de limita amplasamentului; Spațiu comercial P+M la distanță de aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; Anexe P la distanțe de aproximativ 60 m față de limita amplasamentului; Bloc de locuințe P+1+M la distanță de aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 85 m față de stația de betoane propusă și la distanță de aproximativ 115 m față de padocurile de agregate;
- **EST și SUD-EST:** drum de acces Alea Sinaia (DN 71) la limita amplasamentului; construcții industriale începând cu distanțe de aproximativ 30 m față de limita amplasamentului; Amiras C&L SRL – Aninoasa (furnizor servicii în proiectare și execuție instalații electrice) și distanță de aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanțe de aproximativ 180 m față de limita amplasamentului, la distanțe de aproximativ 230 m față de stația de betoane propusă/padocurile de agregate;
- **SUD:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; Salon de evenimente P la aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; locuință la distanță de aproximativ 700 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 702 m

față padocurile de agregate și la aproximativ 710 m față de stația de betoane propusă;

- **VEST:** calea ferată la distanță de aproximativ 10 m față de limita amplasamentului; terenuri neconstruite începând cu distanțe de aproximativ 30 m față de limita amplasamentului; Centrul de reciclare Târgoviște la distanță de aproximativ 250 m față de limita amplasamentului; Râul Ialomița la distanță de aproximativ 400 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanță de aproximativ 1400 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 1420 m față de stația de betoane propusă și la aproximativ 1430 m față de padocurile de agregate;

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din strada Sinaia.

Loturile au pe lungime, conform planurilor de amplasament și delimitare a corpurilor de proprietate, următoarele vecinătăți:

Lot 1 – NC 70736:

- **NORD:** NC 73331 – pe o lungime de 90,38 m.
- **EST:** Aleea Sinaia (DN71) – pe o lungime de 13,21 m.
- **SUD:**
 - Moise Constantin (NC 73780) – pe o lungime de 92,98 m.
 - CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 1,89 m.
- **VEST:** CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 16,62 m.

Lot 2 – NC 73331:

- **NORD:**
 - Dragomir Niculae și Dragomir Elena (NC 74548) – pe o lungime de 46,16 m.
 - Dragomir Niculae și Dragomir Elena (NC 70701) – pe o lungime de 35,53 m.
- **EST:** Aleea Sinaia (DN71) – pe o lungime de 31,07 m.
- **SUD:** NC 70736 – pe o lungime de 90,38 m.
- **VEST:** CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 35,99 m.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, **distanțele existente față de vecinătăți vor fi considerate zona de protecție sanitară** și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condiții atmosferice obișnuite.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului (PM10) pentru stația de betoane propusă*, se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei - influențate de viteza și direcția vântului.

În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valorile PM10 datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10)*, au valori ce depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987) atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile. Depășirile apar datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi se vor reduce (o scădere de cca. 75 % -pentru un grad mediu de umectare), valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10)*, au valori maxime în imediata vecinătate a amplasamentului care pot depăși CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite, însă la nivelul celei mai apropiate locuințe, respectiv 115 m, valorile estimate vor fi sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi ar deveni nesemnificative (o scădere de cca. 90 % - grad maxim de umectare) iar valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10)*, vor avea valori ce nu depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite.

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

Pentru a reduce emisiile de praf, **se impune umectarea continuă a agregatelor și nisipului, având un grad mediu de umectare de 75%**. De asemenea, se recomandă continuarea umectării acestora până la un grad maxim de umectare de 90% - se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate. De asemenea, se recomandă ca nisipul și agregatele să fie spălate (de râu) și în caz că se utilizează sorturi de carieră concasate

(care conțin o cantitate mai mare de pulberi fine), acestea vor fi stropite abundant cu apă.

Totodată, se recomandă ca spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament, **să se realizeze o barieră (panouri / un zid compact suficient de înalt) cu scopul de a limita emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10). Recomandăm înființarea și întreținerea unei zone verzi de protecție (ex. gard viu, arbori, arbuști) pe limita amplasamentului între stația de beton și locuințe. Această zonă verde poate ajuta la reținerea particulelor fine.**

La punerea în funcțiune a stației de betoane, recomandăm monitorizarea emisiilor/ imisiilor, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Impactul direct asupra aerului în perioada de realizare a proiectului va fi redus și se va manifesta ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din amenajări.

