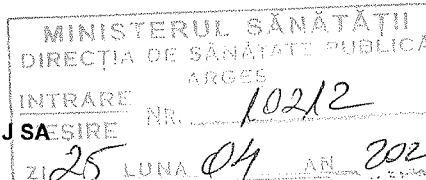


ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI ARL CLUJ SA

Direcția MK  
Domeniu CC



ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI ARL CLUJ SA  
Str. Fabricii, Nr. 131, 400632 Cluj-Napoca/România

Către: **MINISTERUL SĂNĂTĂȚII**  
**DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ ARGEȘ**  
Dnei. Dr. Sorina Octavia Hontaru – Director Executiv  
Str. Exercițiu, Nr. 39 bis, Pitești, Jud. Argeș  
Tel: 0248.224.015; Fax: 0248.216.484  
Email: [contact@dsparges.ro](mailto:contact@dsparges.ro)

Persoana de contact  
Lucian-Gheorghe LIRCA  
Punct lucru Lunca Valea Stăneicii  
117630, Rucăr, județul Argeș/România  
Tel: +40 727 360 220  
[lucian.lirca@strabag.com](mailto:lucian.lirca@strabag.com)  
[arl@arlcluj.ro](mailto:arl@arlcluj.ro)

Către: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARGEȘ**  
Dnei Cristiana Elena SURDU – Director General  
Str. Egalității nr. 50A, Pitești, Jud. Argeș  
Tel: 0248 213 099; Fax: 0248 213 200  
E-mail: [office@apmag.anpm.ro](mailto:office@apmag.anpm.ro)

Identificare document  
RA/337  
Data:  
17.04.2025

Proiect: Modernizare DN 73 km 13+800 - km 42+850, km 54+050 - km 128+250 Pitești - Câmpulung - Brașov” - sector km 54+050 - km 128+250, LOT 1 km 54+050 – km 92+000

Subiect: Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației

Stimate doamne,

Facem referire la adresa Direcției de Sănătate Publică Argeș nr. 7418/26.03.2025 (atașată), precum și la ședința Comisiei de Analiză Tehnică (C.A.T.) ce a avut loc la Agenția pentru Protecția Mediului Argeș în data de 24.03.2025 și vă transmitem atașat **Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației** pentru obiectivul de investiție **“Organizare șantier cu amplasare stație mobilă de betoane și asfalt, comuna Rucăr, județul Argeș”**, elaborat de către S.C. Impact Sănătate S.R.L.

Vă mulțumim pentru înțelegere și colaborare.

Cu stimă,

Reprezentantul Antreprenorului,  
**Lucian Lirca**

ANTREPRIZA REPARAȚII ȘI LUCRĂRI ARL CLUJ S.A.

Lucian LIRCA



Anexe: conform celor menționate.

ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI ARL CLUJ SA  
Str. Fabricii, Nr. 131  
400632 Cluj-Napoca/România  
[www.arlcluj.ro](http://www.arlcluj.ro)

Tel. +40 264 418 620  
Fax +40 264 415 550  
[arl@arlcluj.ro](mailto:arl@arlcluj.ro)

Unicredit Bank SA  
IBAN: RO41 BACX 0000 0001 7564 0001  
BIC/SWIFT: BACXROBUXXX

Pag. 1/1

Sediul social: Cluj-Napoca, Registrul Comerțului de pe lângă Tribunalul Oficiul Național al Registrului Comerțului Cluj J12/953/1997, CUI: RO9478840, Capital social: 973.688,5 RON

**S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.**

**Nr. 2810 / 17.04.2025**

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași  
J22/940/2019, CUI: RO40669544  
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank  
Telefon: 0740868084; 0727396805  
*office@impactsanatate.ro*  
*www.impactsanatate.ro*

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului  
populației pentru obiectivul de investiție: “ORGANIZARE DE ȘANTIER  
CU AMPLASARE STAȚIE MOBILĂ DE BETOANE ȘI ASFALT”, situat în  
comuna Rucăr, sat Rucăr, județ Argeș**

**BENEFICIAR: ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI ARL CLUJ S.A.**

CUI 9478840, J12/953/1997

Cluj-Napoca, Strada Fabricii, Nr. 131, Județul Cluj

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

**Dr. Chirilă Ioan**

**2025**



**Digitally  
signed by  
IOAN  
CHIRILA**

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: “ORGANIZARE DE ȘANTIER CU AMPLASARE STAȚIE MOBILĂ DE BETOANE ȘI ASFALT”, situat în comuna Rucăr, sat Rucăr, județ Argeș**

## 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 (ESEIS)**.

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

# **Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: “ORGANIZARE DE ȘANTIER CU AMPLASARE STAȚIE MOBILĂ DE BETOANE ȘI ASFALT”, situat în comuna Rucăr, sat Rucăr, județ Argeș**

## **I. SCOP ȘI OBIECTIVE**

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat și completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018, 562/2023, 1257/2023), din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;

- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.

- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

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

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

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS

reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înțelegere cuprinzătoare a noțiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind “o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților” (OMS, 1946).

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți: vârsta, ereditate, venit, condiții de locuit, stil de viață, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

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

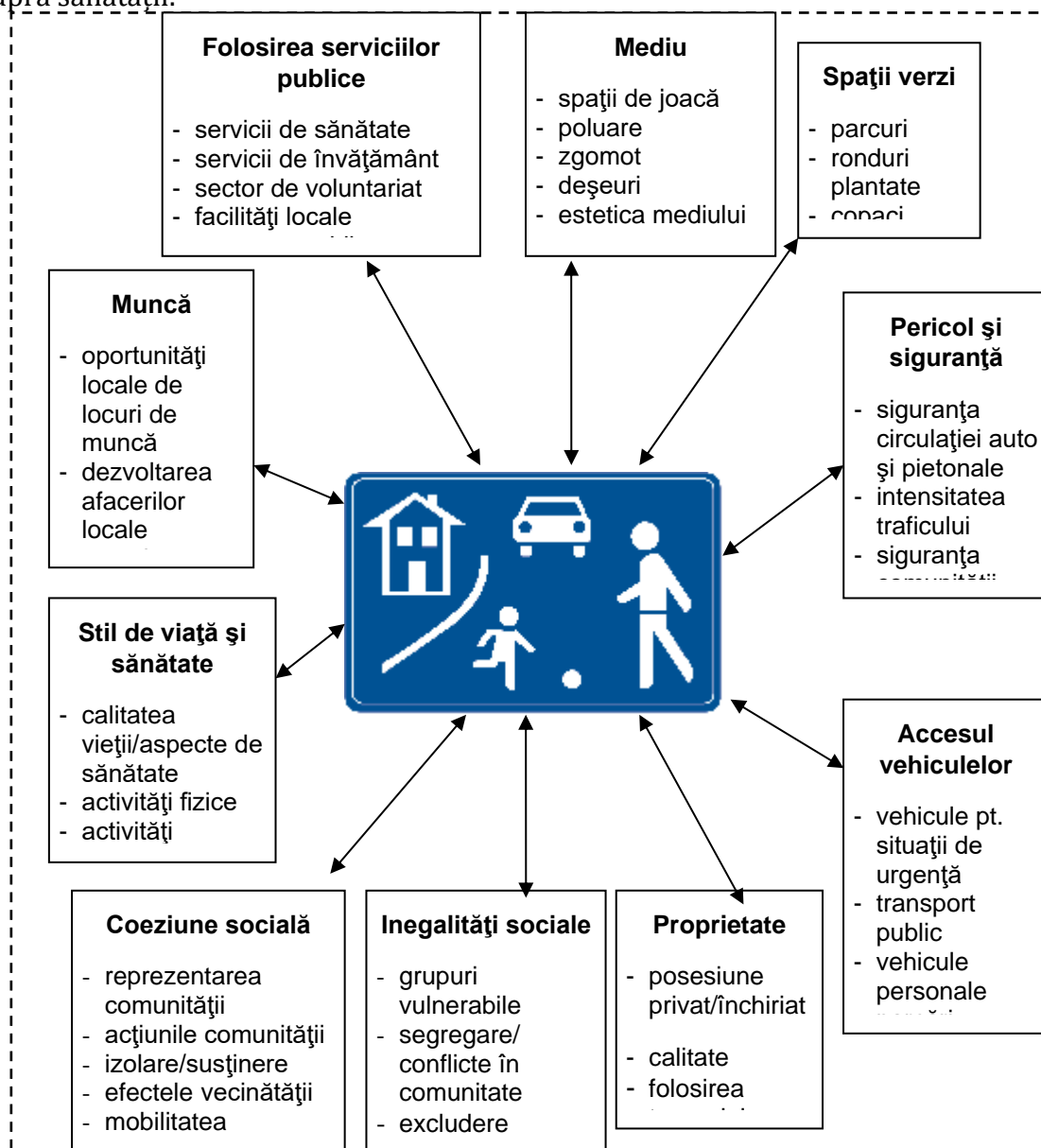
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic

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

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



## II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresa DSP Argeș nr. 7418/ 26.03.2025 privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială nr. 23194 din 28.11.2024 APM Argeș, prin care se decide necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 104/ 01.11.2024;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului;
- Contract de închiriere pentru un imobil în suprafața de 13.550 mp aflat în domeniul public al comunei Rucăr încheiat astăzi 02.10.2024;
- Contract de închiriere pentru un imobil în suprafața de 7.500 mp aflat în domeniul public al comunei Rucăr încheiat astăzi 28.10.2024;
- Extras de carte funciară nr.92365 Rucăr;
- Extras de carte funciară nr.92370 Rucăr;
- Memoriu de prezentare necesar emiterii Acordului de mediu;
- Aviz de amplasament favorabil – Distribuție Energie Oltenia SRL;
- Aviz de amplasament Apele Române;
- Punct de vedere Apele Române;
- Aviz (punct de vedere) Direcția Agricolă;
- Aviz favorabil cu privire la realizarea obiectivului de investiție-Ocolul Silvic Păpușa Rucăr;
- Aviz Garda Forestieră Ploiești;
- Hotărâre privind aprobarea organizării procedurii de închiriere a unui imobil teren din domeniul public al localității;
- Declarație de acord olografă de la vecinii: Cosma Stelian (Explo Cheia Rucar SRL) (CF 87932); Oancea Georgiana Raluca (CF 87980), Radu Maria Venera (CF 87928), Popescu Nicolae (CF 87941), Surdu Gheorghe (CF 87930), Miloși Ilie (Danciu) - SC ELIAS MOB STAR SRL (CF 87940);
- Plan topografic;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație – cu ortophoto;
- Plan de situație – cu proiect tehnic.

### **III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT**

#### ***Justificarea necesității proiectului***

Construcțiile propuse în cadrul organizării de șantier sunt construcții cu caracter provizoriu, cât timp sunt realizate lucrările de modernizare DN73 – Pitești - Câmpulung - Brașov.

Investiția este oportună pentru dezvoltarea economică a zonei deoarece determină apariția unor noi locuri de muncă atât pe plan local cât și în general la nivelul sectorului reprezentat de realizarea diferitelor tipuri de construcții și dezvoltări ale infrastructurii.

La nivel zonal, existența stației de asphalt și a stației de betoane va determina apariția unui producător de ramură, asigurând satisfacerea necesarului de materie primă pentru construcții private și publice la nivel local. Prezența societăților care valorifică agregatele minerale are un impact pozitiv din punct de vedere economic prin formarea unei piețe concurențiale reale cu efecte benefice asupra economiei locale.

### **AMPLASAMENT**



*Amplasamentul studiat*

Amplasamentul studiat se află situat pe teritoriul administrativ al comunei Rucăr, în extravilanul acesteia, în satul Rucăr, punctul "Lunca Valea Stinecii", pct Stineicii, județul Argeș.

Terenul aparține comunei Rucăr conform extras CF 92365 și este închiriat societății ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI CLUJ A.R.L. CLUJ S.A. în baza următoarelor acte:

- conform contract nr. 9498 din 02.10.2024, suprafața utilizată este de 13550 mp.;
- conform contract nr. 10476/28.10.2024, suprafața utilizată este de 7500 mp.;
- Hotărâre privind aprobarea organizării procedurii de închiriere a unui imobil teren din domeniul public al localității, nr. 56/10.09.2024;

Terenul închiriat are o suprafață totală de  $13550 + 7500 = 21050$  mp (din totalul de 36712 mp aferenți numărului cadastral NC 92365) și este utilizat pentru organizarea de șantier cu amplasare stație mobilă de asfalt și stație mobilă de betoane, categoria neproductiv, cu servitute de trecere prin terenul cu număr cadastral NC 92370.

Amplasamentele celor două investiții implică suprafețe de teren cu forme neregulate în plan, cu lungimea de cca. 140 m și lățime de cca. 50 m, impuse de suprafețele ce se pot utiliza în cadrul terasei mal drept, între albia râului Dâmbovița și versant, terenul fiind cu cote relativ plane.

### **Așezare geografică**

*Rucăr* este o comună în județul Argeș, Muntenia, România, formată din satele Rucăr și Sătic.

Comuna Rucăr se află în nord-estul județului Argeș, la limita cu județul Brașov, în Munții Făgăraș și pe cursul superior al Dâmboviței și al afluentului acesteia, Râușorul. Este străbătută de șoseaua națională DN73, care leagă Piteștiul de Brașov.

Rucăr este satul de reședință al comunei cu același nume din județul Argeș, Muntenia, România. Începând cu data de 16 iulie 1973, satul Rucăr (Argeș), alături de alte 13 localități, se declara, experimental, sat de interes turistic denumit „sat turistic”.

Numărul locuitorilor este de 6920 potrivit ultimului recensământ al populației, iar paleta preocupărilor acestora este variată, de la cele tradiționale (creșterea animalelor și exploatarea lemnului), casnice (țesut) până la cele meșteșugărești, comerciale, chiar industriale ori aparținând exploatarii resurselor și dotării peisagist – turistice.

