

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Nr. 270/14.10.2022

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 DE PREPARARE BETOANE ȘI ANEXĂ HALĂ DE DEPOZITARE”, situat în oraș Bălcești, localitatea Otetelișu, strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea, NC 37767

BENEFICIAR: S.C. RODIAN INVEST SRL

CUI 23090797, J38/83/2008;

Sat Voicești, strada Republicii, nr. 1, Județ Vâlcea

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

Dr. Chirilă Ioan



- *The World Health Organisation Constitution*. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- *The Solid Facts: Social determinants of health*. Europe: WHO World Health Organisation (1999)
- *Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper*. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- U.S. Department of Transportation – *Community Impact Assessment, a quick reference for Transportation*; USA: Federal Highway Administration
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)
- 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
- Weimann, A. and T. Oni, *A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country*. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).
- <https://www.weblakes.com/products/screen/index.html>
- <https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-screening-models>

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

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

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



Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “CONSTRUIRE STAȚIE DE PREPARARE BETOANE ȘI ANEXĂ HALĂ DE DEPOZITARE”, situat în oraș Bălcești, localitatea Otetelișu, strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea, NC 37767

CUPRINS

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

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

https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EESEIS.htm

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “CONSTRUIRE STAȚIE DE PREPARARE BETOANE ȘI ANEXĂ HALĂ DE DEPOZITARE”, situat în oraș Bălcești, localitatea Otetelișu, strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea, NC 37767

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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), 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 sanatații 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 sanatații (EISEIS).

https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/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.

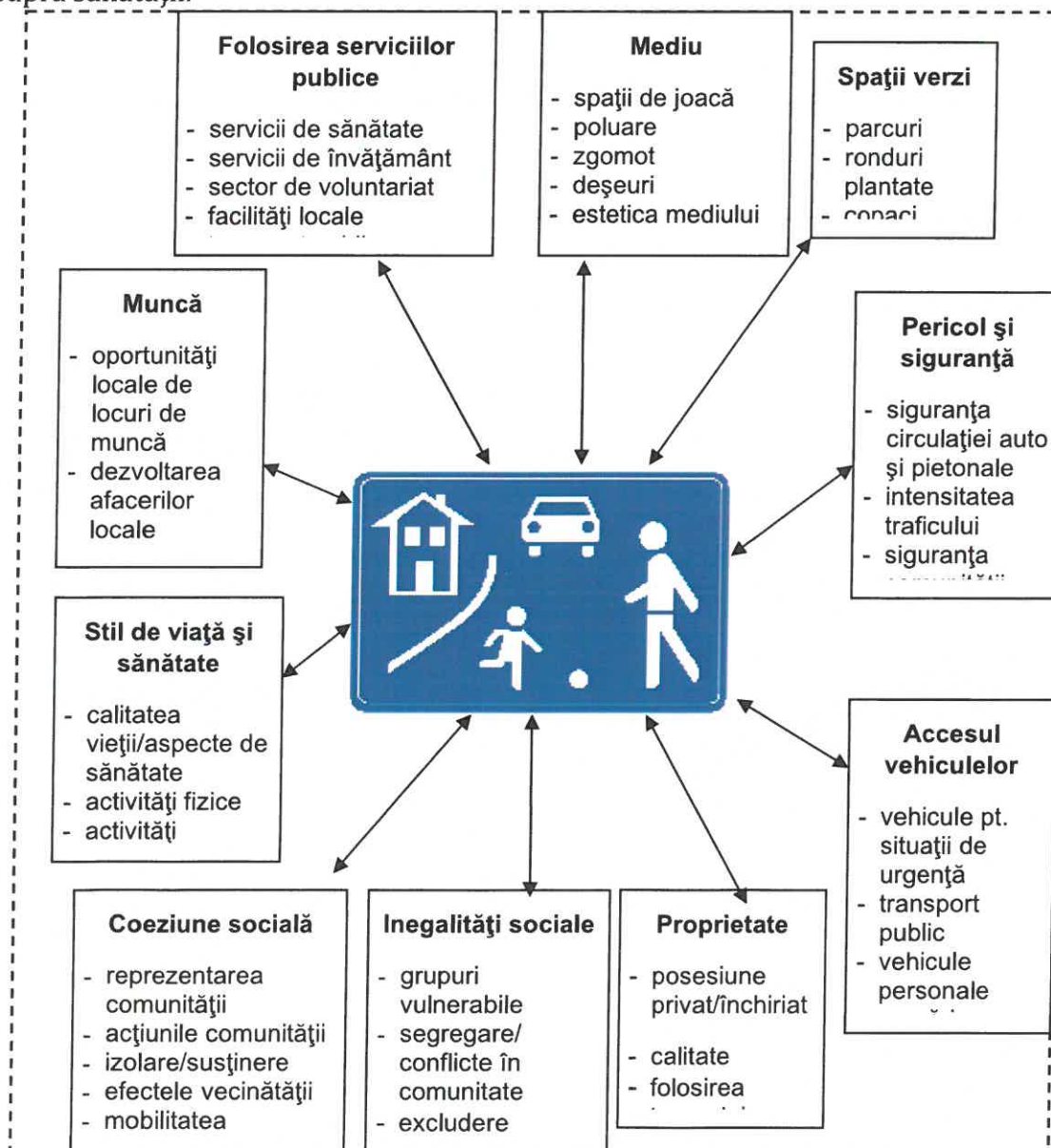
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

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

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

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



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare studiu de impact sănătate;
- Adresă DSP Vâlcea nr. 27665/06.09.2022, privind completarea documentației;
- Adresă DSP Vâlcea, privind nerespectarea distanțelor minime de protecție sanitară;
- Decizia etapei de încadrare APM Vâlcea, nr. 740/19.09.2022;
- Memoriu justificativ;
- Studiu geotehnic;
- Certificat de urbanism nr. 30/26.05.2022;
- Contract de constituire a dreptului de suprafață, încheiere de autentificare nr.1519 / 06.05.2022;
- Contract de constituire a dreptului de suprafață, încheiere de autentificare nr.1962 / 21.06.2022;
- Contract de vânzare , încheiere de autentificare nr. 1518 / 05.05.2021;
- Certificat constatator RODIAN INVEST SRL;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului CUI 23090797, J38/83/2008;
- Declarație acord olografă de la vecinii: Bran Anton, Niță Predesel Viorel, Sandu Gheorghe, Bălașa Irina, Bălașa Nicolae, Dumitru Constantin, Ioja Marian, Ioja Maria, Ionescu Vasile, Bălășoiu Ilia, Tănăsie Puiu;
- Plan de amplasament și delimitare a imobilului;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Justificarea necesității proiectului

Realizarea obiectivelor de pe amplasamentul studiat dezvoltă considerabil social-economic zona, creând totodată numeroase locuri de muncă.

AMPLASAMENT

Amplasamentul pe care se va monta stația de betoane este situat în orașul Bălcești, localitatea Otetelișu, Strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea.

Terenul are suprafața de 7210 mp conform Extrasului de carte funciară nr. 37767, pentru care există un Contract de constituire a dreptului de suprafață în favoarea RODIAN INVEST SRL..

Amplasamentul se află pe un teren plan, cu structură aluvionară grosieră și prezintă garanția stabilității, construcțiile din zonă nefiind afectate în timp de tasări sau deplasări.



Așezare geografică

Bălcești este un oraș în județul Vâlcea, Oltenia, România, format din localitatea componentă Bălcești (reședința), și din satele Benești, Cârlogani, Chirculești, Gorunești, Irimești, Otetelișu, Preotești și Satu Poieni.

Comună până în anul 2002, Bălcești este, în esență, un vechi târgușor bine dezvoltat social și economic de-a lungul timpului, favorizat și de așezarea sa la răscrucea drumurilor ancestrale ce leagă Craiova de Râmnicu Vâlcea, Horezu de Drăgășani.

Orașul este situat la limita sud – vestică a județului Vâlcea în vecinătatea județelor Dolj și Olt. Acesta este dispus la o distanță egală de orașele Balș, Drăgășani, Craiova, aproximativ 45 km, și este traversat de drumul național DN 65C pe o lungime de 7 km.

Relief

Localitatea Bălcești face parte din zona în care se produce o interferență între elementele fizice și economico-geografice aparținând Podișului Getic și cele ale Câmpiei Române, efect al îmbinării pintenilor colinari din nord, cu golfuri de câmpie ce pătrund în interiorul podișului.

Făcând parte din Piemontul Oltețului, localitatea se află așezată pe un platou la o altitudine de circa 268 m față de nivelul mării, având relieful format din coline piemontane tăiate în culmi paralele pe direcția nord – sud de valea Oltețului, unde s-au format trei terase. La acestea se adaugă văi largi cu lunci și terase bine dezvoltate și câmpurile netede separate de aceste văi, influențe ale Câmpiei Române.

Rețeaua hidrografică

Teritoriul localității Bălcești face parte din bazinul hidrografic al Oltului, prin râul Olteț, care izvorăște din Munții Căpățâanii și al cărui curs străbate localitatea de la nord la sud, urmărind înclinarea generală a reliefului, pe distanță de 21,5 km. El este situat pe cursul mijlociu al râului.

Clima

Localitatea Bălcești face parte din zona de interferență a elementelor fizico-geografice ale Podișului Getic cu cele ale Câmpiei Române, având o climă caracteristică regiunii extracarpatică, cu nuanță de tranziție la continentalism. Caracteristică pentru Podișul Getic, clima este caracterizată prin veri călduroase și relativ uscate și ierni reci, cu viscole și frecvente perioade de încălzire.

Temperatura medie anuală pe ultimii cincizeci de ani a depășit + 10°C; media lunii celei mai reci este de - 2,4°C, în ianuarie, iar a celei mai călduroase ajunge la 21,9°C, în iulie.

Nivelul precipitațiilor medii anuale este de 700 mm.

Stratul de zăpadă nu depășește 0,5m. Rareori zăpada ajunge la 1m, cu precădere în luna februarie.

Vânturile sunt reprezentate de Crivăț și uneori Austru.

Studiu geotehnic

Amplasamentul studiat este aproximativ plan și nu este afectat de fenomene fizice-mecanice care să pericliteze stabilitatea construcției.

Normativul P100/2019 încadrează locația amplasamentului studiat la zona $ag=0,20$ și perioada de colț $Tc=0,1$ sec.

Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 este 0,7-0,8 m de la cota terenului natural.

Terenul investigat geotehnic nu prezintă pericol de inundare.

Presiunea convențională în grupa de bază a terenului de fundare are valoarea $P_{conv}=200$ kPa.

Pânza de apă freatică a fost întâlnită sub formă de infiltrații de apă sezoniere, la adâncimea de -4 m în foraj F1 și la adâncimea de -4,3 m în foraj F2.

Conform INDICATIV NP 074-2014, terenul pe care se realizează investiția se încadrează la **risc geotehnic moderat (12 puncte), categoria geotehnică II.**

Se recomandă:

Pentru hală : - fundații directe pe stâlpi sau fundații continue sub ziduri;

-stratul natural de fundare va fi argilă prăfoasă-nisipoasă;

-adâncimea minimă a săpăturii de fundare $D_{fmin}=-1.00-1.20$ m față de terenul natural;

-dacă apar infiltrații de apă în săpătura pentru fundații se vor efectua epuizamente normale;

-se recomandă în jurul fundațiilor să se realizeze trotuare etanșe cu lățimea de 1m, având pinten și pante de 3-5%.

Pentru stația de betoane:

- se recomandă compactarea bazei săpăturii conform Normativelor în vigoare;
- pe timpul execuției excavațiilor în teren, se recomandă a se lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur, a construcțiilor sau amenajărilor existente în apropiere;
- se vor lua toate măsurile pentru scurgerea și îndepărtarea apelor din vecinătatea viitoarei construcții.

VECINĂȚĂȚI

Conform planului de situație și a documentației depuse, obiectivul are următoarele vecinătăți:

- **NORD** – NC 37766 - teren cu construcții dezafectate la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 120 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 200 m față de stația de betoane propusă;
- **EST** – Strada Deputat Anton Mitaru la limita amplasamentului, locuință în construcție la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 160 m față de stația de betoane propusă, locuințe la aproximativ 65 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 170 m față de stația de betoane propusă ;
- **SUD** – NC 35546 - SC DAMILA SRL (Depozit/magazin materiale de construcție) la limita amplasamentului, Stație PETROM la aproximativ 125 m față de limita amplasamentului și la 185 m față de stația de betoane propusă;
- **NORD-VEST** – SC LEFRUCOM SA DRĂGĂȘANI – teren neconstruit la limita amplasamentului;
- **VEST** – teren neconstruit la limita amplasamentului.

Accesul pe amplasament se realizează prin Strada Deputat Anton Mitaru, prin partea de Sud a amplasamentului și prin partea de Est a amplasamentului, printr-un drum de acces.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Terenul ce face obiectul investiției are suprafața de 7210 mp și este situat în orașul Bălcești, localitatea Otetelișu, Strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea.

Pe amplasamentul studiat se regăsește construcția notată cu C5, conform Extrasului de carte funciară nr. 37767.

Conform certificatului de urbanism nr 30/26.05.2022, se certifică:

Regim juridic

Teren și/sau construcție : intravilan.

Proprietar: Bîrchi Elena Claudia și Bîrchi Gheorghe, superficială societatea RODIAN INVEST SRL, conform contractului de constituire a dreptului de suprafață din 06.05.2022.

Regim economic

Categoria de folosință: curți construcții.
Reglementări PUG: zonă industrială și de depozitare.
Reglementări fiscale: rang V, zona A.

Regim tehnic

Suprafață teren: 7210 mp.
Utilități: energie electrică, apă și canalizare.
Circulația pietonilor și autovehiculelor: din Strada Deputat Anton Mițaru.
Distanțe admise față de proprietățile vecine: conform codului civil.

Bilanțul suprafețelor

Suprafața totală teren = 7210 mp
Stație betoane:
 Suprafață construită la sol = 280 mp;
 Suprafață construită desfășurată = 280 mp;
Anexă Hală depozitare:
 Suprafață construită la sol = 570 mp;
 Suprafață construită desfășurată = 570 mp;
POT existent = 3,17%;
CUT existent = 0,03;
POT propus = 14,96%;
CUT propus = 0,14.

Prezentul proiect vizează construcția unei hale de depozitare și amplasarea unei **stații de betoane tip DELTA – 45 AUTOMATIZATĂ, cu capacitatea de 45 mc/h**, cu regim de funcționare de 260 zile/an, 8 ore/zi.

Pentru realizarea investiției se utilizează metodele clasice de execuție.

Hala de depozitare propusă va fi realizată astfel: fundații izolate din beton sub pereți, elevații, centuri, stâlpi, buiandruguri și planșeu din elemente metalice, pereții din confecție metalică cu panouri sandwich, șaspanța metalică cu învelitoare din panouri sandwich.

Stația de preperare betoane propusă este compusă din mai multe elemente și va fi realizată astfel: fundații continui și izolate din beton sub pereți și utilaje, elevații, centuri, stâlpi din beton armat și metalici, șarpantă metalică cu învelitoare din tablă.