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

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

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

În situația în care agregatele pentru stația de betoane vor fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 90 % - grad maxim de umectare**), indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea pulberilor.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor putea fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

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

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

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

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

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot din incintă se vor desfășura doar în orar diurn. Programul de lucru în timpul execuției proiectului / funcționării se va adapta astfel încât să nu creeze disconfort vecinătăților.

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

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

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

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

*Considerăm că obiectivul de investiție: **CONSTRUIRE STAȚIE BETOANE, ANEXE ȘI CABINĂ POARTĂ, situat în strada Alea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Vîforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița, NC 70736, NC 73331** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.*

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, A planner's perspective on the health impacts of urban settings, Vol. 18(9-10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. Environmental monitoring and assessment. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed

- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.
- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521-529
- Musmeci L, Bellino M, Cicero MR, Falleni F, Piccardi A, Trinca S. The impact measure of solid waste management on health: the hazard index. Ann Ist Super Sanita. 2010;46(3):293-8.
- Barman SC, Kumar N, Singh R, Kisku GC, Khan AH, Kidwai MM, et al. Assessment of urban air pollution and it's probable health impact. J Environ Biol. 2010;31(6):913-20.

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SĂNĂTATE 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: S.C. MARDOR TRANS S.R.L., CUI: 18183440, J15/1257/2005, Sat Viforâta, Comuna Aninoasa, strada Alea Sinaia, Nr. 22, Județ Dâmbovița

Obiectiv de investiție: **CONSTRUIRE STAȚIE BETOANE, ANEXE ȘI CABINĂ POARTĂ**, situat în strada Alea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița, NC 70736, NC 73331

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în strada Alea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița.

Amplasamentul, intravilan, este proprietate privată, cu o suprafață totală de 4.154 mp, format din 2 loturi alăturate, identificate astfel:

- LOT 1 – numărul cadastral 70736, în suprafață de 1.333 mp, situat în tarlăua 16, parcela 16, conform Contractului de Vânzare-Cumpărare autentificat prin Încheierea de autentificare nr. 2086 / 21.10.2020, în favoarea S.C. MARDOR TRANS S.R.L..
- LOT 2 – numărul cadastral 73331, în suprafață de 2.821 mp, situat în tarlăua 32, parcela 89/16, conform Contractului de constituire a dreptului de suprafață autentificat prin Încheierea de autentificare nr. 1019 / 16.07.2024, în favoarea S.C. MARDOR TRANS S.R.L..

Imobilul nu se află în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Categoria de folosință: curți construcții.

Destinația stabilită construire stație betoane, anexe și cabina poartă.

Terenul este parțial ocupat de construcții. Interdicție de construire până la aprobare PUZ-Zona ID.

Activitatea principală a societății, S.C. Mardor S.R.L., conform Certificatului de înregistrare la ORC Dâmbovița, constă în activități transporturi rutiere de mărfuri - cod 4941.

Beneficiarul propune edificarea unei stații de betoane, platforme betonate și construcții aferente.

Bilanț teritorial

<i>Elemente de Bilanț Teritorial - Propuneri</i>	<i>Suprafață (mp)</i>	<i>Procent (%)</i>
Suprafață totală	4154,0	100,
	0	00%
Construcții industriale existente	226,19	5,45
		%
Construcții industriale propuse	604,61	14,5
		5%
Circulații carosabile și pietonale	2253,8	54,2
	0	5%

Spații verzi amenajate	1061,4	25,5
	0	5%
Gospodărie comunală	8,00	0,19
		%

- POT maxim propus: 20,0%
- CUT maxim propus: 0,20
- Regim de înălțime: Parter (P)

Analiza fondului construit existent

În prezent, pe amplasamentul studiat, există 2 construcții industriale, cu regim de înălțime parter și cu o suprafață construită totală de 226,19 mp:

- o construcție de tip hală de depozitare (corp C3) cu SC de 113 mp, cu SD de 113 mp, o fundație a ceea ce a fost o platformă cântar (corp C2, cu suprafața de 43 mp);
- fundația unei barăci tip birou (corp C1, cu suprafața de 69 mp).

Menționăm că C1 și C2 mai păstrează doar forma fundației.