### **Relief**

Comuna Rucăr este situată la contactul a cinci unități de relief, Munții Iezer-Păpușa, Munții Făgăraș, Munții Piatra Craiului, Munții Leaota și Culoarul Bran - Rucăr - Dragoslavele. La contactul dintre culmile vestice ale Munților Iezer - Păpușa și Culoarul Bran - Rucăr - Dragoslavele s-a dezvoltat, depresiunea tectono erozivă Rucăr, care este străbătută de Râușor și afluenții săi, și de Roghina.

Depresiunile și micro depresiunile aflate pe culoare de văi în comuna Rucăr sunt:

- Depresiunea Rucăr pe Dâmbovița;
- Depresiunea Sătic cu două bazine depresionare, pe Dâmbovița;
- Depresiunea Râușor pe valea omonimă;

Comuna Rucăr din județul Argeș este situată pe extremitatea sudică a încântătoarei depresiuni intramontane cu valențe istorice și turistice Bran - Rucăr, pe vechiul drum comercial și diplomatic al țării, drum care făcea legătura dintre Brașov și

vechile cetăți de scaun ale Tarii Românești, Câmpulung, Târgoviște și mai târziu, București, în apropierea paralelei 45 grade latitudine Nordica, pe DN 73 dintre Pitești - Câmpulung - Brașov.

Localitatea Rucăr este așezată la o altitudine de 750 metri fata de nivelul mării pe versantul sudic al culmilor maiestuoase ale Munților Piatra Craiului, dar și la poalele australe ale masivului Făgărașilor, pe porțiunea mai joasă a acestora constituită de lanțul muntos Iezer -Păpușa.

## **Hidrografie**

Străbătut de cursurile a doua ape curgătoare - Dâmbovița și afluentul acestuia Râușor, hotarul localității se întinde de la Dragoslavele și până la Fundata pe axul longitudinal, și din pîntenul mărginaș occidental al Leaotei pe Valea Dâmboviței până la Otic, și apoi, la dreapta, în sens latitudinal, pe Valea Râușorului, până la izvorul acestuia din muntele Păpușa.

## **Climă**

Clima județului este temperat-continentală, cu temperaturi medii anuale care prezintă diferențieri altitudinale, cuprinse între  $-2^{\circ}\text{C}$  pe crestele înalte ale Munților Făgăraș,  $6-7^{\circ}\text{C}$  în zonele deluroase și de podiș și  $10,5^{\circ}\text{C}$  în câmpie. Temperatura maximă absolută ( $41,0^{\circ}\text{C}$ ) s-a înregistrat la stația Goleștii Bădii (Topoloveni), la 14 august 1946, iar temperatura minimă absolută ( $-31,0^{\circ}\text{C}$ ) la Câmpulung (24 decembrie 1933).

Precipitațiile atmosferice însumează cantități medii anuale variabile în funcție de unitățile de relief, atingând valori de 600 mm în câmpie, 800–1 000 mm în zonele de deal și de podiș și peste 1 400 mm în regiunile montane înalte.

Vânturile predominante bat dinspre Nord Vest (18%) și Vest (14%) cu viteze medii anuale de 2,3 m/s pentru direcția Nord Vest și 1,8 m/s pentru cea de Vest, viteze mai mari înregistrându-se pe culmile Munților Făgăraș, mai ales iarna, când ating valori maxime de 50–60 m/s.

## **VECINĂȚĂȚI**

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

### *Stația de betoane*

- **NORD:** stație de epurare la limita amplasamentului;
- **EST:** râul Dâmbovița la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 75 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 120 m față de stația de betoane propusă, locuință la aproximativ 110 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 150 m față de stația de betoane propusă;
- **SUD:** suprafață pășune;
- **VEST** – teren împădurit la limita amplasamentului.

### *Stația de asfalt*

- **NORD:** suprafață pășune;

- **EST:** râul Dâmbovița la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 75 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 90 m față de stația de asfalt propusă, locuințe la aproximativ 30 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 50 m față de stația de asfalt propusă;
- **SUD:** Sală de sport la limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 60 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 120 m față de stația de asfalt propusă;
- **VEST** – drum tehnologic la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 100 m față de stația de asfalt propusă.

Accesul în zona obiectivelor se va face se va face prin intermediul drumurilor locale și a traversărilor existente peste râul Dâmbovița.

Între cele două obiective va exista un drum tehnologic de legătură pe malul albiei râului Dâmbovița.

Conform celor două contracte de închiriere, locatorul, respectiv comuna Rucăr, se obligă să permită accesul la teren în vederea realizării activităților, conform destinației, asigurând servitute de trecere prin terenul cu nr. cadastral 92370, în suprafață de 3.000 mp.

Beneficiarul deține acordul olograf al vecinilor: Cosma Stelian (Explo Cheia Rucar SRL) (CF 87932); Oancea Georgiana Raluca (CF 87980), Radu Maria Venera (CF 87928), Popescu Nicolae (CF 87941), Surdu Gheorghe (CF 87930), Miloși Ilie (Danciu) - SC ELIAS MOB STAR SRL (CF 87940).

### ***SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ***

Pe terenul închiriat, în suprafață totală de 21.050 mp (din totalul de 36.712 mp aferenți numărului cadastral NC 92365), situat în extravilanul localității Rucăr, se propune amenajarea organizării de șantier, cu caracter temporar, în vederea lucrărilor de modernizare DN 73 Pitești – Câmpulung - Brașov.

Investiția propusă - stația mobilă de asfalt și stația mobilă de betoane - vor fi amplasate în terasa mal drept a albiei râului Dâmbovița, iar cele două obiective vor fi amplasate la distanța de cca.350 m una de alta, stația de betoane în partea amonte și stația de asfalt în partea aval.

Durata de realizare a investiției, respectiv de amenajare a organizării de șantier și a amplasării/montării echipamentelor în incintă este fixată din punct de vedere tehnologic la o luna calendaristică.

### **Bilanț teritorial**

*Situație propusă:*

Suprafața teren: 36.712mp;

*Construcții provizorii propuse* (în vederea realizării organizării de șantier cu amplasare stație mobilă de betoane și asfalt):

Sc birouri OS(stație mobilă asfalt) = 276.40mp;

Sd birouri OS(stație mobilă asfalt) = 552.80mp;

Sc laborator OS(stație mobilă asfalt) = 116.48mp;  
Sd laborator OS(stație mobilă asfalt) = 116.48mp;  
Sc birouri OS(stație mobilă betoane) = 44.12mp;  
Sd birouri OS(stație mobilă betoane) = 44.12mp;  
Sc=Sd contur platforma stație mobilă asfalt = 1.493mp;  
Sc=Sd contur platforma stație mobilă de betoane = 1.240mp;  
Sc total construcții provizorii propuse = 3.170mp;  
Rețele și racorduri exterioare de utilități;  
Platforme pentru deșeuri = 200 mp;  
Parcaje = 300 mp;  
Depozitare deschise(depozitare liber pe sol);  
Cabină poartă;  
Rezervor de combustibil de 50.000 l pentru uzul intern al utilajelor;  
- POT existent = 8.63%;  
- CUT existent = 0.09;

Conform Extrasului de carte funciară nr. 92365, suprafață totală de teren este de  $S = 36.712$  m.p., din care:

- categoria de folosință - pășune  $S = 1.662$  mp;
- categoria de folosință neproductiv -  $S = 30.050$  mp;

Toate construcțiile și echipamentele amplasate pe terenul studiat sunt provizorii, respectiv deservește organizarea de șantier.

Toate construcțiile și echipamentele provizorii se vor amplasa pe terenul ce are categoria de folosință neproductiv.

Nu va fi utilizat terenul ce are categoria de folosință pășune.

Structura de rezistență a construcțiilor provizorii cu destinația birouri și laborator este metalică, tip container.

Stațiile mobile de asfalt și betoane nu necesită execuția unor fundații din beton, acestea se așază pe terenul compactat și balastat având platforma proprie.

### **STAȚIE DE BETOANE MOBILĂ STETTER M2,5**

Conform specificațiilor tehnice, stația de betoane mobilă este concepută pentru a fi mutată rapid, transportată pe un trailer și remontată ușor, datorită părților componente preasamblate într-o unitate compactă.

Stația de betoane mobilă se poate monta pe o platformă balastată compactată (sau betonată) cu un grad de  $200\text{kN/m.p.}$ , cu o planeitate foarte bună.

Stația de betoane mobilă este preasamblată într-o unitate compactă și are în componența unității preasamblate cantare de: apă, agregate, ciment, aditivi, cale rulare, malaxor beton, buncăr de agregate, instalație completă electrică pneumatică.

Stația de betoane preasamblată se montează direct pe platforma balastată compactată (sau betonată).

Oriunde trebuie furnizate cantități mari de beton de înalta calitate și pe durate de timp diferite pe șantier, stațiile de betoane mobile de la Stetter sunt ideale. Nu contează că sunt folosite pentru construcția de drumuri, baraje, gropi sau aeroporturi, stațiile din seria M au fost create să își îndeplinească sarcina. Pot fi ușor mutate, transportate pe platforme semi-trailere și reinstalate din nou, grație unităților compacte, complet instalate, preasamblate. Dezvoltarea curentă a stației mobile se datorează experienței vaste pretutindeni în lume.

Stațiile de betoane marca Stetter au fost concepute pentru a produce toate mărcile de betoane existente pe piață, de la beton rutier, la toate clasele de betoane superioare aditivat și până la sape.

Stația de betoane mobilă este compusă din 3 componente principale:

1. Stația de betoane preasamblată ca unitate compactă care include cântarele de agregate, apa, ciment, aditivi, compresor stație skip pentru transfer agregate din zona de dozare/cântărire în malaxor, malaxor dublu ax. Stația de betoane preasamblată se montează direct pe platforma balastată compactată (sau betonată);

2. Container operator în care se află automatizarea și computerul pentru operarea stației, ce se montează direct pe platforma balastată compactată (sau betonată).

3. Silozurile de ciment pentru stocare ciment, pe care sunt montate accesorii complete conform normelor europene, inclusiv snecuri pentru transportul și dozarea cimentului din siloz în cântarul de ciment, inclusiv filtre ciment.

La tipul M 2,5 buncărul de agregate tip buzunar este inclus în stația de betoane preasamblată.

După demontarea și transportul stației de betoane mobilă va rămâne un teren balastat (sau o platformă betonată).

Stația de betoane este o instalație complexă pentru prepararea și livrarea betoanelor (compuse din ciment, agregate, apă și aditivi), care are în componența depozitare, dozare și malaxare. Malaxorul este cu 2 axe orizontale.

Depozitul de agregate este cu buncăre de agregate tip buzunar. Acesta este împărțit în 4 buncăre fiecare de 17,5mc, acestea fiind încărcate pe două părți (2 buncăre pe o parte și celelalte 2 buncăre pe partea cealaltă).

Dozarea agregatelor, a cimentului, a apei și aditivilor se va executa cu ajutorul cântăririi.

Sistemul de comandă și control este complet automatizat. Cabina de comandă este amplasată la sol. Se are în vedere capacitatea minimă de transport, precum și capacitatea de cântărire.

Malaxorul este destinat producerii betonului de calitate, cu un consum redus de energie.

Cu ajutorul modelului M 2.5 aproape orice poate fi malaxat, fie că este vorba de beton deja malaxat, cu orice consistență, sau de materiale pentru reciclat, mortar, ciment.

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

- Putere electrică instalată: 250 kVA;
- Alimentare cu apă: DN80, debit 60 m<sup>3</sup>/h, presiune 3-4 bari;

**Productivitate: 112 mc/h;**

Malaxor cu 2 axe orizontale DW Stetter: 2,5 mc/sarja;

Buncăr de agregate tip buzunar: 4 x 17,5 mc;

Număr compartimente buncăr : 4 buc.;

Silozuri de ciment: 4 silozuri capacitate 80 mc/ 100 to fiecare;

Fundații mobile silozuri ciment : 4 buc.;

Complet automatizată

Încărcare cu agregate: cu încărcător frontal, cu rampe pe ambele părți;

***Proces tehnologic funcționare stație de betoane***

*Verificarea stării de funcționare a instalației de preparare a betonului*

Înainte de începerea preparării betonului, operatorul stației de betoane va verifica:

- existența apei în coloana de alimentare;
- existența agregatelor în silozuri / padocuri;
- existența cimentului în silozuri;
- nivelul necesar al uleiului în reductoare;
- funcționarea în gol a:
  - malaxorului;
  - transportului de ciment;
  - instalației pneumatice;

- se deschid silozurile de ciment;

- verificarea cântarelor;

Instalația este concepută să lucreze în regim manual sau automat.

*Punerea în funcțiune a instalației de preparare a betonului se realizează prin:*

- punerea sub tensiune a panoului electric;

- dozarea sorturilor de agregate, a cantității de ciment, apa, aditivii și adaosurile necesare unei șarje conform rețetei de lucru se face cu ajutorul dozatoarelor gravimetrice.

- introducerea materialelor dozate în malaxorul stației;

- malaxare;

- descărcarea amestecului malaxat în mijlocul de transport;

Rețetele de lucru pentru prepararea betonului, se găsesc în programul stației de betoane și se aleg de către dispecer și operator funcție de solicitări, ea este verificată de către personalul de laborator.

*Verificarea caracteristicilor betonului proaspăt*

Se realizează de către personalul de laborator, conform PCCVI care este întocmit în conformitate cu NE 012-1:2022 și solicitărilor exprese ale beneficiarului.