Descrierea stației de betoane

Stația de betoane tip DELTA – 45 AUTOMATIZATĂ este o stație de mărime medie, cu patru buncare pentru agregate, pentru patru sorturi, cu dozare și cântărire pe banda transportoare, aflată sub buncăre.

1. Buncărele de agregate sunt construite din tablă cu grosimea de 5 mm și profile metalice. Volumul unui buncăr este de 12 mc și sunt așezate în linie. Pe buncărul de nisip și cuva de sub buncăre sunt montate două vibratoare de nisip tip WAM model MVE 300/3.

Întreg procesul de preparare a betonului este condus prin calculator.

Se poate utiliza pe șantierele de mărime mijlocie și mică, productivitatea stației de betoane fiind de 45 mc / oră.

Deservirea se face de către un singur operator, din cabina de comandă a stației de betoane.

Componența buncărelor:

- a) șasiu transportor cu bandă – 2 traverse din profil INP 180;
- b) suporti role – 23 buc. Pe fiecare suport sunt 3 role : o rola Ø 89 x 470 la mijloc, în poziție orizontală și două role Ø 89 x 310 înclinate la 30 grade, dispuse lateral;
- c) role de susținere a covorului – 4 buc, Ø 89 x 1095 dispuse pe lungimea transportorului cu bandă, la partea inferioară;
- d) role de ghidare a covorului de cauciuc, 4 buc – Ø 63 x 200, dispuse câte două în poziție verticală, în fața și în spatele transportorului cu bandă;
- e) tambur tragere – Ø 324 x 1100, cauciucat, montat pe șasiu cu două lagăre model UCP212;
- f) tambur întoarcere – Ø 324 x 1100, montat pe șasiu pe două lagăre model UCP212. Lagărele sunt montate la rândul lor pe întinzători cu tije filetate;
- g) covor cauciuc, lățime = 1000 mm, grosime = 12 mm, cu 3 inserții;
- h) bandă transportoare este acționată de un motoreductor SITI:
 - model : conico-cilindric MBH – 100;
 - raport de transmisie = 16,76;
 - putere motor = 7,5 kw;
 - turație = 1500 rot / min;
 - tensiune alimentare = 400 V;

Banda se sprijină pe traductoare de sarcină (doze tensometrice) cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: tractiune;
- clasa de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67;
- sarcină max. = 4 x 3000 kg = 12.000 kg.

2. Șasiul este o construcție din profile metalice.

3. Cupa de agregate are rolul de a prelua agregatele de la banda transportoare, de a le transporta pe un plan înclinat și de a le goli în malaxor.

Cupa este trasă cu ajutorul unui troliu. Troliul se sprijină pe două lagăre UCP218 și este acționat de un motoreductor SITI (ITALIA) cu electrofrână:

- model – MNHL 60/2;
- raport transmisie $i = 21$;

- putere motor = 18,5 kw, B5H180;
- turație = 1500 rot / min;
- tensiune alimentare = 400 V;
- diametru ax ieșire = 60 mm.

Cupa de agregate se deplasează cu ajutorul a 4 role. Fiecare rolă are 2 rulmenți seria 6010. Rolele se gresează periodic.

La partea inferioară și superioară a căii de rulare se găsesc limitatorii de cupă, câte o pereche, mecanic + optic. Aceștia au rolul de a opri cupa în poziția respectivă.

Cablul de tracțiune are o lungime de 30 m, cu diametrul de 13 mm.

4. Dozatorul de ciment are o capacitate de 500 kg ciment și este așezat pe doze tensometrice, cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: încovoiere;
- clasă de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67.

Dozatorul de ciment este prevăzut cu un vibrator tip WAM – MVE 100 / 3, iar la partea inferioară, la golirea în malaxor, este dotat cu o clapetă tip WAM model V1FS250, acționată electropneumatic de un cilindru CP101.

5. Dozatorul de apă are o capacitate de 300 lt și este așezat pe o doză tensometrică cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: tracțiune;
- clasa de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67.

Pentru golirea apei în malaxor, dozatorul de apă a fost dotat cu o clapetă WAM, model V1FS150, acționată electropneumatic de un cilindru CP 063.

6. Malaxorul - MPC 750 - este un malaxor PLANETAR.

Malaxorul planetar „DEX” este utilizat pentru beton de înaltă performanță, cum ar fi prefabricate din beton și beton preamestecat și pentru malaxarea de materiale refractare, ceramice, argilă și var.

Agregatul, pulbere, apă și aditivi sunt aruncate prin gura de alimentare a malaxorului și amestecate. Instrumentele de malaxare cu mișcare planetară asigură o malaxare omogenă și eficientă. După aceea, amestecul este descărcat din cuva de malaxare.

Structura malaxorului este compactă și acesta poate fi instalat independent pe structura din oțel a instalației de dozare. Malaxorul poate susține toate elementele componente: sistemul de transmisie, dispozitivul de malaxare, dispozitivul de descărcare, capacul, sistemul pentru apă etc.

7. Transportoare de ciment - WAM- 2 buc, sunt de tip ES prevăzute cu pasul spirei variabil (alimentatoare) având diametrul de 193 mm cu raport de transmisie 1/5 asigurând astfel o capacitate teoretică de 60t/h la o înclinație între 0 și 45 grade.

Lungimea transportoarelor este de 7000 mm cu înclinație de 29 grade. Sunt prevăzute cu guri de admisie universale (sfere) ce permit ajustarea înclinației la montaj cu până la 10 grade. Gurile de evacuare cilindrice vor avea teșitura (predispoziție pentru conexiune flexibilă). Gurile de admisie sunt prevăzute cu flanșe care sunt conectate de silozuri prin intermediul unor clapete tip WAM model V2FS 300 SN acționate manual cu levier CM4. Motorul electric are o putere de 7,5 kw, iar reductorul este de tip M43.

8. Filtrul desprăfuire ciment silotop– 1 buc, cilindric cu H=1.100 mm, diametru = 800 mm, din INOX, ceea ce conferă rezistență la coroziune. Capacul filtrului este confecționat din material special, ceea ce asigură un nivel de zgomot scăzut, < 75 db, în conformitate cu cele mai exigente norme europene. Elementele filtrante sunt din POLYPLEAT cu suprafața totală filtrantă de 24,5 mp, ceea ce conferă echipamentului o desprăfuire eficientă, emisiile de praf fiind < 10 mg / mc.

Curățarea elementelor se face cu impulsuri de jet de aer. Presiunea statică admisă este între 0,05 – 0,075 bar.

9. Valva de siguranță eliberare presiune – TIP WAM, MODEL VCP2731C – admite o presiune între 0,012 – 0,1 bar. Aceasta acționează mecanic în momentul în care cimenttruck-ul nu respectă parametrii de încărcare cu ciment a silozurilor, eliminând astfel riscul unei eventuale explozii a filtrului de ciment sau a silozului de ciment. Totodată, în momentul preluării materialului de către transportorul elicoidal, în eventualitatea apariției fenomenului de vacuum, aceasta permite egalizarea presiunii, deschizându-se în sens invers.

10. Fluidificatoarele U060 – sunt montate pe partea conică a silozului de ciment și au rolul de a asigura o curgere fluentă a cimentului către snec. Sunt acționate cu jet de aer la o presiune de 2 bar.

11. Clapeta V2FF300SN– este un element de conectare între gura de evacuare a silozului și gura de admisie a transportorului elicoidal.

12. Clapeta V1FS 250SN– este un element de conectare între dozatorul de ciment și malaxor. Este acționată pneumatic de către un cilindru CP 101.

13. Instalația de dozare aditivi este una gravimetrică, cu două sorturi de aditivi, cu cântărire pe doza tensometrică cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: încovoiere;
- clasa de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67.

Aceasta este compusă din:

- pompe = 2 buc;
- celula de sarcină;
- vas dozator;

- 2 circuite de pexal;
- valvă golire aditiv, model LIEBHER, normal deschisă, acționată cu aer comprimat. Aceasta se închide doar în timpul dozării;
- distribuitor aer.

14. Instalația pneumatică este compusă din:

- compresor cu piston, putere motor 4 KW;
- filtru regulator și ungere;
- cilindri pn. Sibare agregate (8 buc), Diam. = 80 mm, L= 200 mm;
- cilindru pneumatic la clapeta ciment (1 buc) tip CP 101;
- cilindru pneumatic la clapeta apă (1 buc) tip CP 063;
- electrovalve 5 ½ - 1/4 = 12 buc;
- furtun Φ 10 mm poliuretan;
- racorduri, reducții, elemente de asamblare, etc.

Toate componentele sunt din import (Italia).

15. Instalația electrică de forță și comandă asigură funcționarea stației de betoane atât în regim manual cât și în regim automat, cu ajutorul calculatorului. Este constituită din tablou electric de forță și comandă care conține relee, contactoare și siguranțe (toate componentele sunt din import, de cea mai bună calitate) și cablaje de legatură.

16. Silozurile de ciment au capacitatea de 43 mc (60 tone), diametru = 2,6 m, model = monobloc. Sunt prevăzute cu filtru SILOTOP din inox cu autocurățare cu jet de aer, indicatoare de nivel minim și maxim, 4 duze de fluidificare , valvă fluture, scară , țevă de umplere.

17. Instalația de dozare automată (pupitrul de comandă) model DELTA - 01 - este un produs modern, de ultimă generație, cu un mod facil de operare, cu un program complex și prietenos în același timp, care împreună cu utilajul mecanic și completându-l, asigură producerea rapidă și de mare calitate a oricărei mărci de beton solicitat.

Automatizarea este structurată în două posibilități de utilizare:

- *modul manual de lucru*, în care operatorul poate accesa comenzile așezate pe consola existentă pe pupitru, urmărind efectuarea acestora pe panoul sinoptic în paralel cu vizionarea cantităților aflate în cele patru cântare în mod simultan;

- *modul automat de lucru*, în care operatorul trecând prin fazele de programare prevăzute în programul soft al calculatorului și executând toate setările adaptate la modul de lucru a utilajului și a mărcii de beton solicitate poate executa de manieră total independentă și înaltă calitate betonul solicitat.

Se obține un produs de înaltă tehnicitate adaptat din toate punctele la cerințele actuale de calitate și fiabilitate în producerea betoanelor actuale.

Stația de beton se va monta pe o platformă de beton. Transportoarele de ciment se vor suspenda prin tendoane (cabluri) de silozurile de ciment. După realizarea montajului stației se face racordarea acesteia la rețeaua de energie electrică și rețeaua de apă.

Pentru punerea în funcțiune a stației de betoane:

- se controlează dacă stația este bine fixată pe fundația de beton;
- se verifică dacă alimentarea cu apă, energie electrică, agregate și ciment este făcută corespunzător;
- se verifică împământarea;
- se verifică funcționarea limitatorilor la cupă și la trapa malaxorului;
- se verifică montarea silozurilor și transportoarelor de ciment;
- nu se admite introducerea în malaxor a agregatelor nesortate;
- se controlează întinderea lanțurilor la motoreductoare;
- se controlează nivelul de ulei din reductoare;
- se controlează cântarele de apă, ciment, agregate și aditivi;
- se verifică funcționarea instalației electrice și anume: se verifică sensul de rotire la toate motoarele, se verifică poziția și funcționarea limitatorilor de cursă la cupa de agregate, se verifică funcționarea frânei electromagnetice;
- se verifică funcționarea compresorului de aer;
- se verifică etanșeitatea instalației pneumatice și funcționarea distribuitorilor;
- se etalonează cântarele de apă, ciment, agregate și aditiv;
- se efectuează câteva probe gol în ciclu manual;
- se efectuează 4-5 șarje în ciclu automat și se verifică (se setează) timpii de mers: banda transportoare, golire cupă, malaxare, golire malaxor;
- se trece la funcționarea în sarcină, executându-se întâi cicluri manuale, iar apoi cicluri în sistem automat.

Categoria de importanță a lucrării este "D", fiind necesară verificarea permanentă pe perioada de proiectare și execuție de către verificatori tehnici atestați de MLPTL (MAPAT).

POT existent = 0%;

POT propus = 100%;

CUT existent = 0;

CUT propus = 1,0. Conform HG 766/1997, a L10/1995 și O1163/2007, construcțiile existente sunt de categoria normală C.

Fluxul tehnologic al stației de beton

După setarea timpilor (de malaxare, de golire malaxor, de golire cupă, de pauză între cântărirea sorturilor de agregate, de funcționare bandă transportoare, etc) se setează șarja maximă admisă (în cazul nostru este de 1,00 până la 1,10 mc).

Apoi se selectează marca de beton solicitată (rețetele de beton sunt trecute în prealabil în memoria programului) și se introduce cantitatea de beton dorită.

Se pornește malaxorul (2) și se selectează butonul aflat pe panoul de comandă în poziția AUTOMAT. Întreg procesul de fabricare al betonului se face automatizat, asistat de calculator.

Activând butonul START de pe monitor, începe dozarea automată a tuturor ingredientelor în mod simultan (ciment, apă, agregate și aditiv).

După cântărirea secvențială a agregatelor pe banda transportoare (9) - (care are și rol de cântar), pornește motorul benzii transportoare, iar agregatele se golesc în cupa de agregate (11), care așteaptă în poziția inferioară pe calea de rulare (10).

Când aditivul este dozat, cântarul de aditiv (5) se golește în dozatorul de apă (4).

În momentul în care toate cele patru ingrediente sunt dozate, se comandă cupa sus. Timpul parcurs de cupă de jos până sus este de 17 sec.

Odată cu golirea agregatelor în malaxor (2) se realizează și golirea cimentului și apei. În acest moment se inițializează timpul de malaxare, care este deja prestabilit.

După golirea tuturor ingredientelor în malaxor, clapeta de apă V1FS150 și clapeta de ciment V1FS250 revin automat pe poziția închis. Din acest moment reîncepe dozarea automată a cimentului prin acționarea motorului de la snecul de ciment (7), a apei, agregatelor și aditivului, moment în care cupa coboară de la poziția Superioară la poziția Inferioară.

Ciclu se repetă până când se prepară întreaga cantitate de beton programată.

Drumul parcurs de cupă pe calea de rulare este limitat sus și jos cu întrerupători de cursă electronici.

Lucrări necesare organizării de șantier

Lucrările prevăzute în organizarea de șantier constau în amenajarea unei platforme pe care vor fi amplasate posibilele construcții provizorii (împrejmuire, containere birou, magazie, grup sanitar etc.).

Organizarea de șantier se va rezuma strict la un container tip magazie, pentru depozitarea necesarului aferent execuției (echipamente de lucru). Eventualele materiale necesare (plasă de sârmă, tablă metalică) vor fi puse în lucru pe măsură ce vor fi aprovizionate și aduse la punctul de lucru.

Organizarea de șantier va putea fi deservită de alimentarea cu apă din sursă mobilă și energia electrică, de generator electric montat pe amplasament.

La accesul în incintă se va amplasa un panou cu toate datele de recunoaștere ale obiectivului, durata de execuție, etc..

Se va avea în vedere asigurarea condițiilor pentru servirea mesei de către personalul lucrător, asigurarea echipamentelor de protecție a lucrătorilor, programul de lucru etc.

Organizarea de șantier se va face în incinta proprietății beneficiarului, la aproximativ 50 m de amplasament.