Principalele disfuncționalități privind parcela ce face obiectul PUZ sunt:

- terenul studiat presupune 4 (patru) zone de interdicție de construire. Ele sunt generate de prezența:
 - liniei de înaltă tensiune LEA 110 kV, cu un culoar de protecție de 37 m (18,5 m din ax, de o parte și alta);
 - liniei de cale ferată Târgoviște-Pietroșița, cu un culoar de protecție de 40 m (20 m de-o parte și alta);
 - DN 71, cu un culoar de protecție de 44 m (22,0 m din ax, de o parte și alta);
 - propunerii de expropriere conform S.F. pentru lărgirea DN 71, în vederea evacuării apelor pluviale de pe platforma DN 71.
- lipsa bransamentelor pe parcelă;
- terenul are o cotă generală coborâtă față de nivelul carosabilului, cu pericol de băltire a apelor pluviale;
- lățimea terenului nu permite abordarea unui program mai amplu cu caracter industrial (în conformitate cu funcțiunea zonei).

În vecinătățile imediate nu sunt construcții care să impună restricții.

Descrierea situației propuse

Proiectul prevede amplasarea pe amplasament a unei stații de betoane și a unor platforme betonate de manevră și parcare.

Stația de betoane **model Fast Beton 60** este semiautomată are o productivitate maximă de 60 mc/oră și dispune de o instalație pentru dozarea aditivilor.

Se propune amenajarea unei stații de betoane formate din 2 silozuri a câte 60 de tone, a liniei tehnologice și a depozitelor de agregate, precum și a unui container tip birou cu spații sociale și funcțiuni conexe.

Suprafața construită propusă la sol a stației de betoane și a funcțiunilor conexe acesteia va fi de 604,61 mp, iar a platformelor betonate de circulație carosabilă și de parcare, de 2.253,80 mp.

Padocurile de agregate

Vor fi amenajate 3 padocuri pentru depozitarea agregatelor, fiecare având o dimensiune de aproximativ 6x10 m.

Spații verzi

Spațiile verzi propuse depășesc minimul de 20% stabilit prin Certificatul de urbanism (1.079,18 mp).

Traficul estimat

Aprovizionarea stației de betoane cu materii prime (agregate și ciment) se va realiza cu autocamioane de 7,5 t / 10 t. Aprovizionarea se va face o dată pe săptămână.

Transportul betonului către clienți se va realiza cu betonierele aparținând societății. Se estimează că vor fi 2–3 transporturi pe săptămână, în funcție de comenzi și sezon.

În incintă vor mai fi prezente zilnic 4 autoturisme ale salariaților.

Căi de comunicație

Parcela beneficiază de acces rutier din DN 71, pe sensul de mers de la Sinaia către Târgoviște, prin intermediul unui racord carosabil. Circulația principală se va face pe Strada Alea Sinaia (DN 71), arteră rutieră cu două benzi de circulație, cu calea de rulare asfaltată pe infrastructură de beton.

Parcaje

În incintă sunt prevăzute:

- 4 locuri de parcare cu dimensiunile 2,5 m x 5,0 m – pentru autoturisme;
- 3 locuri de parcare cu dimensiunile 4,0 m x 9,0 m – pentru cele 3 betoniere.

Vecinătăți

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

- **NORD:** Service auto, Birouri Autovital P+1+M la limita amplasamentului; Depozite Augsburg P la distanță de aproximativ 2 m și 50 m față de limita amplasamentului; Spațiu comercial P+M la distanță de aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; Anexe P la distanțe de aproximativ 60 m față de limita amplasamentului; Bloc de locuințe P+1+M la distanță de aproximativ 70 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 85 m față de stația de betoane propusă și la distanță de aproximativ 115 m față de padocurile de agregate;
- **EST și SUD-EST:** drum de acces Alea Sinaia (DN 71) la limita amplasamentului; construcții industriale începând cu distanțe de aproximativ 30 m față de limita amplasamentului; Amiras C&L SRL – Aninoasa (furnizor servicii în proiectare și

execuție instalații electrice) și distanță de aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanțe de aproximativ 180 m față de limita amplasamentului, la distanțe de aproximativ 230 m față de stația de betoane propusă/padocurile de agregate;