Determinările care se efectuează pentru betonul proaspăt sunt:

- temperatura betonului;
- consistența prin metoda tasării;
- masa volumică;
- conținutul de aer;

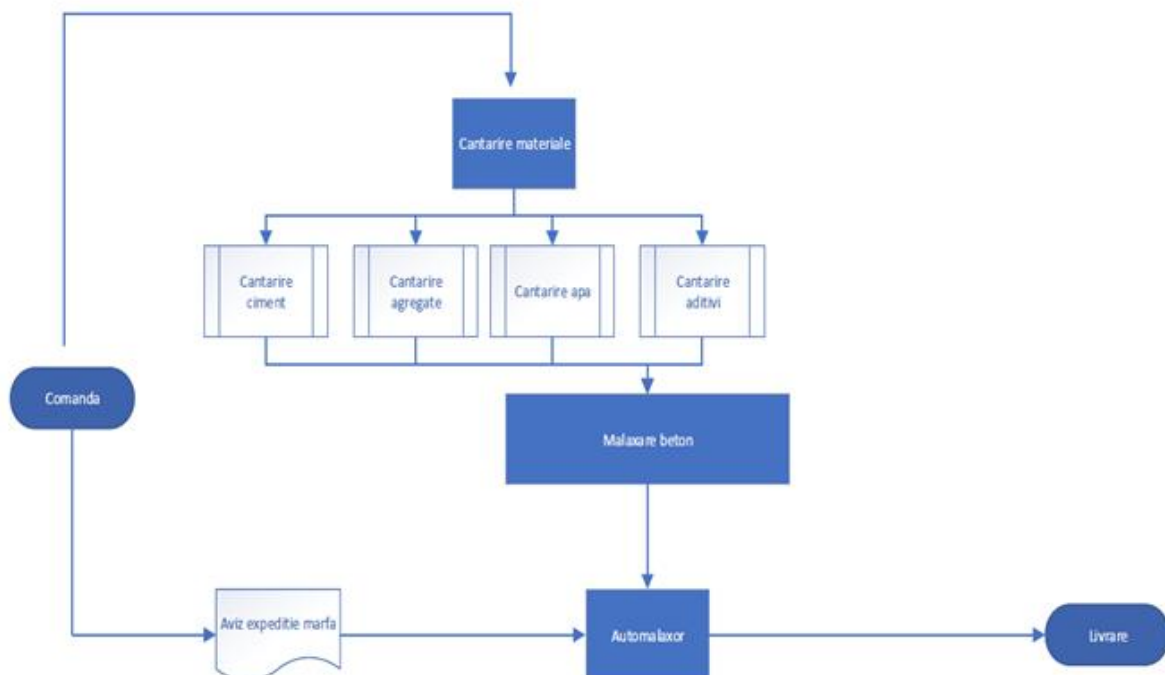
Pentru betonul rutier verificările se realizează în conformitate cu PCCVI care este întocmit conform NE 014: 2002.

Pentru agregate naturale stabilizate, sape, mortare verificările se realizează în conformitate cu PCCVI care este întocmit conform STAS 10473; SR EN 13813; SR EN 998-2.

Rezultatele acestor determinări sunt aduse la cunoștință RCP/ șefului punctului de lucru al stației de betoane care va decide asupra măsurilor ce se impun a fi luate în vederea fabricării unui beton de calitate corespunzătoare.

*După încărcarea betonului în mijlocul de transport:*

Conducătorului auto i se eliberează avizul de expediție ( bon de livrare transport) al betonului completat de către programul stației de betoane cu toate informațiile necesare identificării producătorului, produsului, mijlocului de transport și destinației produsului ( societatea, stația de betoane, nr. bon, data livrării, clasa betonului, lucrabilitatea , tip/dozaj ciment, tip/dozaj aditiv, dimensiunea maxima a agregatelor, clase de expunere, condiții de permeabilitate, nr/data comanda, destinatar, obiectul, elementul, cantitatea , ora livrării, distanta de transport, nr. Auto, numele conducătorului auto, semnătura de primire, emitentul și semnătura emitentului ) și de personalul de laborator cu rezultatele determinărilor efectuate pe betonul proaspăt.



*Diagramă flux de lucru Stația de betoane Rucăr*

La prepararea betoanelor se utilizează următoarele materiale: agregate, ciment, apă, aditivi și adaosuri.

Aditivi folosiți la prepararea betoanelor sunt în conformitate cu SR EN 934 și pot fi după cum urmează:

- aditivi plastifianți, care se folosesc la clasele de consistență S2 și S3 pentru clasele de beton începând cu C8/10 până la inclusiv C25/30 ;

- aditivi super-plastifianți pentru clasele superioare de beton de la inclusiv C30/37 pana la C60/75 iar clasele de consistenta sunt S2; S3; S4; S5, autocompactant;
  - aditivi antrenori de aer se folosesc la betoane cu clase de expunere rezistente la îngheț – dezgheț (XF2; XF3; XF4 )si betoane rutiere;
  - aditivi acceleratori de întărire se folosesc la toate betoanele livrate pe perioada de iarna la temperaturi scăzute acolo unde clientul solicita acest tip de aditiv;
  - aditivi întârziatori de priza se folosesc la betoanele puse in opera pe timp călduros pentru a evita întărirea rapida si pentru a împiedica formarea fisurilor de contracție a betonului pus in opera la temperaturi exterioare mari acest tip de aditiv se folosește la solicitarea clientului funcție de temperaturile exterioare;
- Apa – trebuie sa fie in conformitate cu SR EN 1008.
- Se dozează conform rețetelor cantitatea de agregate, apoi se adaugă cimentul, adaosul după care se adaugă apa +aditivul.

### **STAȚIE DE ASFALT TIP BATCH – AMMAN SPEEDY, 300 T/H**

Capacitate nominală: 300 tone/oră

Tip stație: Stație de asfalt tip batch (cu producție în loturi)

Destinație: Producția de mixturi asfaltice pentru infrastructura rutieră

Stația de asfalt Speedy Batch 300 t/h este proiectată pentru producerea de asfalt în loturi, ceea ce permite un control precis al compoziției amestecului și adaptabilitate la diverse rețete.

#### *Componente principale:*

Sistem de alimentare cu agregate

Buncăre reci cu 8 compartimente pentru diferite fracții granulometrice

Sisteme de dozare cu celule de cântărire

Elevator cu cupe pentru transportul agregatelor uscate

Sistem de uscare și filtrare

Tobă rotativă pentru uscare, echipată cu arzător pe combustibil lichid/gazos

Filtru cu saci pentru reducerea emisiilor de praf

Sistem de dozare și amestec

Siloz pentru filer și unitate de dozare filer

Tancuri de bitum încălzite cu serpentină termică

Sistem de dozare pentru aditivi speciali (polimeri, fibre etc.)

Malaxor și producție în loturi

Malaxor orizontal cu palete de mare viteză

Cicluri de amestecare de 45-60 secunde per lot

Silozuri de stocare pentru asfaltul produs

Sistem de automatizare și control

Control computerizat complet integrat

Monitorizare în timp real a parametrilor de producție

Stocare și gestionare rețete multiple

#### *Performanțe și specificații*

Capacitate maximă: 300 tone/oră

Temperatura mixturii asfaltice: 140-180°C

Precizie dozare:

Agregate:  $\pm 0.5\%$

Bitum:  $\pm 0.2\%$

Consum combustibil: 6-8 L,MC/t (în funcție de umiditatea agregatelor)

Nivel de emisii: Conform normelor internaționale și locale

**Materii prime utilizate**

Agregate: bazalt, granit, nisip concasat

Bitum: proveniență locală sau import

Aditivi: polimeri, filler, fibre sintetice

**Infrastructură și utilități**

Alimentare electrică: 400V / 50Hz, putere instalată 500-800 kW

Alimentare cu combustibil: CTL / motorină

**Impact asupra mediului**

Sisteme de control emisii: filtru cu saci, colectoare de praf

Gestionarea deșeurilor: reciclare asfalt vechi (RAP), separare deșeurii industriale

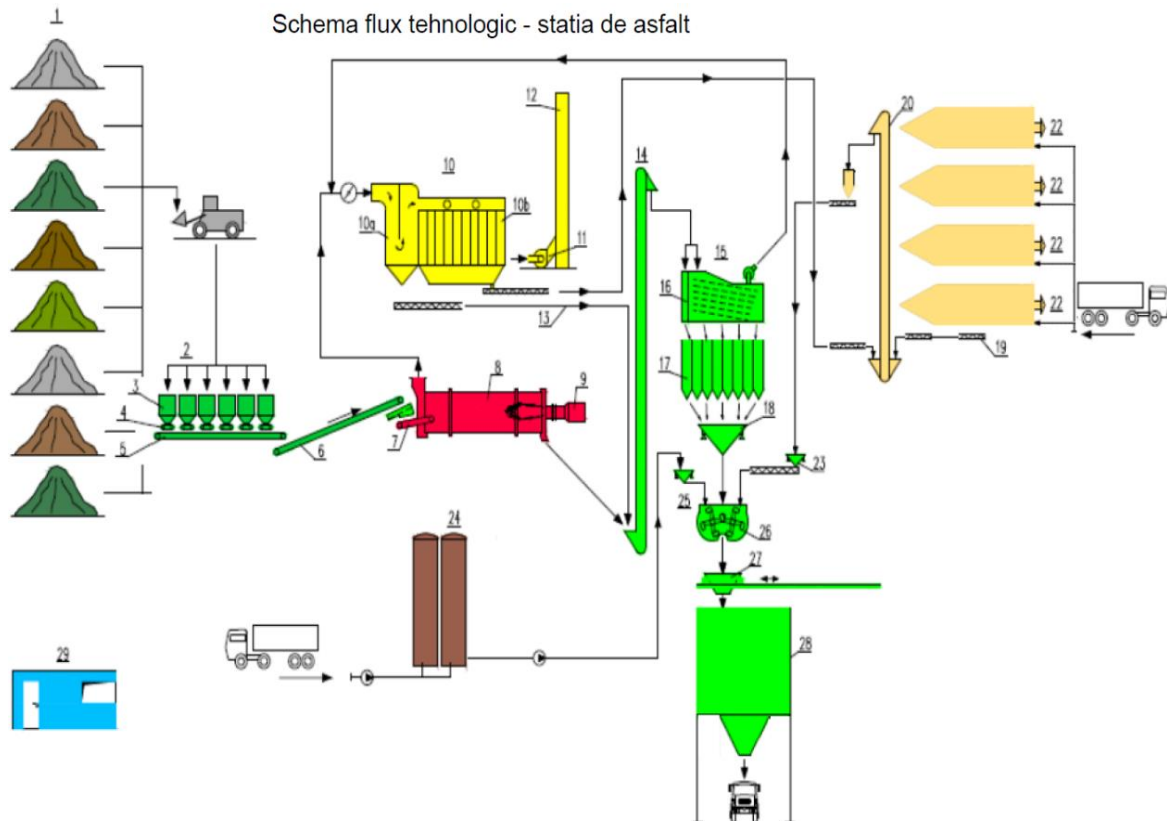
Conformitate: respectă reglementările de mediu din Romania

**Norme și standarde aplicabile**

Standard internațional: EN 13108-1

Reglementări locale: cerințele Ministerului Transporturilor din Romania.

**Proces tehnologic Stație de asfalt tip batch – Amman Speedy, 300 t/h**



Stația de asfalt Speedy Batch 300 t/h funcționează pe principiul producerii asfaltului în loturi (batch), ceea ce permite o dozare precisă și flexibilitate în utilizarea diverselor rețete. Procesul tehnologic include mai multe etape esențiale:

#### 1. Alimentarea cu agregate

Agregatele (cribluri, pietriș, nisip, filer) sunt descărcate în buncărele reci, fiecare având un sistem de dozare automatizat.

Transportoare cu bandă reglează fluxul de material către elevatorul înclinat, care le transferă spre sistemul de uscare.

#### 2. Uscarea agregatelor

Materialul este introdus în toba rotativă de uscare, echipată cu un arzător pe combustibil lichid (motorină/CTL) sau gazos.

Agregatele sunt încălzite la 140-180°C, în funcție de tipul de mixtură asfaltică dorită.

Gazele rezultate trec prin filtrul cu saci, unde praful este colectat și fie reciclat în proces, fie eliminat conform reglementărilor de mediu.

#### 3. Cernerea și dozarea agregatelor

Agregatele uscate și încălzite sunt transportate la sita vibrantă, unde sunt sortate pe fracții granulometrice.

Fracțiile rezultate sunt depozitate în silozurile de cântărire (buzunare calde), pregătite pentru dozarea precisă conform rețetei.

#### 4. Dozarea filerului și a bitumului

Filerul (pulbere fină de piatră) este depozitat în silozul de filer și dozarea sa se face automat, în funcție de proporția necesară.

Bitumul este preîncălzit (140-160°C) și pompat din tancurile de bitum în cântar, apoi introdus în malaxor la temperatura optimă pentru omogenizare.

Dacă rețeta o impune, se adaugă aditivi (polimeri, fibre etc.).

#### 5. Amestecarea în malaxor

Toate materialele (agregate, filer, bitum, aditivi) sunt introduse în malaxorul cu palete, unde sunt amestecate timp de 45-60 secunde (în funcție de rețeta de asfalt) pentru fiecare lot.

Procesul asigură o omogenizare perfectă a mixturii asfaltice.

#### 6. Descărcarea și transportul asfaltului

Amestecul final este transferat în silozurile de stocare temporară, menținute la temperatura optimă.

Descărcarea se face direct în camioane izolate termic, care transportă asfaltul către șantier.

#### 7. Controlul calității și automatizarea

Stația este complet automatizată, cu un sistem de control computerizat care monitorizează și ajustează parametrii în timp real.

Se prelevează probe pentru testarea calității asfaltului, verificându-se parametri precum temperatura, compoziția, rezistența și compactitatea.

#### 8. Măsuri de protecție a mediului

Filtrul cu saci reduce emisiile de praf.