Autoutilajele și vehiculele de transport materiale nu vor staționa pe amplasament.

Sursele de poluare a mediului, în timpul organizării de șantier, vor fi ne semnificative.

Lucrările de bază, odată finalizate, sunt urmate de lucrări specifice de redare a amplasamentului adiacent la starea inițială, iar după terminarea lucrărilor, suprafața de teren rămasă liberă se va reda în circuitul inițial.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a stației de beton se va face din forajul existent, $H=95\text{m}$, $Dn=393\text{m}$, $Q=1,5\text{l/s}$.

Rezervorul de înmagazinare apă incendiu are un volum $V=75\text{mc}$.

Apa potabilă pentru muncitori va fi asigurată cu bideon de material plastic.

Cerința totală de apă este:

- $Q_{\text{max}} = 104,208 \text{ mc/zi} = 1,206 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{med}} = 86,840 \text{ mc/zi} = 1,005 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{min}} = 69,474 \text{ mc/zi} = 0,804 \text{ l/s}$.

Necesarul de apă este:

- $Q_{\text{max}} = 86,840 \text{ mc/zi} = 1,005 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{med}} = 72,369 \text{ mc/zi} = 0,837 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{min}} = 57,895 \text{ mc/zi} = 0,670 \text{ l/s}$.

Evacuarea apelor uzate

Apele provenite de la spălarea platformei și a cisternelor sunt colectate într-un bazin colector, tricompartimentat, cu $V=6 \text{ mc}$. Acestea se preepurează și se recirculă.

Apele pluviale sunt colectate prin rigole în bazinul decantor cu $V=6 \text{ mc}$ și se utilizează în procesul de producție.

Apele menajere sunt evacuate într-un bazin vidanjabil cu $V=30 \text{ mc}$.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a stației de betoane se va face de la rețeaua existentă pe amplasament.

Deșeuri

Deșeurile depuse în depozite temporare sau deșeurile de la recalibrarea construcțiilor sunt tratate și transportate de deținătorii de deșeuri, de cei care execută lucrările de construcție sau de demolare ori de o altă persoană autorizată, pe baza unui contract, pe amplasamentul indicat pentru eliminarea deșeurilor.

Principalele deșeuri generate în perioada de construcție, utilizare și întreținere a obiectivului sunt materiale rezultate din săpături, decopertări și resturi de materiale finite, respectiv beton.

Deșeurile tehnologice rezultate din activitatea de construire și activitățile anexe sunt:

- cod 17 09 04 – amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări;

- cod 17 01 07 – amestecuri de beton, cărămizi, etc;
- cod 17 02 01 – deșeuri de lemn;
- cod 17 05 04 – pământ și pietre;
- cod 17 05 08 – resturi de balast;
- cod 20 03 01 – deșeuri municipale amestecate.

Deșeurile rezultate în timpul funcționării obiectivului sunt:

- cod 15 01 01 – deșeuri din ambalaje de hârtie și carton;
- cod 15 01 02 – deșeuri din ambalaje din plastic;
- cod 20 03 01 – deșeuri municipale amestecate.

În activitatea de construcție și exploatare a obiectivului se va ține seama de reglementările în vigoare privind colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Depozitarea deșeurilor se va face doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Deșeurile municipale vor fi depozitate în pubele amplasate în locuri accesibile, de unde vor fi ridicate de către societatea de salubritate (pe bază de contract) în scopul eliminării.

Deșeurile reciclabile se vor valorifica prin operatori autorizați.

Deșeurile din materiale de construcții (betoane, cărămizi, etc.) vor fi folosite ca materiale de umplură.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Realizarea lucrărilor de investiții vor necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților, sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase (carburanți pentru funcționarea utilajelor, acetilenă, oxigen, etc.).

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase posibile se va face cu respectarea prevederilor în vigoare.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face numai în stații PECO.

Transportul buteliilor de acetilenă și oxigen se va face cu vehicule autorizate, depozitarea și utilizarea lor făcându-se în condiții de siguranță, conform cu datele cuprinse în fișele de securitate. Depozitarea și folosirea acestora se va face în condiții de siguranță și se va ține o evidență strictă a acestora.

Monitorizarea gospodăririi substanțelor și preparatelor periculoase se va face prin:

- eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediu a substanțelor și preparatelor periculoase care se constituie ca deșeuri;
- identificarea și prevenirea riscurilor pe care substanțele și preparatele periculoase le pot reprezenta pentru sănătatea populației;

- menținerea stării de etanșeitate și integritate a recipientilor de orice tip, pentru a se evita producerea de efecte secundare și impact negativ asupra factorilor de mediu.

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

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

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

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

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

A. Aspecte de poluare a aerului

A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății

Condiții de climă pe amplasament

Localitatea Bălcești face parte din zona de interferență a elementelor fizico-geografice ale Podișului Getic cu cele ale Câmpiei Române, având o climă caracteristică regiunii extracarpatică, cu nuanță de tranziție la continentalism. Caracteristică pentru Podișul Getic, clima este caracterizată prin veri călduroase și relativ uscate și ierni reci, cu viscole și frecvente perioade de încălzire.

Temperatura medie anuală pe ultimii cincizeci de ani a depășit + 10°C; media lunii celei mai reci este de - 2,4°C, în ianuarie, iar a celei mai călduroase ajunge la 21,9°C, în iulie.

Nivelul precipitațiilor medii anuale este de 700 mm.

Stratul de zăpadă nu depășește 0,5m. Rareori zăpada ajunge la 1m, cu precădere în luna februarie.

Vânturile sunt reprezentate de Crivăț și uneori Austru.

Surse de poluanți

În perioada de execuție

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

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

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

- *emisii de gaze de eșapament* de la motoarele termice cu aprindere prin compresie care vor acționa utilajele tehnologice și mijloacele de transport folosite în activitatea de șantier în care pot fi identificate următoarele substanțe poluante: hidrocarburi, aldehide, oxizi de azot, oxizi de carbon, bioxid de sulf și fum;
- *pulberi în suspensie* la lucrările de amenajare;
- *emisii de gaze* la efectuarea operațiilor de sudură - taiere.

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

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

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

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

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

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

În perioada de 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 defectăunilor.

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 specific obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 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 s-au prevăzut filtre la silozurile de stocare a cimentului.

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

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

O sursă de praf suplimentară este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește, în mod inerent lucrările de construcție. Fenomenul apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului. Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului, deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile (utilaje și autocamioane).

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

Volumul lucrărilor de terasamente este unul restrâns. Particulele rezultate din gazele de eșapament de la utilaje se încadrează, în marea lor majoritate, în categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre mai mici de 20 μ m se regăsesc în atmosferă ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Emisiile de poluanți (praf terestru și gaze de eșapament) variază de la un interval de timp la altul, în cadrul perioadei totale de execuție, fiind funcție de categoriile de lucrări efectuate în intervalul de timp respectiv.

Emisiile de poluanți au o durată zilnică de cel mult 10 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 apărea doar emisii de particule datorate fenomenului de eroziune a vântului (de regulă pentru viteze mai mari de 2m/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. 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. Mai mult, în perioada secetoasă, pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea solului organizării de șantier.

Silozurile de ciment sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment care rezultă la descărcarea cimentului în silozuri.

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

Caracterizarea poluanților din aer – efecte asupra sănătății – prezentare generală

Pulberile în suspensie

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

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

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Această variație poate fi

substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de 5 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 μg/m³.

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 departăm de aceasta.

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

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

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

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

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

- *Instabil în tot stratul limită*

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

- *Neutru în tot stratul limită*

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

- *Stabil în tot stratul limită*

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

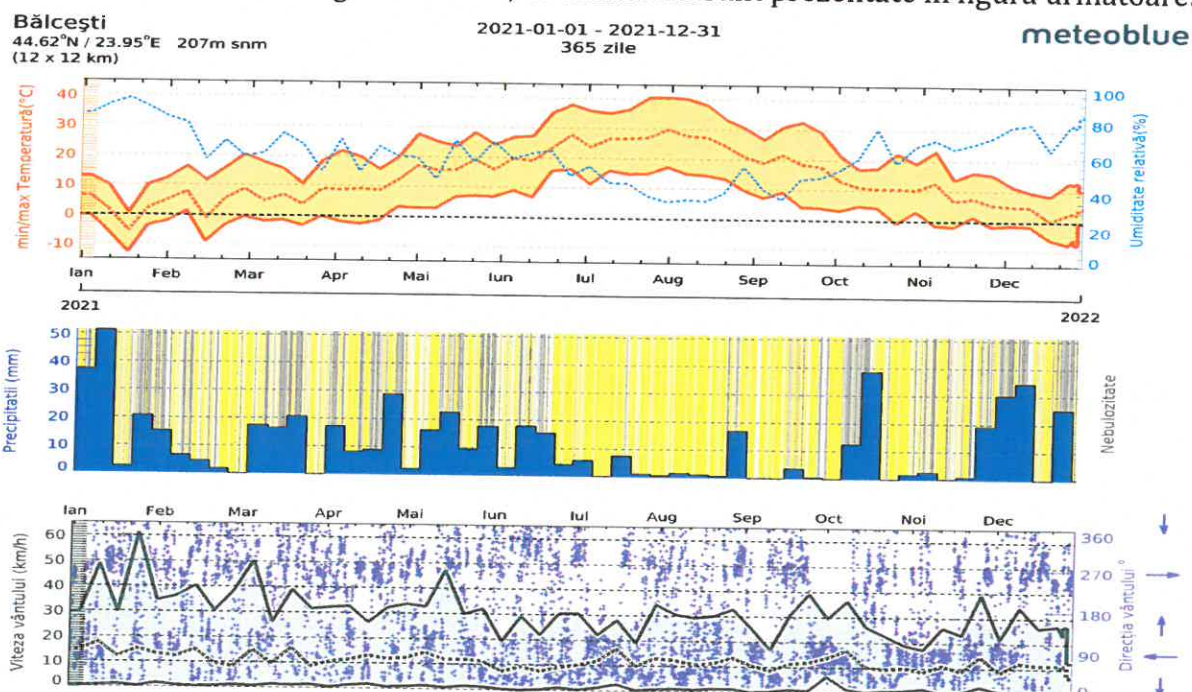
Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,5 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Craiova (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Bălcești/Râmnicu Vâlcea - 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: 51704).

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
05.10.2019 - 11.10.2022, toate zilele	3.90%	7.30%	10.90%	12.50%	3.80%	2.40%	1.80%	2.60%	2.30%	3.40%	6.40%	16.90%	6.80%	4.00%	2.50%	2.50%	6.20%	4.00%

Direcțiile dominante ale vântului sunt VSV, ENE și NE.

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



Conform Meteoblue, viteza medie a vântului în ultimul an este de **3.8 m/s**.

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

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

Parametru emisii	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
SO ₂	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (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 (NOX) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)
Particule în suspensie (PM10)	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 (încărcător frontal, camioane pentru materiile prime, autobetoniere, autovehicule), considerăm:

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezențați mai sus);
- distanța de rulare 300 m/autovehicul;
- consumul normat mediu : pentru MAC 38 lt motorină/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 5 buc; program funcționare (sezon) 8 ore/zi;
- consumul orar mediu: motorina 4,5-5 litri;
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 100 x 40 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi :

<i>Poluant</i>	<i>U.M</i>	<i>Motorine</i>	<i>U.M</i>	<i>Motorine</i>
NO _x	mg/h	4873.35	g/s	0.0180494
COV		1422.16		0.0052673
CO		5363.75		0.0198657
CO ₂		975589.5		3.6132944
SO ₂		3065		0.0113519
Particule		1317.95		0.0048813

Praful sedimentabil rezultă în urma:

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

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

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

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

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

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

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimii ani - 3.8 m/s, cf. meteoblue.com) - se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

A. Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.451236e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 40.0000
 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 = 90.0000

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

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

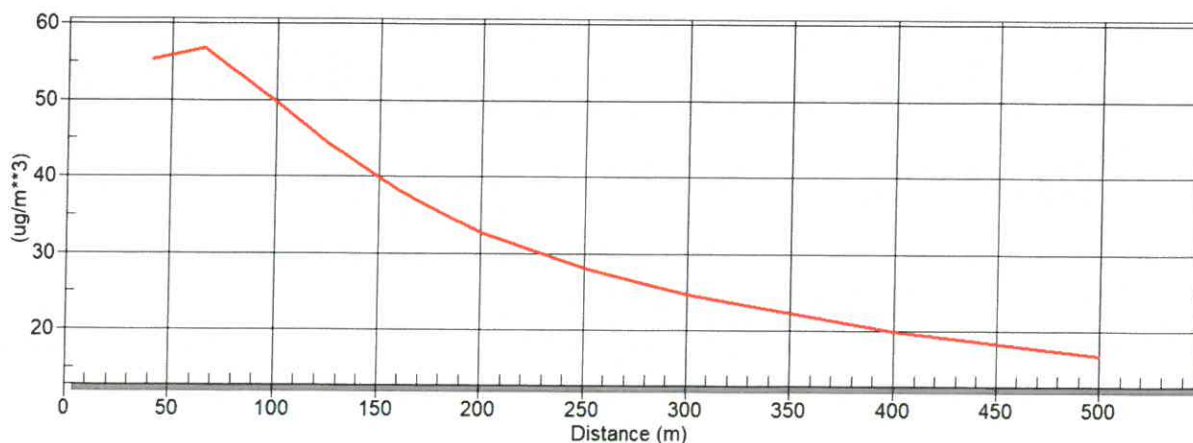
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
40.	55.28	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
65.	56.72	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
100.	49.67	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
125.	44.26	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
160.	38.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
185.	34.56	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
200.	32.76	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
250.	28.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
300.	24.64	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
400.	19.93	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
500.	16.77	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	56.72	65.	0.
----------------	-------	-----	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

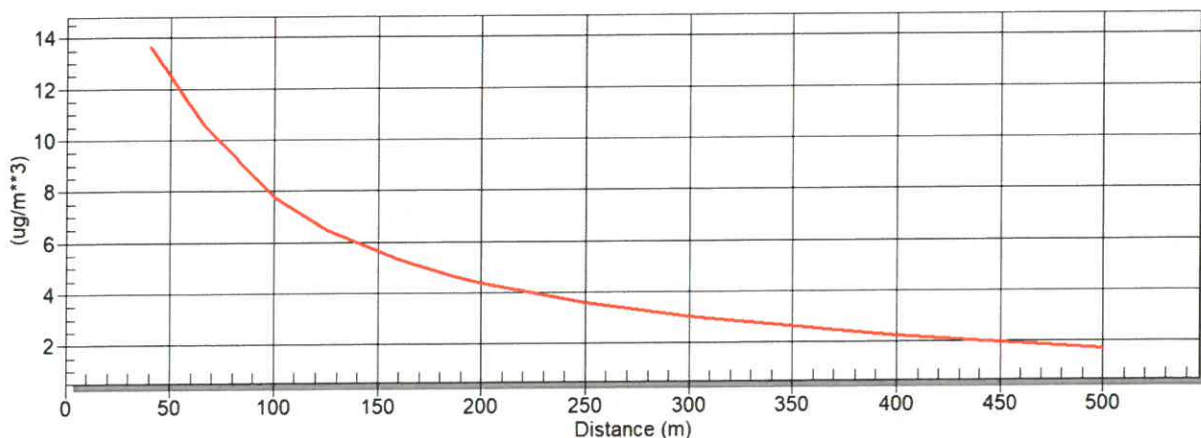
simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.451236e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 40.0000
 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 = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
 *** stability class 4 only ***
 *** anemometer height wind speed of 3.80 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 (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	max dir (deg)
40.	13.63	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
65.	10.64	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
100.	7.757	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
125.	6.492	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
160.	5.298	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
185.	4.689	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
200.	4.387	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
250.	3.602	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
300.	3.029	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
400.	2.248	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.
500.	1.720	4	3.8	3.8	1216.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	13.63	40.	0.