- **SUD:** terenuri neconstruite la limita amplasamentului; Salon de evenimente P la aproximativ 45 m față de limita amplasamentului; locuință la distanță de aproximativ 700 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 702 m față de padocurile de agregate și la aproximativ 710 m față de stația de betoane propusă;
- **VEST:** calea ferată la distanță de aproximativ 10 m față de limita amplasamentului; terenuri neconstruite începând cu distanțe de aproximativ 30 m față de limita amplasamentului; Centrul de reciclare Târgoviște la distanță de aproximativ 250 m față de limita amplasamentului; Râul Ialomița la distanță de aproximativ 400 m față de limita amplasamentului; locuințe la distanță de aproximativ 1400 m față de limita amplasamentului, la distanță de aproximativ 1420 m față de stația de betoane propusă și la aproximativ 1430 m față de padocurile de agregate;

Accesul în incintă se realizează pe latura de est, din strada Sinaia.

Loturile au pe lungime, conform planurilor de amplasament și delimitare a corpurilor de proprietate, următoarele vecinătăți:

Lot 1 – NC 70736:

- **NORD:** NC 73331 – pe o lungime de 90,38 m.
- **EST:** Aleea Sinaia (DN71) – pe o lungime de 13,21 m.
- **SUD:**
 - Moise Constantin (NC 73780) – pe o lungime de 92,98 m.
 - CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 1,89 m.
- **VEST:** CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 16,62 m.

Lot 2 – NC 73331:

- **NORD:**
 - Dragomir Niculae și Dragomir Elena (NC 74548) – pe o lungime de 46,16 m.
 - Dragomir Niculae și Dragomir Elena (NC 70701) – pe o lungime de 35,53 m.
- **EST:** Aleea Sinaia (DN71) – pe o lungime de 31,07 m.
- **SUD:** NC 70736 – pe o lungime de 90,38 m.
- **VEST:** CF Târgoviște-Doicești (NC 71909) – pe o lungime de 35,99 m.

Beneficiarul deține declarații de acord olografe de la vecini.

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

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

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

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.

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NO_x, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condiții atmosferice obișnuite.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de pe amplasament se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, ce pot să apară mai ales condiții atmosferice defavorabile, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea drumurilor.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să fie cu normă europeană Euro 4, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor, catalizatori de oxidare pentru controlul PM și de reducere catalitică selectivă (SCR).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/depozitare a cimentului și de umplere a mixerului (PM₁₀) pentru stația de betoane propusă*, se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei - influențate de viteza și direcția vântului.

În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valorile PM₁₀ datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM₁₀)*, au valori ce depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987) atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile. Depășirile apar datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi se vor reduce (o scădere de cca. 75 % -pentru un grad mediu de umectare), valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM₁₀)*, au valori maxime în imediata vecinătate a amplasamentului care pot depăși CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite, însă la nivelul celei mai apropiate locuințe, respectiv 115 m, valorile estimate vor fi sub CMA pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

În condițiile în care agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi ar deveni nesemnificative (o scădere de cca. 90 % - grad maxim de umectare) iar valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor și nisipului* (PM10), vor avea valori ce nu depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite.

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

Pentru a reduce emisiile de praf, **se impune umectarea continuă a agregatelor și nisipului, având un grad mediu de umectare de 75%**. De asemenea, se recomandă continuarea umectării acestora până la un grad maxim de umectare de 90% - se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate. De asemenea, se recomandă ca nisipul și agregatele să fie spălate (de râu) și în caz că se utilizează sorturi de carieră concasate (care conțin o cantitate mai mare de pulberi fine), acestea vor fi stropite abundant cu apă.

Totodată, se recomandă ca spre zona celor mai apropiate locuințe, situate la nord de amplasament, **să se realizeze o barieră (panouri / un zid compact suficient de înalt) cu scopul de a limita emisiile de pulberi datorate activității de manipulare a agregatelor și nisipului (PM10). Recomandăm înființarea și întreținerea unei zone verzi de protecție (ex. gard viu, arbori, arbuști) pe limita amplasamentului între stația de beton și locuințe. Această zonă verde poate ajuta la reținerea particulelor fine.**

La punerea în funcțiune a stației de betoane, recomandăm monitorizarea emisiilor/ imisiilor, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, pentru principalii poluanți din aer, (precum PM10 și PM2,5, oxizi de azot). **Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.**

Impactul direct asupra aerului în perioada de realizare a proiectului va fi redus și se va manifesta ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeuri din amenajări.