Reciclarea asfaltului vechi (RAP) permite re folosirea materialului în proces.

Stația respectă reglementările internaționale privind emisiile și nivelul de zgomot.

Acest proces tehnologic asigură producerea unui asfalt de înaltă calitate, cu eficiență ridicată și impact minim asupra mediului.

### ***Rezervor de combustibil de 50.000 l pentru uzul intern al utilajelor***

Stocarea combustibilului motorina în incinta organizării de șantier în vederea alimentării cu combustibil a mijloacelor auto utilizate pentru desfășurarea activității, se face printr-un rezervor. Precizăm faptul că acest echipament nu se află în proprietatea beneficiarului, el doar este amplasat în incinta și este folosit pentru alimentarea cu motorina a utilajelor. Rezervorul cu capacitatea de 50.000 l se află în proprietatea companiei SC EURIAL SMART SOLUTIONS S.R.L. care asigură/se ocupa de mentenanța/întreținerea/curățarea echipamentului cu tot ce presupune acesta (echipamentul se schimbă cu totul după o perioadă în funcție de frecvența încărcării lui cu combustibil).

Echipamentul este compus din :

- un rezervor / container cilindric din metal, cu o capacitate geometrică de 50.000 de litri, gura de vizitare, intrare de alimentare, supapa de limitare a sarcinii (max. 90%), teava de aerisire și indicator de nivel;

- un bazin metalic de siguranță (cuva de retenție);

- pompa electronică de distribuție cu debit mărit;

- sistem electronic de gestiune a alimentărilor – gama completă de facilități la dispoziția managerului pentru configurarea și administrarea datelor: introducere/ștergere utilizatori; rapoarte complete de alimentări.

Date tehnice rezervor:

- material: Oțel carbon Fe 360 B (EN 10025 – S 235 JR);

- grosime: 3 mm;

- gura de vizitare: Diametru = 400 mm;

- intrare de umplere: 3" blocabilă, cu supapa incorporată de limitare a sarcinii (capacitate geometrică de 90%).

Masa efectivă a stației de incinta, fără combustibil, este de 770 kg, (inclusiv unitatea de alimentare și cuva de retenție), cu o toleranță de +/-3%.

*Date tehnice despre unitatea de alimentare*

**Pompa de alimentare** - este o pompa cu palete rotative și cu auto amorsare special concepută pentru transferul carburantului de tip diesel.

Structura motorului este una robustă, din fontă, rotorul pompei fiind realizat din oțel sinterizat cu paletele din rășină acetică, iar motorul de inducție beneficiază de o carcasa din aluminiu. Aceasta are o construcție etanșă pentru o fiabilitate ridicată chiar și la temperaturi de lucru joase.

Carcasa este din fontă tratată împotriva coroziunii și vopsită.

Supapa de siguranță este incorporată în carcasa pompei.

Clasa de protecție IP 55.

Posibilitate de funcționare continuă cu protecție termică la suprasarcină.  
Filtru incorporat și îmbinare filetată de 1" pe carcasa pompei.

#### *Caracteristici*

Cod unitate P1M/70

Echipament standard motopompa (aprobat)

Tensiunea de alimentare (+/- 5%) V 220 monofazat

Frecvența de alimentare (+/-2%) Hz 50

Puterea nominală W 550

Necesarul de curent electric max. (derivație) A 3,3

Siguranțe de protecție n. 1 din 8 A

Masa kg 8,2

Debit maxim l/min. 70

Contrapresiune debit min. bar 1,3

Contrapresiune debit max. bar 0,5

Contrapresiune derivație bar 2,8

Aspirație  $\phi$  1" 1/4

#### **Pistolul de alimentare**

Pistolul de alimentare începe să funcționeze în momentul în care operatorul trage de maneta. Pistolul se oprește prin intervenția manuală a operatorului sau prin intervenția automată a unui dispozitiv special cu senzori care detectează când rezervorul este plin.

Prezența atentă a unui operator este întotdeauna necesară pe întreaga perioadă de alimentare pentru:

- a se asigura că pistolul nu iese din gura de alimentare;
- a interveni în cazul oricărei situații neprevăzute, în special în cazul unei întreruperi în alimentarea cu energie, urmată de revenirea bruscă a alimentării cu energie;
- a superviza accesul persoanelor străine la alimentare și a asigura o alimentare corectă.

#### **Materii prime**

În etapa de execuție a proiectului se vor utiliza materii prime și materiale de construcție (ce vor fi aprovizionate de firmele angajate în realizarea lucrărilor prevăzute în proiect. Sursele de aprovizionare vor fi alese de către firmele angajate, pe baza specificațiilor datelor de proiect legate de principalele caracteristici ale materiilor prime și materialelor, în scopul asigurării unei calități ridicate a lucrărilor.

La prepararea betoanelor se utilizează următoarele materiale: agregate, ciment, apă, aditivi și adaosuri.

Materii prime utilizate în producerea asfaltului sunt :

- agregate: bazalt, granit, nisip concasat;
- bitum: proveniență locală sau import;
- aditivi: polimeri, filler, fibre sintetice;

De asemenea, se vor utiliza carburanți (benzină, motorină) și uleiuri necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor. Schimburile de ulei se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

Stocarea combustibilului motorina în incinta organizării de șantier se realizează în vederea alimentării cu combustibil a mijloacelor auto utilizate pentru desfășurarea activității.

### ***Lucrări de refacere a amplasamentului***

Specificul acestui proiect nu presupune realizarea unor lucrări de organizare de șantier definitive; cu toate acestea constructorul va obține aprobările necesare pentru ocuparea amplasamentului în vederea organizării de șantier; va limita la maxim suprafețele de teren destinate acestui obiectiv; va asigura măsurile de refacere și redare în folosință, la aceeași parametri, a terenului folosit pentru organizarea de șantier.

Se va impune beneficiarului ca organizarea de șantier să se realizeze astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie minim.

La finalizarea perioadei de exploatare, suprafața afectată de organizarea de șantier va fi dezafectată, spațiul ocupat de aceasta în cadrul suprafeței de teren urmând a fi redat circuitului natural exceptând platforma betonată.

În condițiile în care organizarea de șantier prevede amenajarea de platforme de depozitare a materialelor, de staționare a mașinilor și utilajelor, sursele de poluare vor fi asociate acestor activități, respectiv: scăpări de materialele de construcție pentru platforme/materialele depozitate pe platforme, producere de deșeuri menajere, etc..

Pentru a asigura retenția deșeurilor generate de prezența muncitorilor, dar și de activități operaționale, menționăm asigurarea de:

- toalete ecologice;
- platforme de deșeuri și containerele de colectare selectivă a acestora; preluarea ritmică de către o firmă autorizată;
- sticle îmbuteliate pentru alimentarea cu apă potabilă;

Staționarea utilajelor se va realiza pe platforme balastate.

Apele uzate fecaloid-menajere vor fi colectate în WC ecologic care se va vidanța periodic de către o firmă specializată.

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea selectivă și stocarea temporară a deșeurilor provenite de la organizarea de șantier, care vor fi depozitate în pubele, fiind interzisă depozitarea deșeurilor direct pe sol.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru colectarea și depozitarea în condiții corespunzătoare a deșeurilor generate în perioada de realizare a proiectului și de a se asigura ca operațiunile de colectare, transport, eliminare sau valorificare să fie realizate prin firme specializate și autorizate.

Organizarea de șantier va fi dotată cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri care vor fi utilizate în caz de nevoie.

## **UTILITĂȚI**

În zonă există rețele de utilități la care investiția propusă poate să se racordeze, rețeaua electrică de distribuție existentă în zona, rețeaua de distribuție a apei potabile.

### **Alimentarea cu apă**

*Apa tehnologică* necesară producerii betoanelor va fi asigurată din rețeaua de distribuție a apei din comuna Rucăr, fiind aprovizionată cu cisterna și introdusă în instalația stației de beton.

Stația de betoane este dotată cu un bazin decantor.

Necesar apă stația de betoane (calculat la cantitatea necesară zilnică de beton de livrat pe șantier):

- Min: 200 mc/zi beton x 120 l apă/m<sup>3</sup> beton = 24.000 l/zi (8 h lucrătoare);
- Med: 225 mc/zi beton x 120 l apă/m<sup>3</sup> beton = 27.000 l/zi (8 h lucrătoare);
- Max: 250 mc/zi beton x 120 l apă/m<sup>3</sup> beton = 30.000 l/zi (8 h lucrătoare).

### **Evacuare apelor uzate**

Managementul apelor uzate fecaloid-menajere generate de personalul angajat pe timpul lucrărilor de execuție va fi asigurat cu toalete ecologice mobile, pe baza de contracte cu operatorii autorizați, care vor asigura și serviciile de colectare și evacuare adecvate a acestui tip de ape uzate.

În faza de funcționare a organizării de șantier, se intenționează atât utilizarea de toalete ecologice, dar și folosirea de către personal a utilităților de pe amplasamentul stației de asfalt existente în partea de sud a investiției, care se afla proprietatea Comunei Rucăr (care are calitatea de locator în contractele de închiriere încheiate cu ANTREPRIZA DE REPARATII SI LUCRARI CLUJ A.R.L. CLUJ S.A.).

Procentul de apă uzată care rezultă în urma procesului tehnologic este de aproximativ 5%. Apele uzate sunt colectate în bazinul decantor. Bazinul este o construcție din beton armat, cu trei compartimente (S1 = 6,5 m x 3,25 m = 21 m<sup>2</sup>, S2 = 4,5 m x 3 m = 13,5 m<sup>2</sup>, S3 = 4,5 m x 3,65 m = 16,5 m<sup>2</sup>). Apa de spălare din primul compartiment se decantează, faza limpede trece în al doilea compartiment. Materialul sedimentat se evacuează periodic și se utilizează la întreținerea platformelor și a căilor de acces. Apa din al doilea compartiment se reutilizează în procesul de producție. Apa ce se colectează în al treilea compartiment comunică cu al doilea compartiment printr-o conductă de preaplin, se utilizează în procesul de producție sau la umectarea diferitelor suprafețe.

### **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică a obiectivelor se face de la rețeaua electrică din zonă.

### **Deșeuri**

Deșeurile rezultate în timpul execuției vor fi colectate selectiv, depozitate pe/în spații/platforme special amenajate și evacuate în conformitate cu prevederile legale.

Tipurile de deșeuri, rezultate în faza de execuție și de funcționare sunt prezentate în continuare:

În perioada de execuție deșeurile rezultate vor fi diverse materiale de construcție. Ele vor fi gospodărite și eliminate de pe amplasament, prin grija constructorului.

Se consideră faptul că majoritatea deșeurilor rezultate ca urmare a lucrărilor de investiții aparțin categoriei 17 – Deșeuri din construcții și demolări.

*Tipuri de deșeuri posibil a fi generate în faza de implementare/ execuție și modul de gestionare al acestora:*

<b>Denumire deșeu</b>	<b>Cod deșeu</b>	<b>Gestionare deșeu</b>
amestecuri de beton, cărămizi, țigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06*	17 01 07	colectat separat și valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04	depozitare temporară și reutilizare la sistematizarea terenurilor
lemn	17 02 01	colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
fier și oțel	17 04 05	colectat separat și valorificat prin firme autorizate <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
amestecuri metalice	17 04 07	colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
materiale plastice	17 02 03	colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate

Din funcționarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport, rezulta, în mod inevitabil, deșeuri precum acumulatori, filtre și ulei uzat, care pot constitui surse de poluare a solului, printr-o gospodărire necorespunzătoare.

Operațiunea de mentenanță, revizie a utilajelor utilizate pe amplasament se va executa numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament.

<b>Nr. crt.</b>	<b>Cod deșeu</b>	<b>Denumire</b>	<b>Activitate</b>	<b>Cantitate t/an</b>	<b>Stare fizica</b>	<b>Depozitare</b>
1	13 02 06*	Uleiuri uzate (motor, transmisie, hidraulic)	Funcționare utilaje	0,25	lichida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament

2	16 01 07*	Filtre ulei	Funcționare utilaje	0,05	solida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
3	16 01 01*	Baterii uzate	Funcționare utilaje	0.05	solida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
4	16 01 14*	Lichid antigel	Funcționare utilaje	0.05	lichida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
5	16 01 17	Piese de schimb metalice uzate	Funcționare utilaje	0.1	solida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament

#### *Planul de gestionare al deșeurilor rezultate în perioada de execuție*

Deșeurile de construcție vor fi colectate selectiv și depozitate temporar în containere ecologice sau pe suprafețe organizate în incinta șantierului, iar prin grija constructorului vor fi eliminate de pe amplasament, urmând a fi colectate și eliminate/valorificate de societăți specializate și autorizate pentru a efectua asemenea operații. Pe toată perioada de execuție a proiectului, se va urmări reducerea generării de deșeuri.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției :

- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 - cod 17 05 04 va fi evacuat și utilizat la completarea cu material a zonelor denivelate/cu gropi sau la sistematizarea terenurilor indicate de primărie ;

- ambalaj PET (de la apa potabilă) cod 15 01 02 provenite de la angajații constructorului –flacoanele se vor colecta în big-bag și se vor valorifica prin sistemul SGR;

- ambalaje cod 15 01 10\* canistre din plastic goale de la lubrifianți se vor gestiona de agentul economic la care se face schimbul de ulei;

- nisip și pământ contaminat cu produse petroliere cod 17 05 03\* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale, nu se poate estima cantitativ) se va depozita în container metalic și vor fi evacuate de agent economic specializat;

- deșeu metalic feros (piese uzate) cod 16 01 17 - cantitatea este variabilă în funcție de piesele defecte se va gestiona de către agentul economic care va efectua reparațiile sau va fi valorificat de către constructor;

- deșeu metalic neferos (piese uzate) cod 16 01 18 – cantitatea este variabilă în funcție de piesele defecte se va gestiona de către agentul economic care va efectua reparațiile sau va fi valorificat de către constructor;

-deșeuri municipale amestecate cod 20 03 01 cca 1 m<sup>3</sup> /luna, provenite de la angajații constructorului, se vor colecta în pubela și vor fi eliminate de firma de salubritate.