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

B. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.122032e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 40.0000
 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 = 90.0000

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 ***

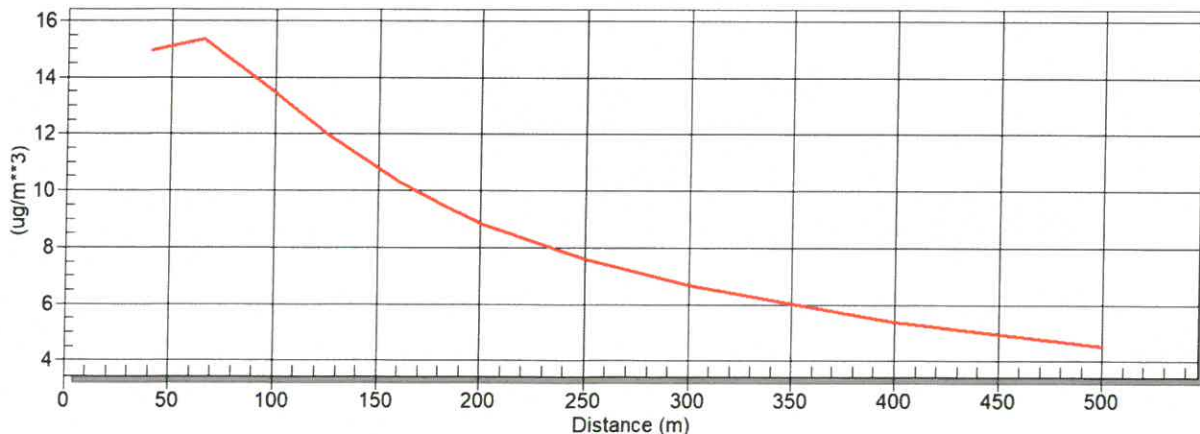
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
-------------	-------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------------

40.	14.95	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
65.	15.34	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
100.	13.43	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
125.	11.97	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
160.	10.30	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
185.	9.346	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
200.	8.861	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
250.	7.592	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
300.	6.664	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
400.	5.389	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
500.	4.534	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	15.34	65.	0.
----------------	-------	-----	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.122032e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 40.0000
 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 = 90.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

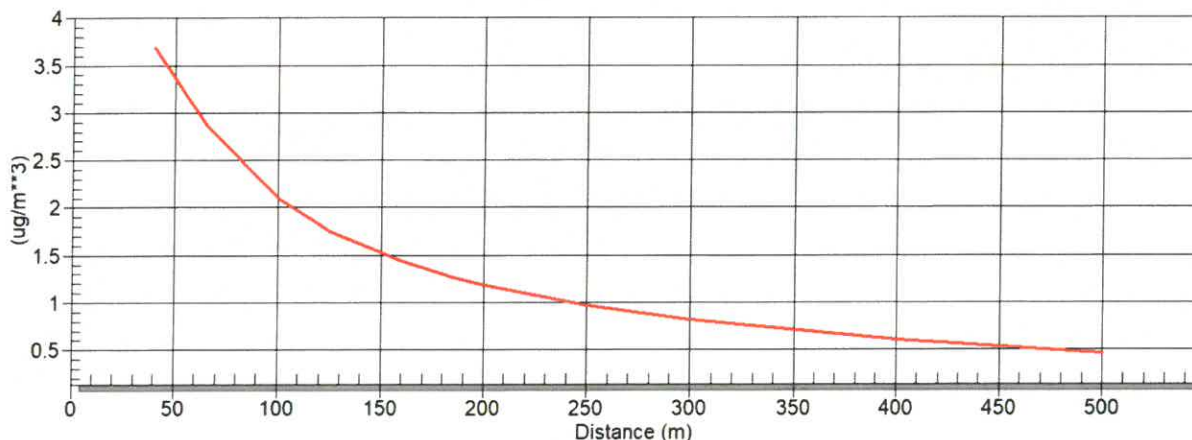
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	---------------------------	-----------	------------	-----------	--------	--------------	---------------

40.	3.686	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
65.	2.878	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
100.	2.098	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
125.	1.756	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
160.	1.433	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
185.	1.268	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
200.	1.187	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
250.	0.9742	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
300.	0.8191	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
400.	0.6080	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.
500.	0.4652	4	3.8	3.8	1216.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	3.686	40.	0.
----------------	-------	-----	----



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

C. 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 mg/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 de funcționare de 45 mc/h.**

C1. Pulberi PM10 datorate activității de recepție/ manipulare a cimentului (încărcare în silozuri, încărcare în mixer – sistem dotat cu filtre de particule) și a nisipului / agregatelor în situația în care acestea sunt uscate (încărcarea în padocuri, pe banda și în mixer)

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie totală 0.071588 g/s, suprafața de emisie 50 x 40 m (2000 mp) și înălțimea medie de emisie 7m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.357942e-04
 source height (m) = 7.0000
 length of larger side (m) = 50.0000
 length of smaller side (m) = 40.0000
 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 = 90.0000

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 ***

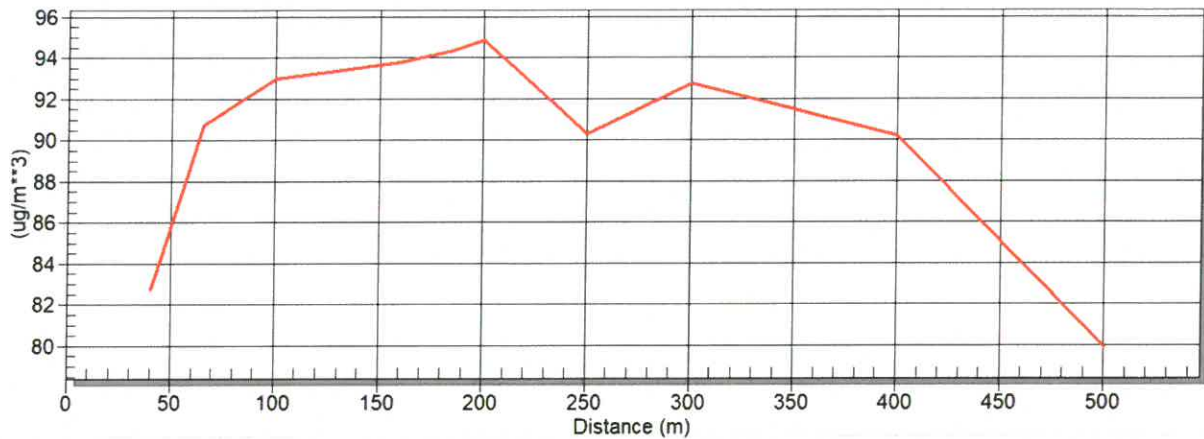
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht(m)	max dir (deg)
40.	82.72	1	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
65.	90.73	2	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
100.	93.00	3	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
125.	93.29	4	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
160.	93.76	4	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
185.	94.33	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
200.	94.85	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
250.	90.29	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
300.	92.73	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.

400. 90.19 6 1.0 1.0 10000.0 7.00 90.
500. 79.91 6 1.0 1.0 10000.0 7.00 90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 94.85 200. 0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate manipulării cimentului și agregatelor, depășesc valoarea limită admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 (și pot depăși pragurile de evaluare), în condiții atmosferice defavorabile.

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.357942e-04
source height (m) = 7.0000
length of larger side (m) = 50.0000
length of smaller side (m) = 40.0000
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 = 90.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

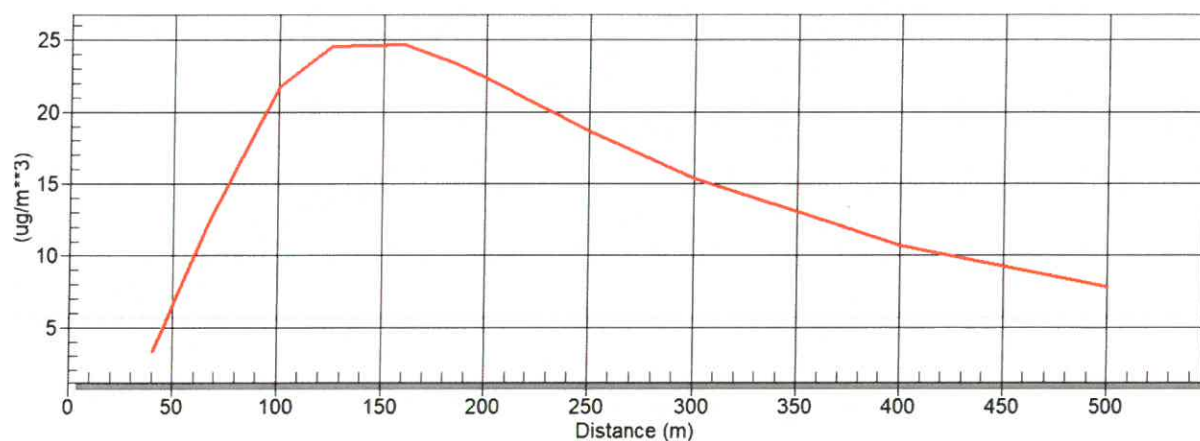
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
40.	3.318	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
65.	11.82	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
100.	21.70	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
125.	24.55	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
160.	24.67	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
185.	23.36	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.

200.	22.33	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
250.	18.62	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
300.	15.31	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
400.	10.67	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.
500.	7.781	4	3.8	3.8	1216.0	7.00	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	24.67	160.	0.



Se observă că emisiile estimate de pulberi, datorate manipulării cimentului și agregatelor, vor avea o valoare maximă de cca. 24,67 $\mu\text{g}/\text{mc}$, sub valoarea limită admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 și sub pragul inferior de evaluare (25 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

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.

C2. Pulberi PM10 datorate activității de recepție/ manipulare a cimentului și încărcare a mixerului

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0.0052064 g/s, suprafața de emisie 30 x 25 m (750 mp) și înălțimea de emisie 7 m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.694190e-05
 source height (m) = 7.0000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 25.0000
 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 = 90.0000

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

*** full meteorology ***

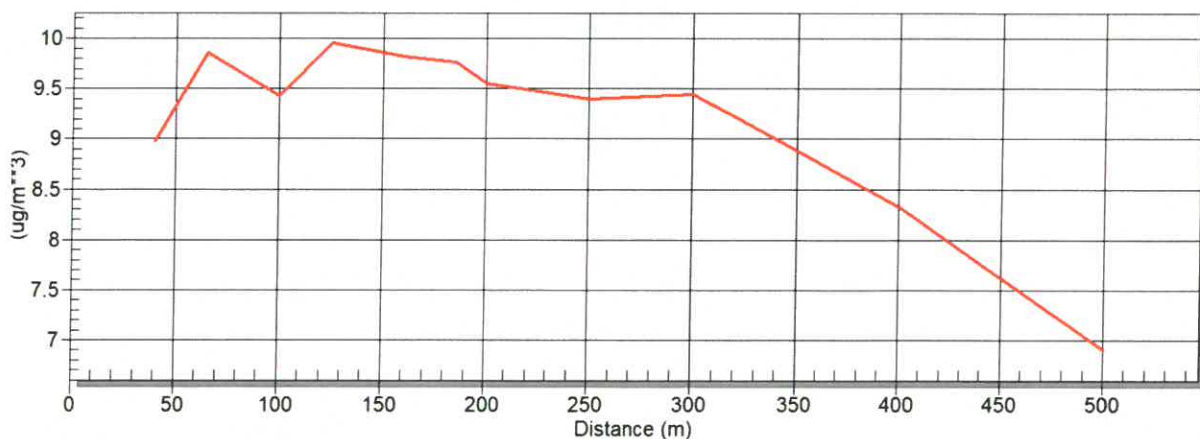
*** screen discrete distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
40.	8.975	1	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
65.	9.858	3	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
100.	9.431	4	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
125.	9.952	4	1.0	1.0	320.0	7.00	90.
160.	9.823	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
185.	9.766	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
200.	9.550	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
250.	9.396	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
300.	9.450	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
400.	8.323	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.
500.	6.906	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	9.952	125.	0.



Se observă că imisiile estimate de pulveri, datorate activității de recepție/manipulare a cimentului și încărcare a mixerului, vor avea o valoare maximă de 9,952 $\mu\text{g}/\text{mc}$, valoarea 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 (g/(s-m**2)) = 0.694190e-05
 source height (m) = 7.0000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 25.0000
 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 = 90.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

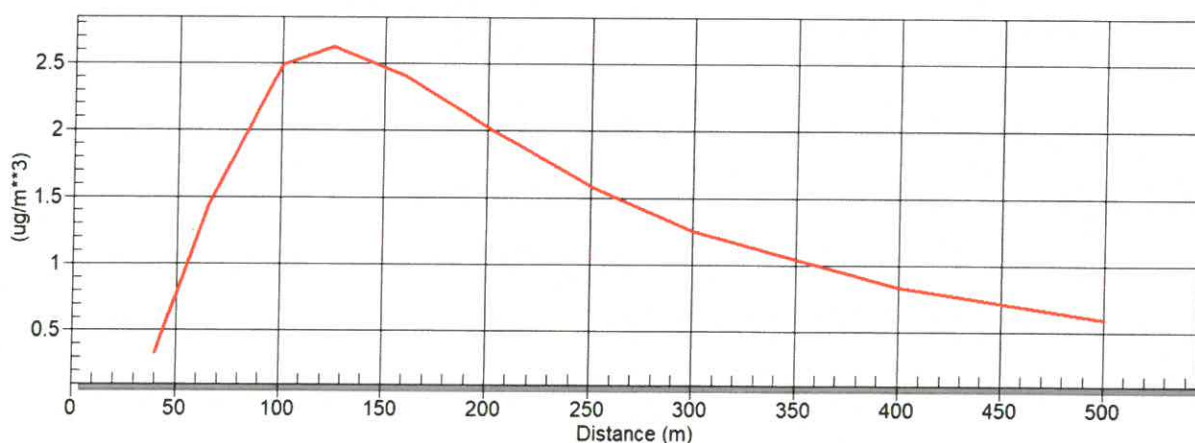
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	------------	------------	--------------	---------------

40.	0.3320	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
65.	1.438	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
100.	2.482	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
125.	2.619	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
160.	2.407	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
185.	2.167	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
200.	2.020	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
250.	1.582	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
300.	1.250	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
400.	0.8337	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.
500.	0.5942	4	3.8	3.8	1216.0	7.00 90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	2.619	125.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că imisiile estimate de pulveri, datorate activității de recepție/manipulare a cimentului și încărcare a mixerului, influențate de direcția vântului vor avea o valoare maximă de cca. 2,619 $\mu\text{g}/\text{mc}$, valoarea mult sub limita admisă (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și mult sub pragurile de evaluare (25 - 35 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