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

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

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

În situația în care agregatele pentru stația de betoane vor fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 90 % - grad maxim de umectare**), indicii de hazard (HI)

estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea pulberilor.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor putea fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Prin modul de realizare a proiectului, prin măsurile pe care le va lua operatorul în perioada de funcționare a obiectivului, lucrările proiectate nu influențează regimul apelor subterane și de suprafață atât în ceea ce privește nivelul sau regimul de curgere a acestora, cât și din punctul de vedere al calității lor. Activitățile aferente amplasării instalațiilor propuse nu sunt de natură să afecteze apa freatică sau apa de suprafață.

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua și 40-45dB (A), noaptea. Conform estimărilor realizate, având în vedere că cea mai apropiată locuință se află la distanță de aproximativ 70 m de limita amplasamentului, la distanță de 85 m față de stația de betoane, nivelul de zgomot datorat activității obiectivului ar putea depăși limitele legale.

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014 (994/2018) pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot din incintă se vor desfășura doar în orar diurn. Programul de lucru în timpul execuției proiectului / funcționării se va adapta astfel încât să nu creeze disconfort vecinătăților.

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 protejării sănătății populației.

Condiții și recomandări

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

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

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

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

În situația în care agregatele pentru stația de betoane vor fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 90 % - grad maxim de umectare**), indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea pulberilor.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor putea fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului în perioada de construire/funcționare

- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- depozitarea materialelor de construcție și a solului excavat se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona lucrărilor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- 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; întreținerea utilajelor (schimburile de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- se iau măsuri pentru evitarea descărcării materialelor excavate în albiile de râu deoarece aceasta poate să ducă la poluarea solului, subsolului, apei și a florei și faunei acvatice, sau/și la modificarea morfologiei albiilor respective;
- vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor supraterane și subterane existente în zonă;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/balastului/nisipului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- Nu se vor crea depozite de balast pe suprafețe situate în afara amplasamentului;

- se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea acestora, în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, conform prevederilor în vigoare;
- se va interzice depozitarea de materiale, deșeuri de orice tip sau spălarea utilajelor direct pe sol;
- schimburile de baterii auto la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau bateriile uzate înlocuite;
- schimburile de anvelope la mijloacele de transport se vor face la operatori economici de profil, autorizate din punct de vedere al protecției mediului și care preiau anvelopele uzate înlocuite;
- titularul va tine evidența gestiunii deșeurilor conform prevederilor O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 17/2023.
- personalul angajat va fi instruit asupra modului de întreținere a instalațiilor și de acționare în cazuri de defecțiuni accidentale, precum și asupra modului de intervenție în cazul poluării accidentale;
- 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;
- întreținerea drumurilor tehnologice și a căii de acces;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- 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;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie;
- Apele pluviale de pe căile de acces și parcajele betonate, precum și apa de spălare a posturilor de lucru din interiorul service-ului vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi cu decantor inclus, filtru coalescent și obturator automat, pentru a preveni scurgerea de hidrocarburi pe conducta de ieșire din separator. Separatorul trebuie să fie certificat conform SR EN 858, având o eficiență de epurare/separare de clasa I. După acest proces, apa va fi deversată în canalizarea publică din zonă, existând posibilitatea de racordare gravitațională la aceasta.
- valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002, H.G. 188/2002 completată și modificată cu H.G. 352/2005. Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (R1), privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Starea tehnică a utilajelor și echipamentelor utilizate pe amplasament va fi verificată zilnic.

Lucrările de întreținere și reparații a utilajelor se vor realiza periodic în unitățile service specializate în acest sens.

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

Prin modul de realizare a proiectului, prin măsurile pe care le va lua operatorul în perioada de funcționare a obiectivului, lucrările proiectate nu influențează regimul apelor subterane și de suprafață atât în ceea ce privește nivelul sau regimul de curgere a acestora, cât și din punctul de vedere al calității lor. Activitățile aferente amplasării instalațiilor propuse nu sunt de natură să afecteze apa freatică sau apa de suprafață.