#### *Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate*

Activitățile desfășurate trebuie să țină cont întotdeauna de o ierarhie a opțiunilor de gestionare a deșeurilor:

- prevenire/reducere;
- reutilizare;
- reciclare;
- valorificare energetică;
- eliminare/depozitare.

Operatorii economici care generează deșeuri în urma activității desfășurate, conform legislației actuale sunt obligați să întocmească și să implementeze un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate din activitatea și să adopte măsuri de reducere a pericolozității deșeurilor.

Prima opțiune este prevenirea producerii de deșeuri prin alegerea, încă din faza de proiectare, a celor mai bune tehnologii. Nu întotdeauna se poate evita producerea deșeurilor. Trebuie luate măsuri de minimizare a cantităților de deșeuri generate. Acest lucru se va face prin: prin reutilizare, reciclare și valorificare energetică. Reducerea cantității de deșeuri se poate face și prin colectarea selectivă a deșeurilor (în special a celor provenite de la angajați în cazul de față) în vederea valorificării acestora.

Reutilizarea: vor fi luate măsuri de reutilizare a tuturor deșeurilor reciclabile se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor, vor fi reutilizate ambalajele de lemn/metal/plastic utilizate pentru transportul produselor, vor fi reutilizate pungile de plastic sau vor fi înlocuite cu sacose din materiale textile.

Reciclare: deșeurile rezultate de la angajați vor fi colectate selectiv și predate în vederea reciclării firmelor specializate și se va asigura ca deșeurile de ambalaj să fie curate și uscate, deoarece instalațiile de sortare și procesare pot fi afectate de materialele neconforme, iar procesul de reciclare poate fi îngreunat.

Eliminarea/depozitarea să fie ultima opțiune aleasă, atunci când celelalte au fost epuizate.

#### *Planul/modul de gospodărire a deșeurilor*

Antreprenorul/executantul va întocmi un Plan de management al deșeurilor ce va urmări:

- reducerea riscurilor pentru mediu și populație și diminuarea cantității de deșeuri generate;
- colectarea selectivă, reciclarea/valorificarea deșeurilor și depozitarea acestora în condiții de siguranță;
- colectarea selectivă a deșeurilor să se facă, în containere etichetate corespunzător și amplasate pe platforme special amenajate în interiorul organizării de șantier;

- ca toate deșeurile reciclabile să fie valorificate;
- ca transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deșeuri inerte;
- depozitarea deșeurilor să nu se facă în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea ariilor protejate;
- apele uzate de la toaleta ecologică vor fi vidanjate.

Toate tipurile de deșeuri rezultate din funcționarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport vor fi colectate numai în cadrul organizării de șantier și vor proveni numai din intervenții accidentale la utilaje și mijloace de transport (situații excepționale când nu pot fi evitate lucrările de reparații în situ).

*Deșeuri generate de angajații care vor activa în cadrul organizării de șantier în perioada de funcționare :*

- deșeuri municipale amestecate cod 20 03 01 cca. 1 mc /luna, provenite de la angajați, se vor colecta în pubela și vor fi eliminate de firma de salubritate;
- ambalaje de materiale plastice / PET (de la apă potabilă) cod 15 01 02 provenite de la angajați – flacoanele se vor colecta în big-bag și se vor valorifica prin sistemul SGR;
- ambalaje de hârtie carton cod 15 01 01 provenite de la angajați – se vor colecta în container și se vor valorifica printr-o societate reciclatoare autorizată;

*Deșeuri rezultate din funcționarea stației de asfalt:*

- absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase– cod deșeu 15 02 02\*;
- absorbantți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02\* – cod deșeu 15 02 03;
- uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere– cod deșeu 13 02 06\*;
- ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase – cod deșeu 15 01 10\* (butoaie metalice);
- ambalaje metalice – cod deșeu 15 01 04 (butoaie metalice);
- ambalaje de lemn – cod deșeu 15 01 03 (paleti de lemn);
- asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 02– cod deșeu 17 03 02 (vor fi reintroduse în procesul de producție);

Pentru categoriile și codurile de deșeuri enumerate mai sus se va încheia contract cu o firmă autorizată și specializată în vederea colectării, transportării, stocării temporare în vederea reciclării, valorificării, neutralizării sau eliminării în condiții ecologice.

*Deșeuri rezultate din funcționarea stației de betoane:*

- absorbantți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02\* – cod deșeu 15 02 03;
- uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere– cod deșeu 13 02 06\*;
- ambalaje metalice – cod deșeu 15 01 04 (butoaie metalice);

-deșeuri sub formă de praf și pulberi, altele decât cele menționate la 01 04 07– cod deșeu 01 04 10;

-deșeuri de pietriș și spărturi de piatră, altele decât cele menționate la 01 04 07 – cod deșeu 01 04 08 (resturi ce vor fi reintroduse în procesul de producție);

-deșeuri de beton și nămoluri cu beton– cod deșeu 10 13 14 (vor fi reintroduse în procesul de producție sau vor fi utilizate ca material de umplere);

Pentru categoriile și codurile de deșeuri enumerate mai sus se va încheia contract cu o firmă autorizată și specializată în vederea colectării, transportării, stocării temporare în vederea reciclării, valorificării, neutralizării sau eliminării în condiții ecologice.

#### *Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase*

Se vor utiliza carburanți (benzină, motorină) și uleiuri necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor, însă acestea din urmă nu se vor stoca pe amplasament. Schimburile de ulei se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

Pentru realizarea proiectului se vor folosi utilaje specifice și mijloace de transport pentru transport care utilizează drept combustibil motorina.

Motorina este un produs petrolier constituit din diferite fracții medii de distilare în compoziția căreia intră hidrocarburi parafinice, naftanice, aromatice și mixte.

#### ***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.

## ***EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU***

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

- A. poluarea aerului
- B. poluarea apelor/solului și managementul deșeurilor
- C. poluarea sonoră (zgomotul).

### **A. Poluarea aerului**

#### ***A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății***

##### ***Clima***

Clima județului este temperat-continentală, cu temperaturi medii anuale care prezintă diferențieri altitudinale, cuprinse între -2°C pe crestele înalte ale Munților Făgăraș, 6-7°C în zonele deluroase și de podiș și 10,5°C în câmpie. Temperatura maximă absolută (41,0°C) s-a înregistrat la stația Goleștii Bădii (Topoloveni), la 14 august 1946, iar temperatura minimă absolută (-31,0°C) la Câmpulung (24 decembrie 1933).

Precipitațiile atmosferice însumează cantități medii anuale variabile în funcție de unitățile de relief, atingând valori de 600 mm în câmpie, 800-1 000 mm în zonele de deal și de podiș și peste 1 400 mm în regiunile montane înalte.

Vânturile predominante bat dinspre Nord Vest (18%) și Vest (14%) cu viteze medii anuale de 2,3 m/s pentru direcția Nord Vest și 1,8 m/s pentru cea de Vest, viteze mai mari înregistrându-se pe culmile Munților Făgăraș, mai ales iarna, când ating valori maxime de 50-60 m/s.

##### ***Surse de poluanți***

###### ***În perioada de construire***

Pe perioada de construire 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.

Ca surse de poluare în perioada de execuție a lucrărilor propuse putem menționa:

-activitatea utilajelor de construcție: utilizarea mijloacelor de transport și a utilajelor de construcție pe șantierul unde se realizează investiția nu ar crea o poluare

semnificativă din partea surselor mobile de poluare, estimat fiind că mijloacele de transport și utilajele de construcții aflate în zona nu ar consuma mai mult de 100 de litri de combustibil pe oră, toate. Minimizarea impactului emisiilor de la vehiculele rutiere și nerutiere prin păstrarea valorilor concentrațiilor de poluanți sub limitele normate se va realiza prin utilizarea echipamentelor în buna stare de funcționare și în bune condiții tehnice;

-particulele rezultate din gazele de eșapament de la utilaje se încadrează, în marea lor majoritate, în categoria particulelor respirabile;

-transportul materialelor de construcție: manevrarea și transportul unor materiale produc emisii de praf care variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor; operațiuni aferente manevrării pământului, activități de descărcare material, împrăștiere, compactare.

Principalul poluant care va fi emis în atmosfera pe perioada de execuție va fi reprezentat de pulberi totale în suspensie – în special TSP și fracțiunea PM10.

Sursa de poluare constituită de emisiile de pulberi (praf) rezulta la încărcarea rocilor concasate și sortate în autobasculante și pe timpul transportului acestora.

O sursă de praf suplimentară este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care însoțește lucrările de construcție, datorită existenței pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului.

Un alt element poluant al aerului îl constituie emisiile în atmosfera, datorate motoarelor cu ardere internă ale autovehiculelor și utilajelor care deserveșc șantierul.

În timpul desfășurării lucrărilor de construcție factorul de mediu aer va fi influențat de traficul utilajelor și mijloacelor de transport de pe șantier. Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosfera conținând întregul complex de poluanți specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili nonmetanici (COV<sub>nm</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), particule și hidrocarburi.

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;
- Dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare)

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

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

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

Cele mai mari emisii de particule (praf terestru) care însoțesc lucrările se datorează următoarelor operații:

- împrăștierea pământului, după descărcarea din camioane;
- finisarea și nivelarea pământului;
- operații aferente construirii terasamentului drumurilor de acces și parcărilor;

Cele mai mici emisii de particule (praf terestru) se datorează operațiilor de compactare.

Cele mai mari cantități de poluanți atmosferici datorate funcționării utilajelor (gaze de eșapament), însoțesc operațiile aferente săpăturilor și umpluturilor.

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.

Particulele rezultate din gazele de eșapament de la utilaje se încadrează, în marea lor majoritate, în categoria particulelor respirabile.

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).

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.

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  $\mu\text{m}$ ), după caz cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajului și invers proporționale cu umiditatea solului/pământului.

Proiectul tehnic cuprinde măsuri de protecție a calității aerului pe parcursul realizării lucrărilor utilizându-se aparatură și utilaje a căror stare de funcționare se va conforma prevederilor specifice.

Se recomandă ca circulația utilajelor să se facă la viteze reduse, pentru a nu antrena cantități mari de praf și pulberi.

Dacă în timpul execuției se constată emisii de pulberi în suspensie se va proceda la o umezire corespunzătoare înainte de manipulare.

#### *În perioada de funcționare*

Principalele faze ale *procesului de producție* sunt: transportul și depozitarea materiilor prime, pretratarea și amestecarea materiilor prime și producerea cimentului/betonului/asfaltului, livrarea și transportul produsului finit.

Principalele surse de poluare atmosferică se constituie în: manevrarea agregatelor în incinta societății, transportul materiilor prime și finite.

În timpul funcționării investiției (atât a stației de betoane cât și a stației de asfalt), 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;
- stația de preparare asfalt cu uscătorul aferent e acesteia;
- 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 defecțiunilor.

Surse de emisii difuze:

- funcționarea motoarelor cu ardere internă a mijloacelor auto de la care se emit în atmosferă prin gaze de eșapament: CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, hidrocarburi, particule (pulberi), mirosuri;
- deplasarea mijloacelor auto pe căile de acces ce pot genera pulberi în atmosferă.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 7-10 m față de nivelul solului).

*În timpul funcționării stației de betoane, emisiile cuprind în principal praf de ciment și particule fine din agregatele minerale utilizate la prepararea betonului, respectiv a asfaltului.*

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.

Silozurile sunt prevăzute cu filtre de reținere a particulelor. Descărcarea cimentului în siloz de realizează în sistem închis, cu ajutorul unei instalații pneumatice dotată cu filtre textile. Înlocuirea filtrelor se realizează de firmă specializată, autorizată.

Stația de betoane are instalate ansambluri de filtre la fiecare siloz de ciment.

Aceste filtre au un sistem de curățare supravegheat electronic, prin suflare a aerului în contracurent, trimițând praful înapoi în siloz. Filtrele se înlocuiesc numai în cazul unor avarieri accidentale.

Limitarea preventivă a emisiilor de la aceste surse se realizează prin condițiile tehnice impuse la inspecțiile tehnice periodice ale acestora și prin folosirea carburanților de calitate superioară folosiți drept combustibil.

Descărcarea cimentului în silozurile de ciment ale stației de betoane se face prin intermediul instalațiilor cu care sunt dotate transportoarele de ciment care aprovizionează obiectivul, evitându-se astfel degajarea pulberilor fine în mediul

înconjurător. La partea superioară silozurile sunt prevăzute cu filtre din material textil care au scopul de oprire a prafului de ciment care se evacuează în timpul încărcării pneumatice a silozurilor. Curățarea filtrelor se realizează cu ajutorul unor bare vibratoare ce acționează suportul filtrelor, praful fiind returnat în siloz iar aerul filtrat este evacuat în atmosfera.

Malaxoarele stației de betoane sunt prevăzute cu dispozitive de filtrare a aerului echipate cu material filtrant hidrofob, având o suprafața filtrantă pentru reținerea prafului de ciment rezultat din procesul tehnologic.

Noxele rezultate de la încărcarea silozurilor de ciment sunt noxe dirijate, ele sunt colectate într-un filtru circular (diametru 0,8 m și înălțimea  $h=1,2$  m), amplasat pe fiecare siloz, gura de emisie este la înălțimea  $H = 18,2$  m față de suprafața solului. Filtru conține la interior elemente de filtrare verticale și la partea superioară este prevăzut cu capac de protecție contra intemperiilor. Filtrele funcționează cu scuturare, suprafața filtrantă este de 20 mp. Particulele de ciment separate din curentul de aer de către elementele de filtrare cade înapoi în siloz. Sistemul de filtrare reduce concentrația pulberilor emise sub 10 mg/mc.