C3. Pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0.03297 g/s, suprafața de emisie 35 x 15 m (525 mp) și înălțimea de emisie 4 m.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

```

source type          =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.628076e-04
source height (m)    = 4.0000
length of larger side (m) = 35.0000
length of smaller side (m) = 15.0000
receptor height (m)  = 1.5000
urban/rural option   = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 90.0000
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)
-----
40. 112.5  3  1.0  1.0 320.0  4.00  90.
65. 112.9  4  1.0  1.0 320.0  4.00  90.
100. 113.9  5  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
125. 110.4  5  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
160. 113.6  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
185. 112.5  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
200. 110.7  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
250. 101.3  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
300. 89.77  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
400. 68.66  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.
500. 52.86  6  1.0  1.0 10000.0  4.00  90.

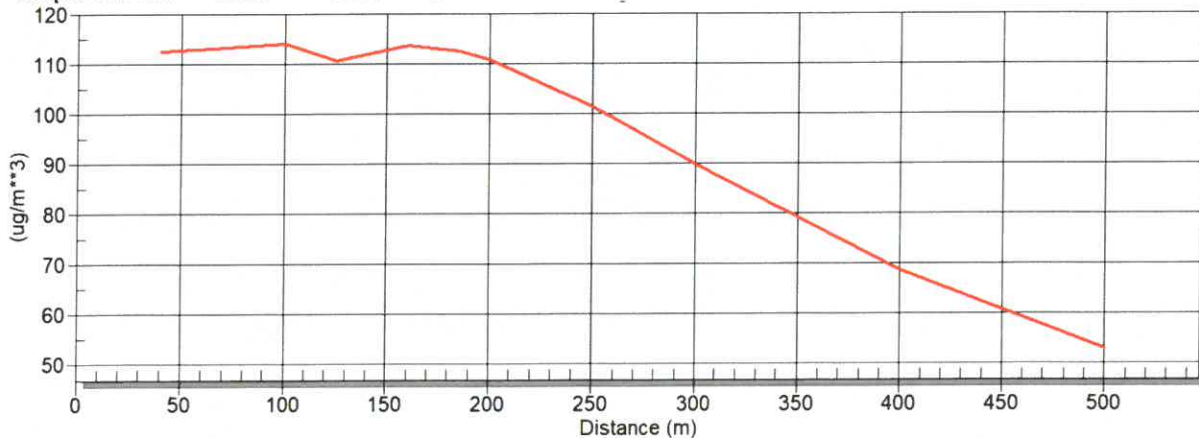
```

```

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

```

simple terrain 113.9 100. 0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului (uscate) vor 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 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

Se vor lua măsuri de reducere a prafului (**umectarea agregatelor și nisipului din camioane / buncăre în perioadele secetoase**).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
emission rate ($\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$) = 0.628076e-04
source height (m) = 4.0000
length of larger side (m) = 35.0000
length of smaller side (m) = 15.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

angle relative to long axis = 90.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.80 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

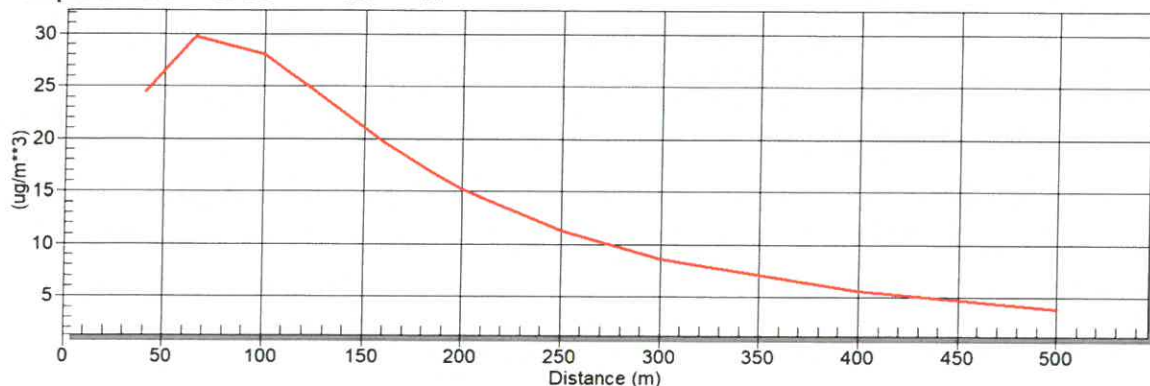
dist (m)	conc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	u10m (m/s)	stability	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	-----------------------------------	------------	-----------	------------	------------	--------------	---------------

40.	24.45	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
65.	29.71	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
100.	28.00	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
125.	24.56	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
160.	19.68	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
185.	16.74	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
200.	15.21	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
250.	11.28	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
300.	8.628	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
400.	5.579	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.
500.	3.911	4	3.8	3.8	1216.0	4.00	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
-----------------------	---------------------------------------	-------------------------	----------------

simple terrain 29.71 65. 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 29,71 μg/mc, valoarea sub limita admisă (50 μg/mc) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și puțin peste pragurile de evaluare (25 - 35 μg/mc).

Interpretarea rezultatelor

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare a cimentului și agregatelor (PM10), 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, valori PM10 datorate acestora s-au situat considerabil sub limitele impuse. Depășirile ar putea apărea datorită activității de încărcare/descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Pentru a limita emisiile de praf **se impune umectarea agregatelor și nisipului** – 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 cu apă.

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

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta în perioada de realizare a proiectului, 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 construcții. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

Măsuri pentru diminuarea impactului

În perioada de construire / amenajare și funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- 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;
- la compactarea terasamentelor se va folosi apă pentru stropirea straturilor de pământ;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3.8 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;
- 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;
- se va utiliza traseul unic respectiv drumul comunal existent în care se racordează drumul vicinal, pentru vehiculele ce deserveșc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcții ce pot elibera în atmosferă particule fine; aceste drumuri dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- căile de acces vor fi stropite periodic;
- 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;
- 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;
- stația de preparare betoane asigură dozarea componentelor și transferul direct în malaxorul în care se realizează amestecul componentelor;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi de la operațiile de alimentare a silozurilor de ciment, acestea sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment care

rezultă la descărcarea cimentului în silozuri. Curățarea și schimbarea filtrelor silozului se va realiza conform specificațiilor producătorului.

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 agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
- montarea unor filtre de aer la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protecția atmosferei și STAS 12574/987 privind condițiile de calitate a aerului în zone protejate.

B. Zgomot și vibrații

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

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

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

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

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

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

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

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 execuție

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 (producerea betonului), 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 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.

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

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 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 stației de betoane, benzile transportoare, malaxorul.

În perioada de exploatare părțile componente, stației de betoane, aflate în mișcare pot ajunge până la 75 dB.

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.

Vor fi utilizate doar sisteme constructive, materiale și elemente de construcție agrementate tehnic conform Legii 10/1995.

Se estimează că la limita incintei nu se va depăși nivelul de zgomot de 50-60dB.

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.

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 strâns influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

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

B2. 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 greutății la naștere și o rată crescută a incidenței diferitelor malformații congenitale.

Afectarea somnului

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

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

Pe de altă parte, doar pentru că cercetările în domeniu nu au demonstrat în mod clar, existența unei relații cauzale între expunerea la zgomot din mediul ambiant și

efectele adverse pe sănătate, asta nu înseamnă 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 și camioanele care vor transporta materia primă și finită. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru.

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

Zgomotul produs de un echipament / autoutilitară: 90dB(A)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată în curte 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 echipamente / autoutilitare deodată în curte 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 40 m va fi 60,96 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
40 m or ft	60.96 dB SPL	32.04 dB

-la distanța de 65m va fi 56,74 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
---	--	------------------

Another distance r_2 from sound source 65 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 56.74 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 36.26 dB
---	---	---

-la distanța de 120 m va fi 51.42 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
---	--	------------------

Another distance r_2 from sound source 120 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 51.42 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 41.58 dB
--	---	---

-la distanța de 150 m va fi 49,48 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
---	--	------------------

Another distance r_2 from sound source 150 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 49.48 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 43.52 dB
--	---	---

-la distanța de 200 m va fi 46,98 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
---	--	------------------

Another distance r_2 from sound source 200 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 46.98 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.02 dB
--	---	---

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

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

-la distanța de 40 m va fi 63,96 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
---	--	------------------

Another distance r_2 from sound source 40 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 63.96 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 32.04 dB
---	---	---

-la distanța de 65 m va fi 59,74 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
---	--	------------------

Another distance r_2 from sound source 65 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 59.74 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 36.26 dB
---	---	---

-la distanța de 120 m va fi 54.42 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 120 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 54.42 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 41.58 dB

-la distanța de 150 m va fi 52,48 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 150 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 52.48 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 43.52 dB

-la distanța de 200 m va fi 48,98 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 200 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 49.98 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.02 dB

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

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

Dacă vor exista sesizări și prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale acestor valori, se recomandă instalarea unor bariere fonice spre vecinătățile locuite.

B3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Prevederi legislative referitoare la valorile-limită de expunere la zgomot

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Măsurile tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot.

Operatorul va urmări ca toate sistemele constructive, materialele și elementele de construcție noi și/sau de import, să fie utilizate conform agreementului 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 la stația de betoane / mijloacele de transport.

În perioada de funcționare se vor avea în vedere:

- se vor implementa tehnici și proceduri de control adecvate și programe de întreținere pentru echipamentele folosite, pentru încadrarea emisiilor acustice în limite normale, operaționale pentru zone industriale;
- se va admite punerea în funcțiune numai a echipamentelor care poartă marcajul CE și indicația nivelului de putere acustică garantat;
- 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;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- desfășurarea activităților se va realiza strict pe amplasament;
- limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autospeciialelor;
- respectarea programului de lucru, ce se va desfășura doar pe timpul zilei;

- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- 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.

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.

Încadrarea duratei de execuție a proiectului se va realiza în termenul stabilit, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă.

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.

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

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

C. Aspecte de poluare a apelor, solului și subsolului

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a stației de beton se va face din forajul existent, $H=95\text{m}$, $D_n=393\text{m}$, $Q=1,5\text{l/s}$.

Rezervorul de înmagazinare apă incendiu are un volum $V=75\text{mc}$.

Apa potabilă / de igiena pentru muncitori va fi asigurată îmbuteliat / cu bidon de material plastic.

Cerința totală de apă este:

- $Q_{\text{max}} = 104,208 \text{ mc/zi} = 1,206 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{med}} = 86,840 \text{ mc/zi} = 1,005 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{min}} = 69,474 \text{ mc/zi} = 0,804 \text{ l/s}$.

Necesarul de apă este:

- $Q_{\text{max}} = 86,840 \text{ mc/zi} = 1,005 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{med}} = 72,369 \text{ mc/zi} = 0,837 \text{ l/s}$;
- $Q_{\text{min}} = 57,895 \text{ mc/zi} = 0,670 \text{ l/s}$.

Evacuarea apelor uzate

Apele provenite de la spălarea platformei și a cisternelor sunt colectate într-un bazin colector, tricompartimentat, cu $V=6 \text{ mc}$. Acestea se preepurează și se recirculă.

Apele pluviale sunt colectate prin rigole în bazinul decantor cu $V=6 \text{ mc}$ și se utilizează în procesul de producție.

Apele menajere sunt evacuate într-un bazin vidanjabil cu $V=30 \text{ mc}$.

Deșuri

Deșeurile depuse în depozite temporare sau deșeurile de la recalibrarea construcțiilor sunt tratate și transportate de deținătorii de deșuri, de cei care execută lucrările de construcție sau de demolare ori de o altă persoană autorizată, pe baza unui contract, pe amplasamentul indicat pentru eliminarea deșeurilor.

Principalele deșuri generate în perioada de construcție, utilizare și întreținere a obiectivului sunt materiale rezultate din săpături, decopertări și resturi de materiale finite, respectiv beton.

Deșeurile tehnologice rezultate din activitatea de construire și activitățile anexe sunt:

- cod 17 09 04 – amestecuri de deșuri de la construcții și demolări;
- cod 17 01 07 – amestecuri de beton, cărămizi, etc;
- cod 17 02 01 – deșuri de lemn;
- cod 17 05 04 – pământ și pietre;
- cod 17 05 08 – resturi de balast;
- cod 20 03 01 – deșuri municipale amestecate.

Deșeurile rezultate în timpul funcționării obiectivului sunt:

- cod 15 01 01 – deșuri din ambalaje de hârtie și carton;
- cod 15 01 02 – deșuri din ambalaje din plastic;
- cod 20 03 01 – deșuri municipale amestecate.

În activitatea de construcție și exploatare a obiectivului se va ține seama de reglementările în vigoare privind colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Depozitarea deșeurilor se va face doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Deșeurile municipale vor fi depozitate în pubele amplasate în locuri accesibile, de unde vor fi ridicate de către societatea de salubritate (pe bază de contract) în scopul eliminării.

Deșeurile reciclabile se vor valorifica prin operatori autorizați.

Deșeurile din materiale de construcții (betoane, cărămizi, etc.) vor fi folosite ca materiale de umplutură.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Realizarea lucrărilor de investiții vor necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților, sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase (carburanți pentru funcționarea utilajelor, acetilenă, oxigen, etc.).

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase posibile se va face cu respectarea prevederilor în vigoare.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face numai în stații PECO.

Transportul buteliilor de acetilenă și oxigen se va face cu vehicule autorizate, depozitarea și utilizarea lor făcându-se în condiții de siguranță, conform cu datele cuprinse în fișele de securitate. Depozitarea și folosirea acestora se va face în condiții de siguranță și se va ține o evidență strictă a acestora.

Monitorizarea gospodăririi substanțelor și preparatelor periculoase se va face prin:

- eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediu a substanțelor și preparatelor periculoase care se constituie ca deșeuri;
- identificarea și prevenirea riscurilor pe care substanțele și preparatele periculoase le pot reprezenta pentru sănătatea populației;
- menținerea stării de etanșeitate și integritate a recipientilor de orice tip, pentru a se evita producerea de efecte secundare și impact negativ asupra factorilor de mediu.

Studiu geotehnic

Amplasamentul studiat este aproximativ plan și nu este afectat de fenomene fizice-mecanice care să periclitizeze stabilitatea construcției.

Normativul P100/2019 încadrează locația amplasamentului studiat la zona $ag=0,20$ și perioada de colț $Tc=0,1$ sec.

Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 este 0,7-0,8 m de la cota terenului natural.

Terenul investigat geotehnic nu prezintă pericol de inundare.

Presiunea convențională în grupa de bază a terenului de fundare are valoarea $P_{conv}=200$ kPa.

Pânza de apă freatică a fost întâlnită sub formă de infiltrații de apă sezoniere, la adâncimea de -4 m în foraj F1 și la adâncimea de -4,3 m în foraj F2.