Prin măsurile luate, investiția nu va fi o sursă potențială de poluare a apelor, solului și subsolului.

Titularul proiectului are obligația respectării condițiilor prevăzute în:

- *Actul - Consultanță tehnică, Nr. GRRA 15392/ 31.01.2025 emis de Administrația națională Apele Române;*
- *Aviz de amplasament favorabil condiționat, nr. 44872/23.10.2023 emis de Compania de apă Târgoviște-Dâmbovița*

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Operatorul va urmări ca toate sistemele constructive, materialele și elementele de construcție noi și/sau de import, să fie utilizate conform acordului tehnic și să respecte prevederile legislației în vigoare (H.G. 1.756 din 06.12.2006, privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

În permanență se va monitoriza zgomotul, acesta putând avea depășiri în activitatea stației de betoane de pe amplasament.

În perioada de amenajare și funcționare 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;
- 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;
- 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, în funcționare, 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;

- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot, iar echipamentele fixe vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
- interzicerea transportului și a activității pe timp de noapte (intervalul orar 23.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea stației, se vor realiza:

- centrări corespunzătoare;
- rodaj mecanic;
- ungeri adecvate;
- alimentări corecte;
- verificarea stării tehnice a utilajelor și echipamentelor;
- respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale;
- exploatarea se va face conform cărților tehnice.

Personalul va purta echipament de protecție și anume antifoane.

Toate echipamentele vor fi de ultimă generație și prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

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

Nivelul de zgomot admis pentru zonele industriale este de 65 dB (A) pe curba de zgomot Cz60-conform STAS 10009/2017; în cazul depășirii pragului admis se recomandă restricții în funcționarea utilajelor grele (nu mai mult de trei simultan).

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 atât pentru mijloacele auto proprii cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare. Se recomandă ca traseul mașinilor grele să ocolească zonele de locuit; în cazul apropierii de acestea, să se analizeze amplasarea de

indicatoare de limitare a vitezei pe zonele de stradă cu locuințe, pentru traficul mașinilor grele.

Societatea va realiza verificările tehnice la mijloacele auto din dotare.

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

Respectarea programului de lucru stabilit, diurn.

Recomandăm amenajarea și întreținerea perimetrală a zonei obiectivului cu vegetație (arbori, arbuști), care să funcționeze 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.

Se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) și elaborarea unui plan de monitorizare a nivelului de zgomot spre receptorii sensibili.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08.

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre amplasamentul studiat. Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județeană va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc.).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Dâmbovița conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 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 funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, **distanțele existente față de vecinătăți vor fi considerate zona de protecție sanitară** și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

În situația în care agregatele pentru stația de betoane vor fi umectate (**emisiile de pulberi se reduc cu cca 90 % - grad maxim de umectare**), indicii de hazard (HI) estimați pentru concentrația maximă zilnică, sunt sub valoarea 1, ceea ce nu indică posibilitatea unei toxicități potențiale a mixturii de poluanți evaluați (poluanți iritanți), în zona celor mai apropiate locuințe. Calculele au fost efectuate în eventualitatea în care toate echipamentele și instalațiile funcționează simultan, la capacitatea maximă și se aplică măsurile prevăzute pentru reducerea pulberilor.

Prin aplicarea măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor și funcționarea în condiții controlate, valorile imisiilor vor putea fi reduse, iar indicii de hazard se vor menține sub valoarea unitară.

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limită, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

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

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

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

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

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot din incintă se vor desfășura doar în orar diurn. Programul de lucru în timpul execuției proiectului / funcționării se va adapta astfel încât să nu creeze disconfort vecinătăților.

Funcționarea obiectivului să nu ducă la depășirea normelor privind nivelul zgomotului și al vibrațiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările și modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 și SR ISO 1996/2-08. Această recomandare se referă

la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zonă (ex. trafic auto).

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

Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Se impune dezvoltarea economică a activității pe criterii ecologice, pe baza unui plan de dezvoltare durabilă în vederea asigurării protecției așezărilor umane.

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

*Considerăm că obiectivul de investiție: **CONSTRUIRE STAȚIE BETOANE, ANEXE ȘI CABINĂ POARTĂ**, situat în **strada Alea Sinaia(DN71), nr. 20-22, satul Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița, NC 70736, NC 73331** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.*

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