*În activitatea de producție a asfaltului* emisiile poluante pe timpul ciclului de funcționare se datorează:

- emisiile de gaze rezultate din combustia carburanților (motorina) folosiți de către utilajele de transport;

- emisiile de gaze rezultate din combustia carburantului (motorina) folosit în cadrul stației de asfalt.

Stația este prevăzută cu :

- filtru depulverizator cu saci pentru reținerea particulelor fine de la uscatorul de agregate;

- coș de dispersie pentru gazele de ardere de la uscatorul de agregate (Tobă rotativă pentru uscare, echipată cu arzător pe combustibil lichid/gazos- motorina în acest caz).

Limitarea preventivă a emisiilor de la aceste surse se realizează prin condițiile tehnice impuse la inspecțiile tehnice periodice ale acestora și prin folosirea carburanților de calitate superioară folosiți drept combustibil.

Pentru evitarea poluării și reținerea poluanților emiși în atmosferă, stația de asfalt este dotată cu sisteme de reținere a poluanților evacuați în atmosferă la:

- silozurile de stocare fier – filtre de reținere;
- tobă rotativă pentru uscare – baterie de filtre de reținere;
- utilizare combustibil EURO 3 (motorina).

Activitatea de realizare a amestecurilor asfaltice va reprezenta principala sursă de poluare a aerului. Aceasta activitate va consta, în principal, din manevrarea acestora.

În perioada funcționării stației de asfalt, concentrațiile cu valoarea cea mai mare sunt distribuite în zona obiectivului și în imediata vecinătate a acestuia. Acestea, coroborate cu diferitele condiții de stabilitate atmosferică, de vânt, pot face ca impactul să fie ușor ridicat în zona stației. Evaluarea concentrațiilor estimate, privind emisiile

datorate arderii carburanților, relevă faptul ca impactul asupra atmosferei, produs de emisiile rezultate din arderea carburanților, este nesemnificativ, valorile imisiilor calculate au valori mult sub valorile maxime admise prin Legea 104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

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 $\mu$ 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 $\mu$ 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 apare 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. la maxim. În același scop, agregatele de diferite sorturi vor fi stocate corespunzător în padocuri prefabricate, ce vor avea o înălțime corespunzătoare, în scopul reținerii unor potențiale emisii fugitive de praf la operarea agregatelor respective. 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.

În perioada de funcționare poluanții emiși de stația de betoane și de stațiile de asfalt sunt limitați prin sistemele de filtrare și nu vor induce semnificativ negativ calitatea aerului.

Concentrațiile emisiilor poluante, se încadrează în limitele maxim admise la imisie (existente în urma dispersiei), pe durata de 30 min, prevăzute în STAS 12574/87.

### ***Caracterizarea poluanților din aer – efecte asupra sănătății – prezentare generală Pulberile în suspensie***

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

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

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

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

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

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

***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  $\text{mg}/\text{m}^3$  astfel: Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7  $\text{mg}/\text{m}^3$ ); Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limită (5  $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

***Compușii organici volatili*** sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezultă volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți ( $\text{NO}_x$ ) 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  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , cu pragurile de evaluare de 2-3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Motorina** se obține din distilatul mediu de la separarea țițeiului. Este un produs petrolier distilat, cu un conținut scăzut de sulf. Se compune mai ales din parafine neramificate. Motorina se găsește în diverse sortimente, cifra cetanică (aprecierea eficienței motorinei în mod similar cu cifra octanică pentru benzină) minimă fiind 40. Este utilizată drept combustibil pentru camioane, ambarcațiuni și alte motoare de automobil, pentru controlul țăntarilor (depunere pe suprafața apelor în care aceștia se reproduc), precum și în noroaiele de foraj. Sub formă de ceață în concentrații ridicate, motorina este iritantă pentru piele și depresivă pentru sistemul nervos central. Prezintă un pericol pentru mediul înconjurător și prezintă risc de incendiu. Motorina este incompatibilă cu agenții oxidanți puternici; încălzirea puternică a acesteia mărește pericolul de incendiu. Descompunerea termică oxidativă a motorinei poate genera diferite hidrocarburi și derivați ai acestora, precum și alți produși de oxidare parțială cum sunt dioxidul de carbon, monoxidul de carbon și dioxidul de sulf. S-au evaluat expunerile la locul de muncă în rafinările de țiței ca probabil cancerigene pentru om. Motorinele distilate au fost evaluate ca neclasificabile în categoria substanțelor cancerigene pentru om. Deși din punct de vedere toxicologic efectele motorinei ar trebui să fie asemănătoare celor ale benzinei, acestea sunt întrucâtva mai pronunțate datorită aditivilor cum sunt esterii sulfurați. Inhalarea excesivă a aerosolilor sau ceții poate provoca iritarea tractului respirator, cefalee, amețeli, greață, vărsături și pierderea coordonării, în funcție de concentrație și de durata expunerii. Odată evacuate din zona de expunere, de obicei persoanele afectate își revin complet. Dacă se produc vărsături după ingestie și dacă produsul petrolier este aspirat în plămâni, pot apărea hemoragii și edem pulmonar, până la implicarea rinichilor și pneumonita chimică. De asemenea, aspirarea motorinei poate duce la depresiune nervoasă temporară sau excitație. Efectele secundare pot include hipoxie (insuficient oxigen în celule), infecție și disfuncție pulmonară cronică. Inhalarea poate provoca euforie, aritmie cardiacă, stop respirator și efecte toxice asupra sistemului nervos central. Contactul cutanat prelungit sau repetat poate irita foliculii părului și bloca glandele sebacee, producând o erupție de pustule de acnee, de obicei pe brațe și picioare. Efectele sistemice ale ingestiei include iritație gastrointestinală, vărsături, diaree și în cazuri grave, depresiune nervoasă până la coma și moarte. Inhalarea aerosolilor sau ceții poate produce creșterea ritmului respirator, tahicardie (accelerare anormală a bătăilor inimii) și cianoză (colorația albastră-vineție a pielii și mucoaselor din cauza oxigenării insuficiente a sângelui).

Caracteristicile fizico-chimice ale benzinei și motorinei sunt prezentate mai jos, sub formă tabelară:

*Caracteristici Motorina*

Concentrație admisibilă (mg/mc)

Medie 700 mg/mc

Vârf 1000 mg/mc

Punct de aprindere

Minim 52°C  
Temperatura de autoaprindere >932°C  
Limite inferioare de explozie 0,6% v  
Limite superioare de explozie 7,5% v  
Punct de fierbere: 171°C, 358°C  
Solubilitate în apa: Insolubilă  
Aspect și miros  
Lichid brun , puțin vâscos  
Densitate<0,86

Motorina este o combinație complexă de hidrocarburi, formată din amestecuri de hidrocarburi cu 12-20 atomi de carbon în moleculă, obținută prin distilarea primară a petrolului.

Clasificarea conform Directivei EC 67/548 sau 1999/45/EC

-Nr. înregistrare RECH: 01-211948466-27-0115;

-Nr. Index: 649-224-00-6;

- Nr. EC-269-822-7;

-Nr. CAS-68334-30-5

Fraze de risc: R40; R 51/53; R 65; R20; R38

Fraze de pericol: H226,H304, H315,H332, H351,H414,H373

Normele Generale Române de Protecția Muncii (ed. 2002) indică valori limita de expunere profesională de 700 mg/m<sup>3</sup> pentru 8 ore, și de 1000 mg/m<sup>3</sup> pentru 15 minute. Este nocivă prin inhalare, literatura de specialitate indicând riscul ca motorina să favorizeze apariția cancerului de piele.

**Bitumul** este un produs stabil chimic, nu este inflamabil, prezintă risc de aprindere și explozie numai la expunerea la flacără. Sistemul de producție analizat - de tip discontinuu - este denumit și sistem închis, deoarece se încearcă minimizarea pierderilor de căldură; astfel materialele cu mirosuri (COV de ex.) sunt în contact cu aerul ambiant numai perioade foarte scurte, când în procesul de producție mixtura preparată este transportată în buncărul de stocare mixtură, termoizolat și cu gura de alimentare prevăzută cu clapă. Buncărul de stocare este închis; asfaltul are contact cu aerul înconjurător numai în timpul evacuării în mijloace de transport, înainte de acoperirea cu prelată.

Prelata pentru acoperirea mașinilor care transportă mixtura asfaltică este confecționată din cel mai gros material cu rezistență la căldură de + 70 °C.

În concluzie, nu vor fi mirosuri neplăcute decât pe perioade foarte scurte și pe o arie restrânsă în jurul stației (cca 50 metri). Bitumul nu are fraze de risc (R) sau fraze de pericolozitate (H).

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

### *Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- *Instabil în tot stratul limită*

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

- *Neutru în tot stratul limită*

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

- *Stabil în tot stratul limită*

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

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

*Simbolul claselor de stabilitate*

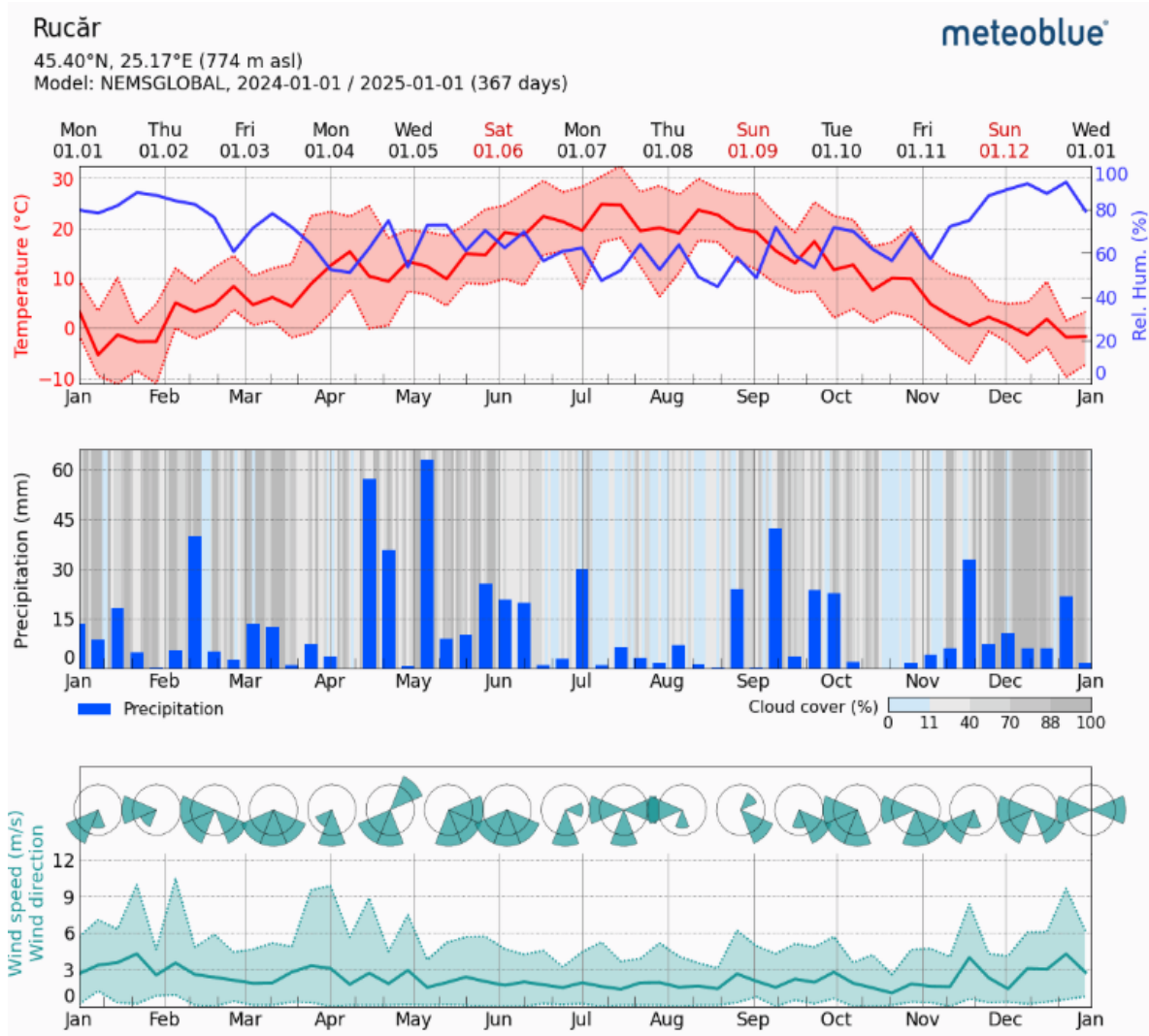
Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalența cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternică, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderată	B
3	P.I.	Puțin instabil	Instabilitate slabă, gradient termic pozitiv	C
4	N	Neutru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

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 **3,4 m/s**, în ultimii 3 ani ([Arhiva meteo în Otopeni \(aeroport\), METAR \(rp5.ru\)](#) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Rucăr- 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: 52270.*

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	Dir var	calm
07.04.2022 - 13.04.2025, toate zilele	4.3 %	8.2 %	12.6 %	12.1 %	3.5 %	1.8 %	1.4 %	1.5 %	2.1 %	7.2 %	12.6 %	10.8 %	3.0 %	1.9 %	1.5 %	1.9 %	9.5 %	4.0 %

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



Viteza media a vântului în ultimul an, conform Meteoblue.com este de **2,5 m/s**.