Conform INDICATIV NP 074-2014, terenul pe care se realizează investiția se încadrează la ***risc geotehnic moderat (12 puncte), categoria geotehnică II.***

Se recomandă:

Pentru hală : - fundații directe pe stâlpi sau fundații continue sub ziduri;

- stratul natural de fundare va fi argilă prăfoasă-nisipoasă;
- adâncimea minimă a săpăturii de fundare $D_{fmin}=-1.00-1.20$ m față de terenul natural;
- dacă apar infiltrații de apă în săpătura pentru fundații se vor efectua epuizamente normale;
- se recomandă în jurul fundațiilor să se realizeze trotuare etanșe cu lățimea de 1m, având pinten și pante de 3-5%.

Pentru stația de betoane:

- se recomandă compactarea bazei săpăturii conform Normativelor în vigoare;
- pe timpul execuției excavațiilor în teren, se recomandă a se lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur, a construcțiilor sau amenajărilor existente în apropiere;
- se vor lua toate măsurile pentru scurgerea și îndepărtarea apelor din vecinătatea viitoarei construcții.

Surse de poluare a solului

Sursele posibile de *poluare a solului* sunt operațiile de manipulare a agregatelor și cimentului, posibile scurgeri de carburanți sau uleiuri de motor ca urmare a unor defecțiuni neprevăzute la mașinile de transport. Agregatele, cisternele de beton și combustibil sunt montate pe platforme betonate, astfel încât să nu se infecteze solul sau apele uzate.

Ca urmare a soluțiilor tehnice prevăzute pentru evacuarea apelor uzate menajere și pluviale, se apreciază că nu vor fi poluări ale factorilor de mediu care să afecteze solul și subsolul zonei, astfel încât impactul asupra solului și subsolului va fi nesemnificativ. Instalațiile/rețelele de preluare a apelor uzate menajere se vor executa conform normelor tehnice în vigoare pentru a elimina riscul scurgerilor/infiltrațiilor accidentale.

În condițiile implementării măsurilor de prevenire/ reducere a impactului potențial nominalizate, se apreciază că nu se va produce poluarea solului, apelor de suprafață și subterane.

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

Impactul indirect susceptibil va fi redus și se va manifesta numai în cazul producerii unor poluări accidentale.

În perioada de execuție vor avea loc o serie de modificări în calitatea și structura solului și subsolului ca urmare a ocupării unor suprafețe cu baza de producție. Formele de impact identificate în această perioadă sunt:

- apariția fenomenelor de eroziune a solului și subsolului;
- poluări accidentale cu hidrocarburi sau alte substanțe, precum și cu ape uzate menajere;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor de construcție.

De asemenea, în perioada de construcție, pe amplasamentul lucrărilor de construcție și pe drumurile de acces, utilajele și vehiculele vor emite particule încărcate cu metale grele care se vor depune pe solul din jur. Există deci posibilitatea contaminării solului cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Mn, dar cantitățile de poluanți se pot considera ca fiind ne semnificative.

Se apreciază că, date fiind cantitățile reduse de metale grele emise și depuse, nivelurile de contaminare a solului și subsolului nu vor fi majore.

Pentru protecția solului și subsolului se recomandă amenajarea corespunzătoare a spațiilor de lucru, prin betonarea spațiilor pentru intervenții la utilaje, în așa fel încât să poată fi colectate apele pluviale, în scopul evitării infiltrațiilor în sol.

Gestiunea deșeurilor trebuie făcută conform cerințelor legale pentru a evita poluarea solului. Astfel, colectarea selectivă și evacuarea periodică este necesară.

Nu în ultimul rând, este necesar ca amplasamentul să fie dotat cu instalații sanitare ecologice pe perioada lucrărilor de construcție.

În perioada de exploatare se reduce foarte mult impactul asupra solului, prin sistematizarea și amenajările proiectate. Astfel, accesul autovehiculelor se va face pe căi de circulație special amenajate. Deșeurile vor fi colectate în spații special amenajate, pentru a putea fi preluate de către o firmă de salubritate.

Surse de poluare a apelor

În perioada de execuție a lucrărilor de construcție proiectate pot apărea următoarele surse potențiale de poluare a apelor:

- antrenarea particulelor fine de pământ în timpul execuției lucrărilor de terasamente;
- manevrarea și punerea în operă a materialelor de construcții;
- traficul greu specific șantierului;
- scurgerile accidentale de uleiuri, carburanți, provenite de la utilajele care funcționează în perimetrele în care se acționează pentru realizarea lucrărilor.

Atât în faza de funcționare cât și în cea de exploatare singura folosință de apă este cea utilizată pentru producerea betonului și cea menajeră la grupurile sanitare, pentru nevoile proprii ale personalului, atât cel de deservire cât și cel de construire estimat în ambele faze la 6-7 persoane.

Următoarele măsuri pot preveni afectarea apelor, solului și subsolului:

- instalațiile/rețelele de preluare a apelor uzate menajere se vor executa conform normelor tehnice în vigoare pentru a elimina riscul scurgerilor/infiltrațiilor accidentale;
- se vor executa șanțuri de colectare a apelor meteorice de pe platforma obiectivului;
- apele uzate menajere nu se vor colecta în valea adiacentă obiectivului studiat;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate, iar pentru utilaje alimentarea 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;
- depozitarea pământului excavat și a balastului este recomandat a se face pe suprafețe cât mai reduse;
- 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;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/mortarului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- 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;
- 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;
- apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier trebuie stocate în bazine sigure care să nu permită infiltrații în sol, apă uzată stocată urmând a fi vidanțată periodic;
- 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;

- scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți vor fi localizate prin împrăștierea unui strat de produs absorbant, după care vor fi eliminate prin depozitarea în container special amenajat și vor fi eliminate prin firmă specializată;
- parcare, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie;
- platforma organizării de șantier va fi amenajată și prevăzută cu un sistem de colectare a apelor pluviale, iar apele uzate vor fi dirijate și descărcate într-o fosă septică impermeabilizată/WC ecologic;

În cazul poluării accidentale a mediului se va anunța Agenția de Mediu pentru monitorizarea surselor de poluanți și calității factorilor de mediu, până la îndepărtarea cauzelor emisiilor de poluanți în mediu.

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi eliberat de eventualele excedente de materiale din excavare (pământ, pietriș). Acestea vor fi folosite pe plan local.

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

D. Prevederi pentru monitorizarea mediului

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

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

Monitorizarea va fi asigurată de beneficiar și, dacă se impune acest lucru, de către APM și DSP județean.

Personalul care deservește utilajele și stația de betoane, va verifica funcționarea corectă a echipamentelor iar eventualele defecțiuni vor fi sesizate și remediate cât mai repede. Periodic se va face inspecția tehnică a utilajelor și schimbările necesare bunei funcționări a stației, pentru ca noxele și poluanții să nu depășească parametrii admiși.

Se va urmări modul de gestionare a deșeurilor prin păstrarea evidenței cantităților conform HG 856/2002.

Se vor monitoriza factorii de mediu , aer și zgomot astfel acestea să respecte valorile admise.

Se va realiza o automonitorizare care va avea drept scop reducerea riscurilor de accidente. Automonitorizarea va consta în verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor și anume:

- respectarea cu strictețe a limitelor și suprafețelor destinate organizării de șantier;
- buna funcționare a utilajelor;
- modul de depozitare a materialelor de construcție/componentelor instalației;
- modul de depozitare al deșeurilor/valorificare și monitorizarea cantității de deșeuri generate;

- se va ține o evidență strictă în ce privește cantitatea, caracteristicile substanțelor toxice, inclusiv a recipientelor și ambalajelor acestora;
- funcționarea instalațiilor de evacuare a apelor și levigatului, funcționarea canalizării;
- verificarea permanentă a stării drumului de acces și a drumurilor din incintă;
- respectarea rutelor alese pentru transportul materialelor de construcție;
- respectarea normelor de securitate, respectiv a normelor de securitate a muncii;
- respectarea măsurilor de reducere a poluării;
- prin sisteme proprii se va asigura supravegherea mediului, identificarea și prevenirea riscurilor.

Se va respecta programul de lucru, pentru a nu crea probleme de disconfort pentru populația din zonă.

Pentru un bun management al lucrărilor, se impune luarea următoarelor măsuri:

- marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării perimetrului afectat construcției;
- semnalizarea lucrărilor din zona șantierului cu panouri de avertizare;
- asigurarea utilităților necesare, strângerea deșeurilor (sursa de alimentare cu apă potabilă, containere pentru strângerea deșeurilor, grup sanitar);
- procesele tehnologice care produc mult praf, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor;
- la sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele;
- terenul ocupat cu depozitări provizorii va fi readus la strictul necesar;
- spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. După executarea lucrărilor, constructorul va reda terenul respectiv destinației inițiale, fără a fi degradat;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate în spații speciale în vederea valorificării sau eliminării finale prin firme de specialitate.

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.

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă care are în vecinătatea directă receptori sensibili (așezări umane). Cea mai apropiată locuință locuință se află în partea de est a obiectivului studiat, la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 160 m față de stația de betoane propusă. Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe timpul realizării lucrărilor de construcții sau al funcționării obiectivului nu este unul semnificativ, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

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.
- Reducerea vitezei de deplasare și menținerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport;
- Manipularea materialelor se va face cu atenție pentru a evita lovirea acestora, în scopul reducerii nivelului de zgomot.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil 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 conservării sănătății populației.

În perioada executării lucrării de construcție 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 cadrul activității de construcție 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.

Peisajul

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

Efect de modificare a peisajului actual îl va avea realizarea proiectului propus.

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.

Impactul creat de investiția propusă, este reversibil prin încetarea activității.

F. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic

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

- angajările care se vor face, cu impact pozitiv asupra familiei angajatului;
- creșterea sumelor vărsate la bugetul local prin taxe și impozite;

- îmbunătățirea mediului de afaceri local, investiția va crea microsinerghii la nivel local, antrenând și alte oportunități de afaceri în zonă.

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

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului în timpul fazei de execuție a lucrărilor de investiții și a infrastructurii 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.

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 periclitare a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care vor formula, eventual, plângeri verbale sau scrise), se recomandă informarea selectivă a lor privind:

- lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații;
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate (pe baza estimărilor realizate, ulterior a măsurărilor efectuate) ale acestora în factorii de mediu (aer, 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.

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 construcție/ 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 construcție/ amenajare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;*

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

<i>Impact negativ</i>	<i>Impact pozitiv</i>
Acces la serviciile medicale (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construcție/ 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 construcție/ 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 construcție/ amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

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

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

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

Cauza: activități de construcție/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul fazei de construcție/ 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 construcție/ 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-construcție/ amenajare (S)	
Deșeuri (C)	Deșeuri post-construcție/ amenajare (S)

Estetica mediului (C)	Estetica mediului post-construcție/ 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 construcție/ amenajării

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul fazei de construcție/ amenajare: **impact pozitiv probabil** datorat încetinirii traficului;

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

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Siguranța comunității

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

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

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul fazei de construcție/ 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 construcție/ amenajare, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
-----------------------	-----------------------

Calitatea vieții (P)

Calitatea vieții post-construcție/ 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).

Influența asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construcție/ amenajare și funcționare)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activități de construcție/ amenajare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construcție/ amenajare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargerii, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construcție: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construcție/ 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-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construcție/ amenajare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construcție/ amenajare		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construcție/ amenajare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construcție/ 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 atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

În faza de construcție/ 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

Pot fi luate în considerare următoarele alternative :

- 1) **Găsirea unui alt amplasament pentru instalarea stației de betoane**, pentru a respecta distanța recomandată de protecție sanitară (500 m). Prin aceasta s-ar limita

eventualul disconfort, care însă ar putea fi redus și prin măsuri tehnice și administrative, prevăzute în proiect sau recomandate în studiile de specialitate. Dezavantajul acestei opțiuni este dat de multiple considerente: dificultatea de a găsi o altă locație, asigurarea utilităților, obținerea unor alte aprobări, scăderea numărului de locuri de muncă în zonă, afectarea dezvoltării economice a zonei, găsirea unei alte funcțiuni pentru locația studiată. Având în vedere funcțiunile zonei, această alternativă nu este de dorit și nu se justifică în condițiile în care nu determină risc semnificativ pentru mediu / sănătatea populației.

- 2) Coabitarea amiabilă a obiectivului cu celelalte funcțiuni, cu minimizarea posibilului impact asupra mediului și sănătății.** Această alternativă este posibilă în condițiile asigurării unui nivel scăzut de afectare a mediului și implicit a sănătății umane, când funcționarea obiectivului nu conduce la imisii care să înregistreze concentrații nocive pentru populația generală, neexpusă profesional, conform normativelor în vigoare.

Alternativa 2) va permite atât funcționarea stației de betoane, cât și continuarea activităților existente din zona învecinată, cu minimizarea riscului pentru sănătate prin respectarea următoarelor condiții.

Proiectul este relativ simplu, din punctul de vedere al obiectivelor investiționale, lucrările nefiind de amploare.

Analiza financiară, împreună cu analiza economică, reprezintă cele mai puternice argumente în favoarea deciziei de investiție. Aceste analize se bazează pe comparația dintre opțiunile “cu proiect” și “fără proiect” și stabilesc dacă implementarea proiectului are o valoare pozitivă sau negativă. Situația “fără proiect” este un scenariu “fără operațiuni”, scenariu care nu poate genera date de analiză (cheltuieli sau venituri).

În situația “cu proiect”, prin implementarea proiectului, vor fi generate cheltuieli și venituri, cuantumul total al costurilor în situația „cu proiect” fiind superior celui din ipoteza “fără proiect”.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

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

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare a cimentului și agregatelor (PM10), 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, valori PM10 datorate acestora s-au situat considerabil sub limitele impuse. Depășirile ar putea apărea datorită activității de încărcare/descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Pentru a limita emisiile de praf **se impune umectarea agregatelor și nisipului** – 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 cu apă.

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

Măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului

În perioada de construire / amenajare și funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- 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;
- la compactarea terasamentelor se va folosi apă pentru stropirea straturilor de pământ;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3.8 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;
- 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;

- se va utiliza traseul unic respectiv drumul comunal existent în care se racordează drumul vicinal, pentru vehiculele ce deserveșc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcții ce pot elibera în atmosferă particule fine; aceste drumuri dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- căile de acces vor fi stropite periodic;
- 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;
- 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;
- stația de preparare betoane asigură dozarea componentelor și transferul direct în malaxorul în care se realizează amestecul componentelor;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi de la operațiile de alimentare a silozurilor de ciment, acestea sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment care rezultă la descărcarea cimentului în silozuri. Curățarea și schimbarea filtrelor silozului se va realiza conform specificațiilor producătorului.

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 agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
- montarea unor filtre de aer la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protecția atmosferei și STAS 12574/987 privind condițiile de calitate a aerului în zone protejate.

Măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot

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 la stația de betoane.

În perioada de funcționare se vor avea în vedere:

- se vor implementa tehnici și proceduri de control adecvate și programe de întreținere pentru echipamentele folosite, pentru încadrarea emisiilor acustice în limite normale, operaționale pentru zone industriale;
- se va admite punerea în funcțiune numai a echipamentelor care poartă marcajul CE și indicația nivelului de putere acustică garantat;
- 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;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- desfășurarea activităților se va realiza strict pe amplasament;
- limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autospecialelor;
- respectarea programului de lucru, ce se va desfășura doar pe timpul zilei;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- 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.

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.

Încadrarea duratei de execuție a proiectului se va realiza în termenul stabilit, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă.

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.

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

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

Următoarele măsuri pot preveni afectarea apelor, solului și subsolului:

- instalațiile/rețelele de preluare a apelor uzate menajere se vor executa conform normelor tehnice în vigoare pentru a elimina riscul scurgerilor/infiltrațiilor accidentale;
- se vor executa șanțuri de colectare a apelor meteorice de pe platforma obiectivului;
- apele uzate menajere nu se vor colecta în valea adiacentă obiectivului studiat;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate, iar pentru utilaje alimentarea 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 (schimbările de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- depozitarea pământului excavat și a balastului este recomandat a se face pe suprafețe cât mai reduse;
- 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;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/mortarului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- 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;

- 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;
- apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier trebuie stocate în bazine sigure care să nu permită infiltrații în sol, apă uzată stocată urmând a fi vidanțată periodic;
- 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;
- scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți vor fi localizate prin împrăștierea unui strat de produs absorbant, după care vor fi eliminate prin depozitarea în container special amenajat și vor fi eliminate prin firmă specializată;
- parcare, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie;
- platforma organizării de șantier va fi amenajată și prevăzută cu un sistem de colectare a apelor pluviale, iar apele uzate vor fi dirijate și descărcate într-o fosă septică impermeabilizată/WC ecologic;

În cazul poluării accidentale a mediului se va anunța Agenția de Mediu pentru monitorizarea surselor de poluanți și calității factorilor de mediu, până la îndepărtarea cauzelor emisiilor de poluanți în mediu.

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi eliberat de eventualele excedente de materiale din excavare (pământ, pietriș). Acestea vor fi folosite pe plan local.

Pentru un bun management al lucrărilor, se impune luarea următoarelor măsuri:

- marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării perimetrului afectat construcției;
- semnalizarea lucrărilor din zona șantierului cu panouri de avertizare;
- asigurarea utilităților necesare, strângerea deșeurilor (sursa de alimentare cu apă potabilă, containere pentru strângerea deșeurilor, grup sanitar);
- procesele tehnologice care produc mult praf, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor;
- la sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele;
- terenul ocupat cu depozitări provizorii va fi readus la strictul necesar;
- spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. După executarea lucrărilor, constructorul va reda terenul respectiv destinației inițiale, fără a fi degradat;

- deșeurile vor fi colectate și depozitate în spații speciale în vederea valorificării sau eliminării finale prin firme de specialitate.

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.
- Reducerea vitezei de deplasare și menținerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport;
- Manipularea materialelor se va face cu atenție pentru a evita lovirea acestora, în scopul reducerii nivelului de zgomot.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale ce vor fi adoptate, va fi redus și se va manifesta numai în perioada de realizare lucrărilor de construcții.

Măsurile propuse pentru protecția calității factorilor de mediu apă, aer, sol vor avea impact pozitiv și asupra conservării sănătății populației.

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

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre amplasamentul studiat, decât dacă prin monitorizarea ulterioară se dovedește că în zona respectivă nu vor fi depășiri ale noxelor și pulberilor, respectiv zgomot. Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Vâlcea, având în vedere că nu sunt respectate distanțele minime de protecție sanitară, conform art. 11, alin. (1), pct. 42 din Ord. MS nr.

119/2014 cu modificările și completările ulterioare – stație de preparare mixturi asfaltice, betoane - 500m.

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

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

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

- NORD – NC 37766 - teren cu construcții dezafectate la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 120 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 200 m față de stația de betoane propusă;
- EST – Strada Deputat Anton Mitaru la limita amplasamentului, locuință în construcție la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 160 m față de stația de betoane propusă, locuințe la aproximativ 65 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 170 m față de stația de betoane propusă ;
- SUD – NC 35546 - SC DAMILA SRL (Depozit/magazin materiale de construcție) la limita amplasamentului, Stație PETROM la aproximativ 125 m față de limita amplasamentului și la 185 m față de stația de betoane propusă;
- NORD-VEST – SC LEFRUCOM SA DRĂGĂȘANI – teren neconstruit la limita amplasamentului;
- VEST – teren neconstruit la limita amplasamentului.

Accesul pe amplasament se realizează prin Strada Deputat Anton Mitaru, prin partea de Sud a amplasamentului și prin partea de Est a amplasamentului, printr-un drum de acces.

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare a cimentului și agregatelor (PM₁₀), se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valori PM₁₀ datorate acestora s-au situat mult sub limitele impuse. Depășirile ar putea apărea în condiții atmosferice defavorabile datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

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

Pentru a limita emisiile de praf se impune **umectarea agregatelor și nisipului** – 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 cu apă.

Se va monitoriza nivelul de zgomot, acesta putând avea depășiri la stația de betoane. Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile stației, se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre receptorii sensibili. Se va respecta programul de lucru stabilit, diurn.

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

Considerăm că obiectivul de investiție **“CONSTRUIRE STAȚIE DE PREPARARE BETOANE ȘI ANEXĂ HALĂ DE DEPOZITARE”**, situat în oraș Bălcești, localitatea Otetelișu, strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea, NC 37767, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- ACORN Profiles <http://www.upmystreet.com> (September 2001)
- Ambrose, P (2001) *The long road to holism: Evaluation of the impact of a single regeneration bid – improving housing in London*. Paper presented at the South West Public Health Observatory HIA Conference at Lyngford House, Taunton
- Bro Taf HA (2000) *Health Inequalities Impact Assessment*. Wales: Bro Taf Health Authority Health Canada
- Population Health Approach (January 2002)
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- Layfield R, Wheeler A (2000) *Home Zones – Monitoring Programme for Morice Town, Plymouth Berkshire*
- Report: *Health impact assessment – Draft economic development strategy*. London: London Health Commission.
- 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
- *Health Impact Assessment of the City of Edinburgh Council's Urban Transport Strategy*. Glasgow: SNAP Scott-Samuel A, Birley M, Arden K (1998)
- *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)
- *The Solid Facts: Social determinants of health*. Europe: WHO World Health Organisation (1999)
- *Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper*. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- U.S. Department of Transportation – *Community Impact Assessment, a quick reference for Transportation*; USA: Federal Highway Administration
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)
- 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
- Weimann, A. and T. Oni, *A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country*. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).
- <https://www.weblakes.com/products/screen/index.html>
- <https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-screening-models>

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

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

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



IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. RODIAN INVEST SRL, CUI 23090797, J38/83/2008; Sat Voicești, strada Republicii, nr. 1, Județ Vâlcea

Obiectiv de investiție: "CONSTRUIRE STAȚIE DE PREPARARE BETOANE ȘI ANEXĂ HALĂ DE DEPOZITARE", situat în oraș Bălcești, localitatea Otetelișu, strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea, NC 37767

Amplasamentul pe care se va monta stația de betoane este situat în orașul Bălcești, localitatea Otetelișu, Strada Deputat Anton Mitaru, nr. 3, județul Vâlcea.

Terenul are suprafața de 7210 mp conform Extrasului de carte funciară nr. 37767, pentru care există un Contract de constituire a dreptului de suprafață în favoarea RODIAN INVEST SRL.

Amplasamentul se află pe un teren plan, cu structură aluvionară grosieră și prezintă garanția stabilității, construcțiile din zonă nefiind afectate în timp de tasări sau deplasări.

Pe amplasamentul studiat se regăsește construcția notată cu C5, conform Extrasului de carte funciară nr. 37767.

Prezentul proiect vizează construcția unei hale de depozitare și amplasarea unei stații de betoane tip DELTA - 45 AUTOMATIZATĂ, cu capacitatea de 45 mc/h, cu regim de funcționare de 260 zile/an, 8 ore/zi.

Pentru realizarea investiției se utilizează metodele clasice de execuție.

Hala de depozitare propusă va fi realizată astfel: fundații izolate din beton sub pereți, elevații, centuri, stâlpi, buiandruguri și planșeu din elemente metalice, pereții din confecție metalică cu panouri sandwich, șarpanta metalică cu învelitoare din panouri sandwich.

Stația de preperare betoane propusă este compusă din mai multe elemente și va fi realizată astfel: fundații continui și izolate din beton sub pereți și utilaje, elevații, centuri, stâlpi din beton armat și metalici, șarpantă metalică cu învelitoare din tablă.

Descrierea stației de betoane

Stația de betoane tip DELTA - 45 AUTOMATIZATĂ este o stație de mărime medie, cu patru buncare pentru agregate, pentru patru sorturi, cu dozare și cântărire pe banda transportoare, aflată sub buncăre.

- 1. Buncărele de agregate** sunt construite din tablă cu grosimea de 5 mm și profile metalice. Volumul unui buncăr este de 12 mc și sunt așezate în linie. Pe buncărul de nisip și cuva de sub buncăre sunt montate două vibratoare de nisip tip WAM model MVE 300/3.

Întreg procesul de preparare a betonului este condus prin calculator.

Se poate utiliza pe șantierele de mărime mijlocie și mică, productivitatea stației de betoane fiind de 45 mc / oră.

Deservirea se face de către un singur operator, din cabina de comandă a stației de betoane.

2. **Șasiul** este o construcție din profile metalice.

3. **Cupa de agregate** are rolul de a prelua agregatele de la banda transportoare, de a le transporta pe un plan înclinat și de a le goli în malaxor.

Cupa este trasă cu ajutorul unui troliu. Troliul se sprijină pe două lagăre UCP218 și este acționat de un motoreductor SITI (ITALIA) cu electrofrână:

- model – MNHL 60/2;
- raport transmisie $i = 21$;
- putere motor = 18,5 kw, B5H180;
- turație = 1500 rot / min;
- tensiune alimentare = 400 V;
- diametru ax ieșire = 60 mm.

Cupa de agregate se deplasează cu ajutorul a 4 role. Fiecare rolă are 2 rulmenți seria 6010. Rolele se gresează periodic.

La partea inferioară și superioară a căii de rulare se găsesc limitatorii de cupă, câte o pereche, mecanic + optic. Aceștia au rolul de a opri cupa în poziția respectivă.

Cablul de tracțiune are o lungime de 30 m, cu diametrul de 13 mm.

4. **Dozatorul de ciment** are o capacitate de 500 kg ciment și este așezat pe doze tensometrice, cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: încovoiere;
- clasă de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67.

Dozatorul de ciment este prevăzut cu un vibrator tip WAM – MVE 100 / 3, iar la partea inferioară, la golirea în malaxor, este dotat cu o clapetă tip WAM model V1FS250, acționată electropneumatic de un cilindru CP101.

5. **Dozatorul de apă** are o capacitate de 300 lt și este așezat pe o doză tensometrică cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: tracțiune;
- clasa de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67.

Pentru golirea apei în malaxor , dozatorul de apă a fost dotat cu o clapetă WAM, model V1FS150, acționată electropneumatic de un cilindru CP 063.

6. **Malaxorul** - MPC 750 - este un malaxor PLANETAR.

Malaxorul planetar „DEX” este utilizat pentru beton de înaltă performanță, cum ar fi prefabricate din beton și beton preamestecat și pentru malaxarea de materiale refractare, ceramice, argilă și var.

Agregatul, pulbere, apă și aditivi sunt aruncate prin gura de alimentare a malaxorului și amestecate. Instrumentele de malaxare cu mișcare planetară asigură o malaxare omogenă și eficientă. După aceea, amestecul este descărcat din cuva de malaxare.

Structura malaxorului este compactă și acesta poate fi instalat independent pe structura din oțel a instalației de dozare. Malaxorul poate susține toate elementele componente: sistemul de transmisie, dispozitivul de malaxare, dispozitivul de descărcare, capacul, sistemul pentru apă etc.

7. Transportoare de ciment - WAM- 2 buc, sunt de tip ES prevăzute cu pasul spirei variabil (alimentatoare) având diametrul de 193 mm cu raport de transmisie 1/5 asigurând astfel o capacitate teoretică de 60t/h la o înclinație între 0 și 45 grade.

Lungimea transportoarelor este de 7000 mm cu înclinație de 29 grade. Sunt prevăzute cu guri de admisie universale (sfere) ce permit ajustarea înclinației la montaj cu până la 10 grade. Gurile de evacuare cilindrice vor avea teșitura (predispoziție pentru conexiune flexibilă). Gurile de admisie sunt prevăzute cu flanșe care sunt conectate de silozuri prin intermediul unor clapete tip WAM model V2FS 300 SN acționate manual cu levier CM4. Motorul electric are o putere de 7,5 kw, iar reductorul este de tip M43.

8. Filtrul desprăfuire ciment silotop– 1 buc, cilindric cu H=1.100 mm, diametru = 800 mm, din INOX, ceea ce conferă rezistență la coroziune. Capacul filtrului este confecționat din material special, ceea ce asigură un nivel de zgomot scăzut, < 75 db, în conformitate cu cele mai exigente norme europene. Elementele filtrante sunt din POLYPLEAT cu suprafața totală filtrantă de 24,5 mp, ceea ce conferă echipamentului o desprăfuire eficientă, emisiile de praf fiind < 10 mg / mc.

Curățarea elementelor se face cu impulsuri de jet de aer. Presiunea statică admisă este între 0,05 – 0,075 bar.

9. Valva de siguranță eliberare presiune – TIP WAM, MODEL VCP2731C – admite o presiune între 0,012 – 0,1 bar. Aceasta acționează mecanic în momentul în care cimenttruck-ul nu respectă parametrii de încărcare cu ciment a silozurilor, eliminând astfel riscul unei eventuale explozii a filtrului de ciment sau a silozului de ciment. Totodată, în momentul preluării materialului de către transportorul elicoidal, în eventualitatea apariției fenomenului de vacuum, aceasta permite egalizarea presiunii, deschizându-se în sens invers.

10. Fluidificatoarele U060 – sunt montate pe partea conică a silozului de ciment și au rolul de a asigura o curgere fluentă a cimentului către snec. Sunt acționate cu jet de aer la o presiune de 2 bar.

11. Clapeta V2FF300SN– este un element de conectare între gura de evacuare a silozului și gura de admisie a transportorului elicoidal.

12. Clapeta V1FS 250SN– este un element de conectare între dozatorul de ciment și malaxor. Este acționată pneumatic de către un cilindru CP 101.

13. Instalația de dozare aditivi este una gravimetrică, cu două sorturi de aditivi, cu cântărire pe doza tensometrică cu următoarele caracteristici:

- tipul solicitării: încovoiere;
- clasa de precizie: 0,02 %;
- grad de protecție: IP 67.

Aceasta este compusă din:

- pompe = 2 buc;
- celula de sarcină;
- vas dozator;
- 2 circuite de pexal;
- valvă golire aditiv, model LIEBHER, normal deschisă, acționată cu aer comprimat. Aceasta se închide doar în timpul dozării;
- distribuitor aer.