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

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

Parametru emisii	Protecția sănătății		Protecția vegetației	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
SO <sub>2</sub>	60% din valoarea-limită pentru 24 de ore (75 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	40% din valoarea-limită pentru 24 de ore (50 μg/mc, a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic)	60% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (12μg/mc)	40% din nivelul critic pentru perioada de iarnă (8 μg/mc)

NO <sub>2</sub> , NO	70% din valoarea-limită orară (140μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită orară (100μg/mc, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 80% din nivelul critic (24 μg/mc)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NOX) 65% din nivelul critic (19,5 μg/mc)
Particule în suspensie (PM10)	<i>Media pe 24 de ore</i> 70% din valoarea-limită (35 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 70% din valoarea-limită (28 μg/mc)	<i>Media pe 24 de ore</i> 50% din valoarea-limită (25 μg/mc, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) <i>Media anuală</i> 50% din valoarea-limită (20 μg/mc)		

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

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

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

<b>Poluant</b>	<b>U.M</b>	<b>Benzine</b>	<b>Motorine</b>	<b>GPL</b>
NO <sub>x</sub>	g/kg	20,40	15,90	36,8
COV		56,88	4,64	2,8
CO		542	17,50	122
CO <sub>2</sub>		3183	3183	3030
SO <sub>2</sub>		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 (prezentați mai sus);
- distanța de rulare 700-1000 m/autovehicul;
- consumul normat mediu : pentru MAC 38 lt motorină/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 30 buc; program funcționare 8- 10 ore/zi, 240 zile/an;
- consumul orar mediu: motorină aproximativ 37,5 litri (31,87 kg);
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 200 x 50 m.

Debitele masice ale emisiei vor fi:

<b>Poluant</b>	<b>U.M</b>	<b>Motorine</b>	<b>U.M</b>	<b>Motorine</b>
<b>NO<sub>x</sub></b>	mg/h	506828.4	g/s	0.1407857
COV		147904.64		0.0410846
CO		557830		0.1549528
CO <sub>2</sub>		101461308		28.1836967
SO <sub>2</sub>		318760		0.0885444
<b>Particule</b>		137066.8		0.0380741

Praful sedimentabil rezultă în urma:

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

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

### **Caracterizarea nivelului de expunere a populației**

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 - 2,5 m/s, cf. meteoblue.com) - se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

## **Traficul auto**

### **Oxizi de azot (NO<sub>x</sub>)**

#### **a. Caz general**

*simple terrain inputs:*

*source type = area*

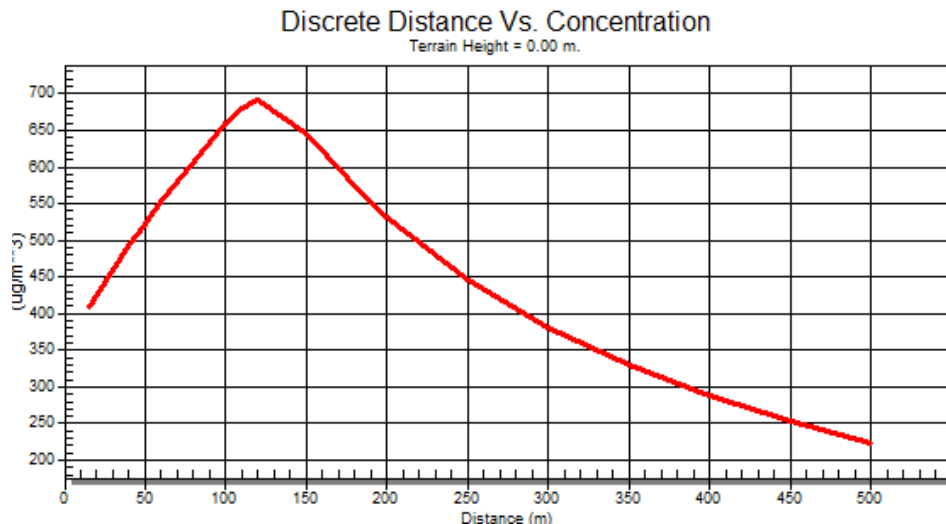
emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.140786e-04  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 200.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 model estimates direction to max concentration  
 buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.  
 \*\*\* full meteorology \*\*\*  
 \*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
 \*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
15.	408.0	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	9.
<b>30.</b>	<b>459.2</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>0.50</b>	<b>9.</b>
40.	491.3	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	8.
50.	522.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	8.
60.	551.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	8.
75.	593.7	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	7.
90.	633.5	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
100.	658.9	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	5.
110.	679.5	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	11.
120.	692.3	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	10.
150.	645.5	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
175.	585.1	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
200.	531.0	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
250.	445.4	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	381.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	330.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
400.	287.9	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
450.	252.5	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	222.7	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

simple terrain	692.3	120.	0.
----------------	-------	------	----



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.140786e-04  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 200.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

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

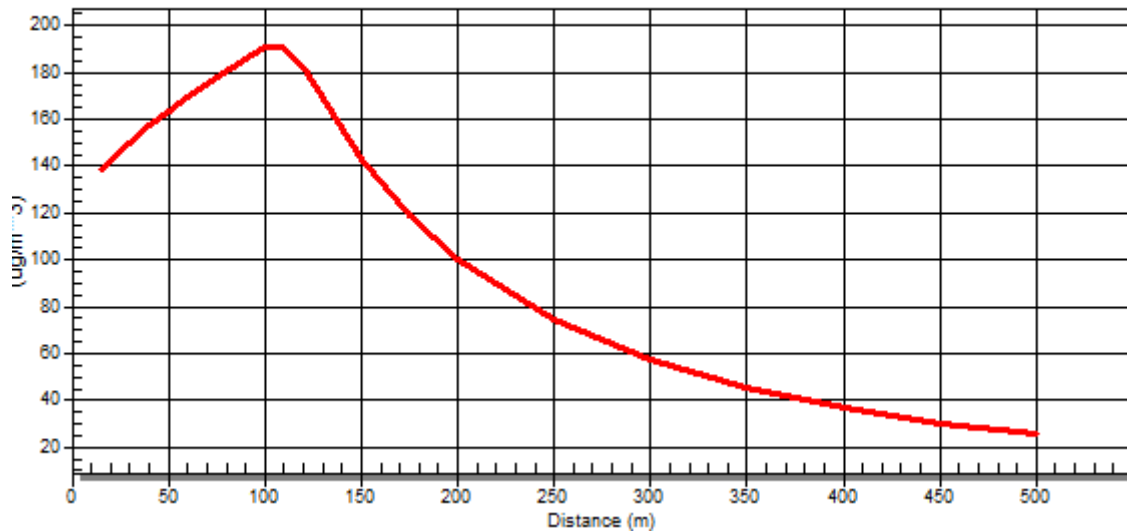
15.	138.6	4	2.5	2.5	800.0	0.50	3.
<b>30.</b>	<b>150.0</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>800.0</b>	<b>0.50</b>	<b>1.</b>
40.	157.1	4	2.5	2.5	800.0	0.50	1.
50.	163.6	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
60.	169.8	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
75.	178.3	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
90.	186.0	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
100.	190.8	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
110.	191.0	4	2.5	2.5	800.0	0.50	9.
120.	182.2	4	2.5	2.5	800.0	0.50	1.
150.	142.8	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
175.	118.8	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
200.	100.6	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
250.	74.64	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
300.	57.22	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
350.	45.20	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
400.	36.66	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
450.	30.40	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
500.	25.64	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

simple terrain	191.0	110.	0.
----------------	-------	------	----

Discrete Distance Vs. Concentration  
Terrain Height = 0.00 m.



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

## Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

### a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.380741e-05  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 200.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

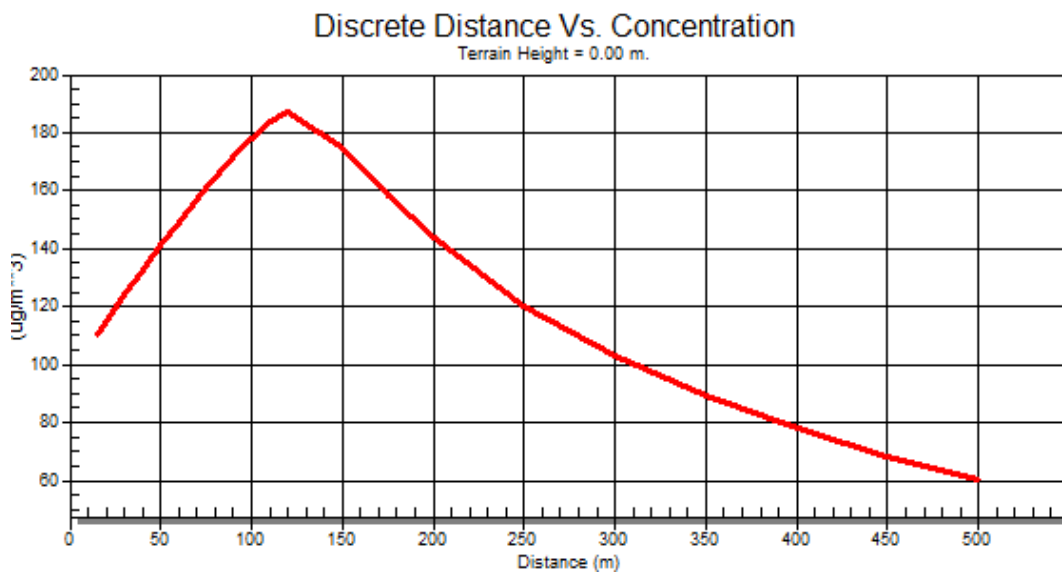
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m) (deg)
15.	110.3	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 9.
<b>30.</b>	<b>124.2</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>0.50 9.</b>
40.	132.9	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 8.
50.	141.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 8.
60.	149.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 8.
75.	160.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 7.
90.	171.3	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 6.
100.	178.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 5.
110.	183.8	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 11.
120.	187.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 10.

150.	174.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	6.
175.	158.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	3.
200.	143.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
250.	120.4	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	103.1	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	89.30	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
400.	77.87	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
450.	68.30	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	60.23	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

simple terrain	187.2	120.	0.
----------------	-------	------	----



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.380741e-05  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 200.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

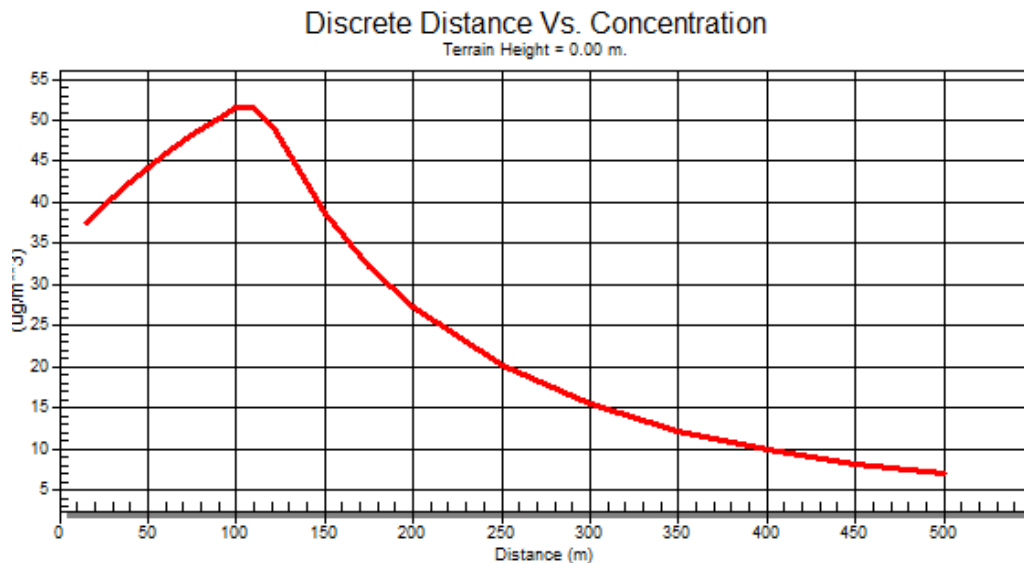
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

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

15.	37.47	4	2.5	2.5	800.0	0.50	3.
<b>30.</b>	<b>40.57</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>800.0</b>	<b>0.50</b>	<b>1.</b>
40.	42.47	4	2.5	2.5	800.0	0.50	1.
50.	44.25	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
60.	45.92	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
75.	48.22	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
90.	50.31	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
100.	51.60	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
110.	51.66	4	2.5	2.5	800.0	0.50	9.
120.	49.27	4	2.5	2.5	800.0	0.50	1.
150.	38.61	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
175.	32.13	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
200.	27.22	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
250.	20.19	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
300.	15.47	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
350.	12.22	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
400.	9.915	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
450.	8.221	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.
500.	6.934	4	2.5	2.5	800.0	0.50	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	51.66	110.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule datorate traficului auto din incintă, în zona locuințelor pot depăși limita maximă admisă.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea solului.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile nerutiere, EURO V, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor (DPF), catalizatori de oxidare pentru controlul PM (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR) pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NOx).

## STAȚIA DE BETOANE

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 112 mc/h**.

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

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

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

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

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0.012958 g/s, suprafața de emisie 30 x 10 m (300 mp) și înălțimea de emisie 7m.