14. Instalația pneumatică este compusă din:

- compresor cu piston, putere motor 4 KW;
- filtru regulator și ungere;
- cilindri pn. Sibare agregate (8 buc), Diam. = 80 mm, L= 200 mm;
- cilindru pneumatic la clapeta ciment (1 buc) tip CP 101;
- cilindru pneumatic la clapeta apă (1 buc) tip CP 063;
- electrovalve 5 ½ - 1/4 = 12 buc;
- furtun Φ 10 mm poliuretan;
- racorduri, reducții, elemente de asamblare, etc.

Toate componentele sunt din import (Italia).

15. Instalația electrică de forță și comandă asigură funcționarea stației de betoane atât în regim manual cât și în regim automat, cu ajutorul calculatorului. Este constituită din tablou electric de forță și comandă care conține relee, contactoare și siguranțe (toate componentele sunt din import, de cea mai bună calitate) și cablaje de legatură.

16. Silozurile de ciment au capacitatea de 43 mc (60 tone), diametru = 2,6 m, model = monobloc. Sunt prevăzute cu filtru SILOTOP din inox cu autocurățare cu jet de aer, indicatoare de nivel minim și maxim, 4 duze de fluidificare , valvă fluture, scară , țevă de umplere.

17. Instalația de dozare automată (pupitrul de comandă) model DELTA - 01 - este un produs modern, de ultimă generație, cu un mod facil de operare, cu un program complex și prietenos în același timp, care împreună cu utilajul mecanic și completându-l, asigură producerea rapidă și de mare calitate a oricărei mărci de beton solicitat.

Automatizarea este structurată în două posibilități de utilizare:

- *modul manual de lucru*, în care operatorul poate accesa comenzile așezate pe consola existentă pe pupitru, urmărind efectuarea acestora pe panoul sinoptic în paralel cu vizionarea cantităților aflate în cele patru cântare în mod simultan;

- *modul automat de lucru*, în care operatorul trecând prin fazele de programare prevăzute în programul soft al calculatorului și executând toate setările adaptate la modul de lucru a utilajului și a mărcii de beton solicitate poate executa de manieră total independentă și înaltă calitate betonul solicitat.

Se obține un produs de înaltă tehnicitate adaptat din toate punctele la cerințele actuale de calitate și fiabilitate în producerea betoanelor actuale.

Stația de beton se va monta pe o platformă de beton. Transportoarele de ciment se vor suspenda prin tendoane (cabluri) de silozurile de ciment. După realizarea montajului stației se face racordarea acesteia la rețeaua de energie electrică și rețeaua de apă.

Categoria de importanță a lucrării este "D", fiind necesară verificarea permanentă pe perioada de proiectare și execuție de către verificatori tehnici atestați de MLPTL (MAPAT).

POT existent = 0%;

POT propus = 100%;

CUT existent = 0;

CUT propus = 1,0. Conform HG 766/1997, a L10/1995 și O1163/2007, construcțiile existente sunt de categoria normală C.

Fluxul tehnologic al stației de beton

După setarea timpilor (de malaxare, de golire malaxor, de golire cupă, de pauză între cântărirea sorturilor de agregate, de funcționare bandă transportoare, etc) se setează șarja maximă admisă (în cazul nostru este de 1,00 până la 1,10 mc).

Apoi se selectează marca de beton solicitată (rețetele de beton sunt trecute în prealabil în memoria programului) și se introduce cantitatea de beton dorită.

Se pornește malaxorul (2) și se selectează butonul aflat pe panoul de comandă în poziția AUTOMAT. Întreg procesul de fabricare al betonului se face automatizat, asistat de calculator.

Activând butonul START de pe monitor, începe dozarea automată a tuturor ingredientelor în mod simultan (ciment, apă, agregate și aditiv).

După cântărirea secvențială a agregatelor pe banda transportoare (9) - (care are și rol de cântar), pornește motorul benzii transportoare, iar agregatele se golesc în cupa de agregate (11) , care așteaptă în poziția inferioară pe calea de rulare (10).

Când aditivul este dozat, cântarul de aditiv (5) se golește în dozatorul de apă (4).

În momentul în care toate cele patru ingrediente sunt dozate, se comandă cupa sus. Timpul parcurs de cupă de jos până sus este de 17 sec.

Odată cu golirea agregatelor în malaxor (2) se realizează și golirea cimentului și apei. În acest moment se inițializează timpul de malaxare, care este deja prestabilit.

După golirea tuturor ingredientelor în malaxor, clapeta de apă V1FS150 și clapeta de ciment V1FS250 revin automat pe poziția închis. Din acest moment reîncepe dozarea automată a cimentului prin acționarea motorului de la snecul de ciment (7), a apei, agregatelor și aditivului, moment în care cupa coboară de la poziția Superioară la poziția Inferioară.

Ciclul se repetă până când se prepară întreaga cantitate de beton programată.

Drumul parcurs de cupă pe calea de rulare este limitat sus și jos cu întrerupători de cursă electronici.

Vecinătăți:

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

- **NORD** – NC 37766 - teren cu construcții dezafectate la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 120 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 200 m față de stația de betoane propusă;
- **EST** – Strada Deputat Anton Mitaru la limita amplasamentului, locuință în construcție la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 160 m față de stația de betoane propusă, locuințe la aproximativ 65 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 170 m față de stația de betoane propusă ;
- **SUD** – NC 35546 - SC DAMILA SRL (Depozit/magazin materiale de construcție) la limita amplasamentului, Stație PETROM la aproximativ 125 m față de limita amplasamentului și la 185 m față de stația de betoane propusă;
- **NORD-VEST** – SC LEFRUCOM SA DRĂGĂȘANI – teren neconstruit la limita amplasamentului;
- **VEST** – teren neconstruit la limita amplasamentului.

Accesul pe amplasament se realizează prin Strada Deputat Anton Mitaru, prin partea de Sud a amplasamentului și prin partea de Est a amplasamentului, printr-un drum de acces.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din studiul de evaluare aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și stația de preparare betoane poate funcționa pe amplasamentul propus.

Impactul direct asupra aerului va fi redus și se va manifesta în perioada de realizare a proiectului, 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 construcții. Obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NOx, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub

concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare a cimentului și agregatelor (PM10), se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valori PM10 datorate acestora s-au situat mult sub limitele impuse. Depășirile ar putea apărea în condiții atmosferice defavorabile datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Pentru a limita emisiile de praf se impune **umectarea agregatelor și nisipului** – 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 cu apă.

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

Se va monitoriza nivelul de zgomot, acesta putând avea depășiri la stația de betoane. Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile stației, se recomandă instalarea unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre receptorii sensibili. Se va respecta programul de lucru stabilit, diurn.

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

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.

Condiții și recomandări

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

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

Măsuri pentru diminuarea impactului asupra aerului

În perioada de construire / amenajare și funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:

- 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;
 - la compactarea terasamentelor se va folosi apă pentru stropirea straturilor de pământ;
 - se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
 - supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
 - evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3.8 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;
 - 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;
 - se va utiliza traseul unic respectiv drumul comunal existent în care se racordează drumul vicinal, pentru vehiculele ce deserveșc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcții ce pot elibera în atmosferă particule fine; aceste drumuri dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
 - căile de acces vor fi stropite periodic;
 - 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;
 - 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;
 - stația de preparare betoane asigură dozarea componentelor și transferul direct în malaxorul în care se realizează amestecul componentelor;

- pentru limitarea emisiilor de pulberi de la operațiile de alimentare a silozurilor de ciment, acestea sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment care rezultă la descărcarea cimentului în silozuri. Curățarea și schimbarea filtrelor silozului se va realiza conform specificațiilor producătorului.

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 agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
- montarea unor filtre de aer la silozul de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protecția atmosferei și STAS 12574/987 privind condițiile de calitate a aerului în zone protejate.

Măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot

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 la stația de betoane.

În perioada de funcționare se vor avea în vedere:

- se vor implementa tehnici și proceduri de control adecvate și programe de întreținere pentru echipamentele folosite, pentru încadrarea emisiilor acustice în limite normale, operaționale pentru zone industriale;
- se va admite punerea în funcțiune numai a echipamentelor care poartă marcajul CE și indicația nivelului de putere acustică garantat;
- 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;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- desfășurarea activităților se va realiza strict pe amplasament;
- limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autospecialelor;
- respectarea programului de lucru, ce se va desfășura doar pe timpul zilei;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- 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.

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.

Încadrarea duratei de execuție a proiectului se va realiza în termenul stabilit, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă.

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.

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

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

Următoarele măsuri pot preveni afectarea apelor, solului și subsolului:

- instalațiile/rețelele de preluare a apelor uzate menajere se vor executa conform normelor tehnice în vigoare pentru a elimina riscul scurgerilor/infiltrațiilor accidentale;
- se vor executa șanțuri de colectare a apelor meteorice de pe platforma obiectivului;
- apele uzate menajere nu se vor colecta în valea adiacentă obiectivului studiat;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;

- se vor asigura platforme betonate pentru depozitarea materialelor de construcție și pentru depozitarea temporară a deșeurilor generate;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate, iar pentru utilaje alimentarea 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;
- depozitarea pământului excavat și a balastului este recomandat a se face pe suprafețe cât mai reduse;
- 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 acvatică, sau/și la modificarea morfologiei albiilor respective;
- se va asigura controlul strict al transportului betonului/mortarului cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu; spălarea benelor și evacuarea apei cu ciment se va realiza în locuri special amenajate;
- 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;
- 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;
- apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier trebuie stocate în bazine sigure care să nu permită infiltrații în sol, apă uzată stocată urmând a fi vidanțată periodic;
- 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;
- scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți vor fi localizate prin împrăștierea unui strat de produs absorbant, după care vor fi eliminate prin depozitarea în container special amenajat și vor fi eliminate prin firmă specializată;
- parcare, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie;

- platforma organizării de șantier va fi amenajată și prevăzută cu un sistem de colectare a apelor pluviale, iar apele uzate vor fi dirijate și descărcate într-o fosă septică impermeabilizată/WC ecologic;

În cazul poluării accidentale a mediului se va anunța Agenția de Mediu pentru monitorizarea surselor de poluanți și calității factorilor de mediu, până la îndepărtarea cauzelor emisiilor de poluanți în mediu.

La finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi eliberat de eventualele excedente de materiale din excavare (pământ, pietriș). Acestea vor fi folosite pe plan local.

Pentru un bun management al lucrărilor, se impune luarea următoarelor măsuri:

- marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului în vederea respectării perimetrului afectat construcției;
- semnalizarea lucrărilor din zona șantierului cu panouri de avertizare;
- asigurarea utilităților necesare, strângerea deșeurilor (sursa de alimentare cu apă potabilă, containere pentru strângerea deșeurilor, grup sanitar);
- procesele tehnologice care produc mult praf, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va realiza o umectare mai intensă a suprafețelor;
- la sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele;
- terenul ocupat cu depozitări provizorii va fi readus la strictul necesar;
- spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. După executarea lucrărilor, constructorul va reda terenul respectiv destinației inițiale, fără a fi degradat;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate în spații speciale în vederea valorificării sau eliminării finale prin firme de specialitate.

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.
- Reducerea vitezei de deplasare și menținerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport;
- Manipularea materialelor se va face cu atenție pentru a evita lovirea acestora, în scopul reducerii nivelului de zgomot.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagreabil al acestora.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale ce vor fi adoptate, va fi redus și se va manifesta numai în perioada de realizare lucrărilor de construcții.

Măsurile propuse pentru protecția calității factorilor de mediu apă, aer, sol vor avea impact pozitiv și asupra conservării sănătății populației.

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

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

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre amplasamentul studiat, decât dacă prin monitorizarea ulterioară se dovedește că în zona respectivă nu vor fi depășiri ale noxelor și pulberilor, respectiv zgomot. Dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zona, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

Alternative

Pot fi luate în considerare următoarele alternative :

- 1) Găsirea unui alt amplasament pentru instalarea stației de betoane**, pentru a respecta distanța recomandată de protecție sanitară (500 m). Prin aceasta s-ar limita eventualul disconfort, care însă ar putea fi redus și prin măsuri tehnice și administrative, prevăzute în proiect sau recomandate în studiile de specialitate. Dezavantajul acestei opțiuni este dat de multiple considerente: dificultatea de a găsi o altă locație, asigurarea utilităților, obținerea unor alte aprobări, scăderea numărului de locuri de muncă în zonă, afectarea dezvoltării economice a zonei, găsirea unei alte funcțiuni pentru locația studiată. Având în vedere funcțiunile zonei, această alternativă nu este de dorit și nu se justifică în condițiile în care nu determină risc semnificativ pentru mediu / sănătatea populației.
- 2) Coabitarea amiabilă a obiectivului cu celelalte funcțiuni, cu minimizarea posibilului impact asupra mediului și sănătății.** Această alternativă este posibilă în condițiile asigurării unui nivel scăzut de afectare a mediului și implicit a sănătății umane, când funcționarea obiectivului nu conduce la imisii care să înregistreze concentrații nocive pentru populația generală, neexpusă profesional, conform normativelor în vigoare.

Alternativa 2) va permite atât funcționarea stației de betoane, cât și continuarea activităților existente din zona învecinată, cu minimizarea riscului pentru sănătate prin respectarea următoarelor condiții.

Proiectul este relativ simplu, din punctul de vedere al obiectivelor investiționale, lucrările nefiind de amploare.

Analiza financiară, împreună cu analiza economică, reprezintă cele mai puternice argumente în favoarea deciziei de investiție. Aceste analize se bazează pe comparația dintre opțiunile "cu proiect" și "fără proiect" și stabilesc dacă implementarea proiectului are o valoare pozitivă sau negativă. Situația "fără proiect" este un scenariu "fără operațiuni", scenariu care nu poate genera date de analiză (cheltuieli sau venituri).

În situația "cu proiect", prin implementarea proiectului, vor fi generate cheltuieli și venituri, cuantum total al costurilor în situația „cu proiect” fiind superior celui din ipoteza "fără proiect".

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Vâlcea, având în vedere că nu sunt respectate distanțele minime de protecție sanitară, conform art. 11, alin. (1), pct. 42 din Ord. MS nr. 119/2014 cu modificările și completările ulterioare – stație de preparare mixturi asfaltice, betoane - 500m.

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

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

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare a cimentului și agregatelor (PM10), se situează sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții influențate de viteza și direcția vântului. În condițiile funcționării controlate ale mixerului și dotării cu filtre a sistemului de transport a cimentului, valori PM10 datorate acestora s-au situat mult sub limitele impuse. Depășirile ar putea apărea datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt. Pentru a limita emisiile de praf se impune umectarea agregatelor și nisipului – se va stabili un grafic de stropire și se vor prevedea cantitățile necesare de apă pentru această operațiune, în special în perioadele uscate.

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

Vor fi respectate prevederile Legii nr. 104/2011 privind protecția atmosferei și STAS 12574/987 privind condițiile de calitate a aerului în zone protejate.

Dacă prin măsurători obiective se vor evidenția valori care depășesc limita admisă pentru nivelul de zgomot generat de activitățile stației, se recomandă instalarea

unor bariere fonice (zid compact, panouri fonoizolatoare) spre receptorii sensibili. Se va respecta programul de lucru stabilit, diurn.

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

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.

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.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din studiul de evaluare distanțele față de vecinătăți pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și stația de preparare betoane poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