### a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

*simple terrain inputs:*

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.431940e-04  
 source height (m) = 7.0000  
 length of larger side (m) = 30.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

*the regulatory (default) mixing height option was selected.*

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

*model estimates direction to max concentration*

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

*\*\*\* full meteorology \*\*\**

*\*\*\* screen discrete distances \*\*\**

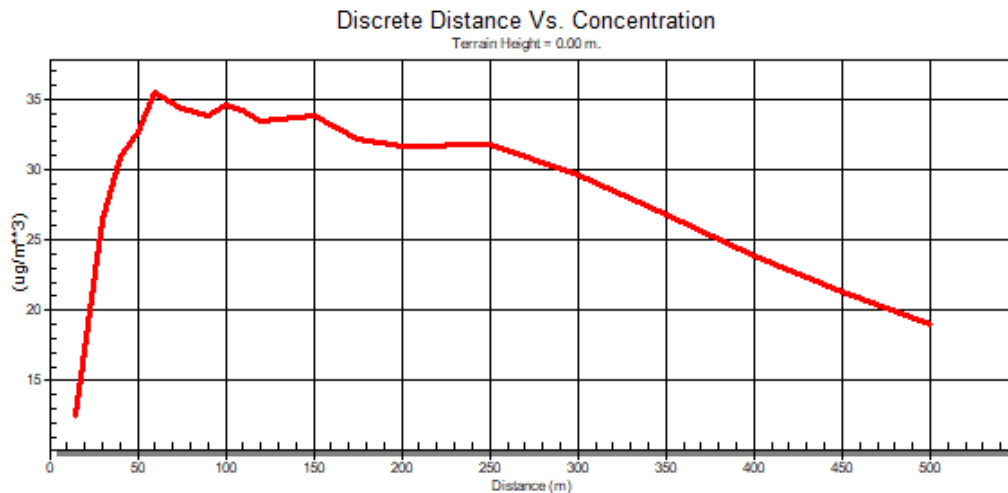
*\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\**

<i>dist</i>	<i>conc</i>	<i>u10m</i>	<i>ustk</i>	<i>mix ht</i>	<i>plume</i>	<i>max dir</i>
<i>(m)</i>	<i>(ug/m**3)</i>	<i>stab</i>	<i>(m/s)</i>	<i>(m/s)</i>	<i>(m) ht (m)</i>	<i>(deg)</i>
15.	12.44	1	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
30.	26.39	1	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
40.	30.82	2	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
50.	32.71	3	1.0	1.0	320.0	7.00 0.
60.	35.53	3	1.0	1.0	320.0	7.00 0.

75.	34.35	3	1.0	1.0	320.0	7.00	0.
90.	33.88	4	1.0	1.0	320.0	7.00	0.
100.	34.52	4	1.0	1.0	320.0	7.00	0.
110.	34.24	4	1.0	1.0	320.0	7.00	0.
<b>120.</b>	<b>33.39</b>	<b>5</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>7.00</b>	<b>0.</b>
150.	33.88	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
175.	32.10	5	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
200.	31.62	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
250.	31.79	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
300.	29.64	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
350.	26.81	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
400.	23.92	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
450.	21.30	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.
500.	18.97	6	1.0	1.0	10000.0	7.00	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	35.53	60.	0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/manipulare a cimentului și încărcare a mixerului, vor avea o valoare maximă de 35,53  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , valoarea ce nu depășește limită admisă (50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011.

### b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.431940e-04  
 source height (m) = 7.0000  
 length of larger side (m) = 30.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

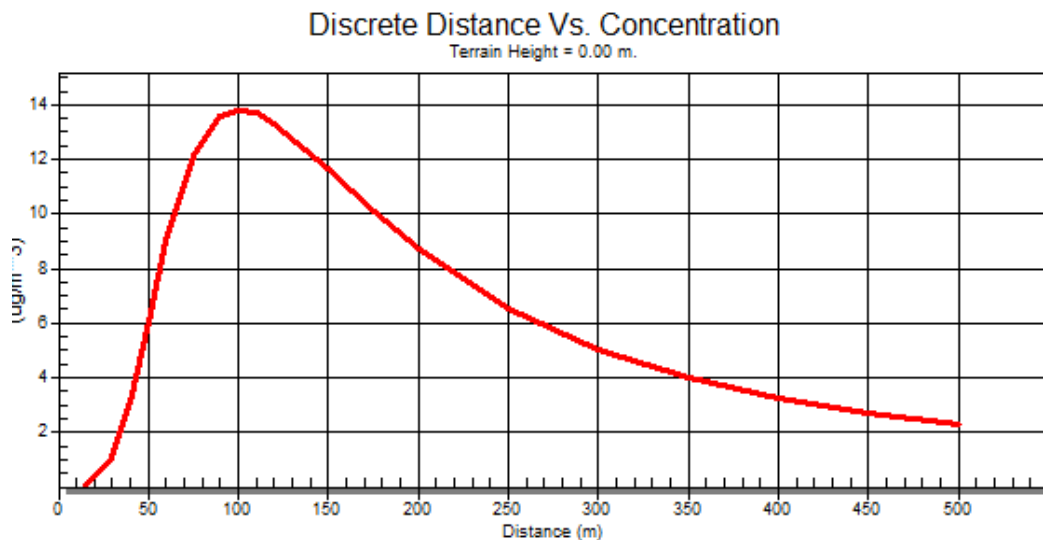
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

model estimates direction to max concentration  
 buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.  
 \*\*\* stability class 4 only \*\*\*  
 \*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*  
 \*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
 \*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
15.	0.3591e-01	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
30.	1.084	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
40.	3.129	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
50.	6.054	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
60.	8.996	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
75.	12.12	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
90.	13.55	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
100.	13.81	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
110.	13.69	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
<b>120.</b>	<b>13.34</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>800.0</b>	<b>7.00</b>	<b>0.</b>
150.	11.63	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
175.	10.08	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
200.	8.697	4	2.5	2.5	800.0	7.00	0.
250.	6.535	4	2.5	2.5	800.0	7.00	1.
300.	5.042	4	2.5	2.5	800.0	7.00	1.
350.	4.018	4	2.5	2.5	800.0	7.00	1.
400.	3.275	4	2.5	2.5	800.0	7.00	2.
450.	2.723	4	2.5	2.5	800.0	7.00	2.
500.	2.303	4	2.5	2.5	800.0	7.00	2.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m <sup>3</sup> )	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	13.81	100.	0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/manipulare a cimentului și încărcare a mixerului, influențate de direcția vântului vor avea

o valoare maximă de cca. 13,81 µg/mc, valoarea sub limita admisă (50 µg/mc) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și sub pragurile de evaluare (25 - 35 µg/mc).

### **Pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/nisipului, pentru stația de beton**

Capacitatea stației de betoane este de 112 mc/h.

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0.082068 g/s, suprafața de emisie 60 x 20 m (1200 mp) și înălțimea de emisie 3 m.

#### **a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)**

*simple terrain inputs:*

```

source type          =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.683905e-04
source height (m)    = 3.0000
length of larger side (m) = 60.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m)  = 1.5000
urban/rural option   = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
model estimates direction to max concentration
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

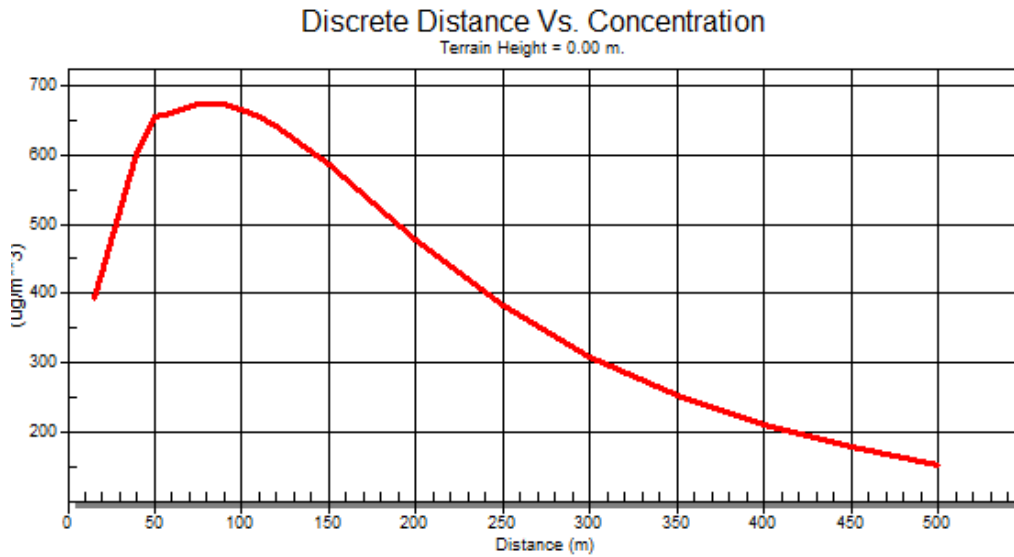
```

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
15.	392.9	3	1.0	1.0	320.0	3.00	0.
30.	519.1	3	1.0	1.0	320.0	3.00	0.
40.	601.1	4	1.0	1.0	320.0	3.00	11.
50.	653.8	5	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
60.	659.8	5	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
75.	673.0	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	3.
90.	672.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
100.	665.1	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
110.	654.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
<b>120.</b>	<b>640.9</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>3.00</b>	<b>0.</b>
150.	585.9	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
175.	531.7	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
200.	477.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
250.	382.9	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
300.	309.3	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
350.	253.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
400.	211.0	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
450.	178.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
500.	152.5	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

```

calculation  max conc  dist to terrain
procedure    (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 673.0    75.    0.
  
```



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului (uscate) pot avea o valoare ce depășește limita admisă (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011, în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

### b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type      =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.683905e-04
source height (m) = 3.0000
length of larger side (m) = 60.0000
length of smaller side (m) = 20.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
  
```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

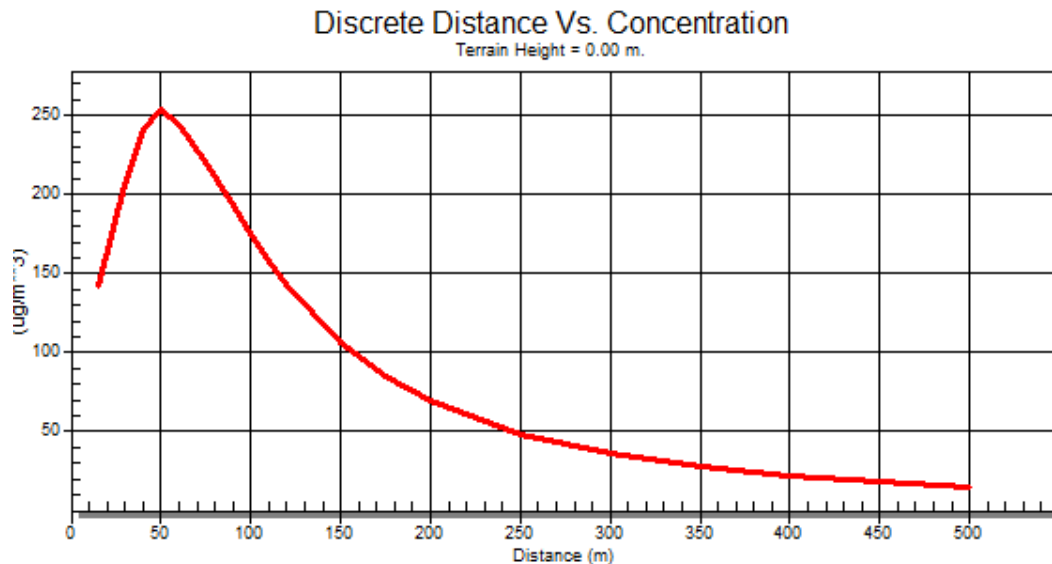
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
15.	141.5	4	2.5	2.5	800.0	3.00	4.
30.	206.8	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
40.	240.4	4	2.5	2.5	800.0	3.00	11.
50.	254.3	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
60.	243.9	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.

75.	220.2	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
90.	192.8	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
100.	174.8	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
110.	158.0	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
<b>120.</b>	<b>142.7</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>800.0</b>	<b>3.00</b>	<b>0.</b>
150.	106.4	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
175.	85.06	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
200.	69.34	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
250.	48.52	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
300.	35.90	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
350.	27.87	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
400.	22.33	4	2.5	2.5	800.0	3.00	1.
450.	18.35	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
500.	15.37	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	254.3	50.	0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului (uscate) pot avea o valoare ce depășește limită admisă ( $50 \mu\text{g}/\text{mc}$ ) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011, în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

Dacă agregatele pentru stația de betoane ar fi umectate, emisiile de pulberi ar deveni ne semnificative (o scădere de cca 75-90 %) – ar deveni sub CMA in zona receptorilor sensibili.

### **STAȚIA DE ASFALT - 300 t/h**

#### **Gaze de ardere rezultate din arzătorul stației de asfalt**

Pentru calcule vom considera valorile medii de emisie (conform documentului EPA - Emission Factor Documentation / Table3-25 Tier 2 emission factors for source

category 1.A.2.f.i, Roadstone coating (asphalt) plants), pentru o **capacitate de cca. 300 tone /h de asfalt.**

Pentru calculul dispersiilor considerăm:

- coș de evacuare Ø=1m și H= 12 m pentru dispersia gazelor de ardere.
- ventilator cu capacitatea de 50.000 mc/h.

## Oxizi de azot

Emisie medie: 2,966 g/s.

### a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

```

source type      = point
emission rate (g/s) = 2.96667
stack height (m)  = 12.0000
stk inside diam (m) = 1.0000
stk exit velocity (m/s)= 17.6726
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from  
volume flow rate = 13.880000 (m\*\*3/s)

buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 78.080 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
15.	0.1738e-01	5	1.0	1.1	10000.0	33.22	6.15	6.11	no
30.	0.7112e-01	1	3.0	3.0	960.0	29.45	9.97	6.08	no
40.	1.630	1	3.0	3.0	960.0	29.45	12.61	7.41	no
<b>50.</b>	<b>9.192</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>29.45</b>	<b>15.20</b>	<b>8.73</b>	<b>no</b>
60.	24.05	1	3.0	3.0	960.0	29.45	17.68	9.95	no
75.	55.70	1	3.0	3.0	960.0	29.45	21.33	11.74	no
90.	90.25	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	17.76	10.07	no
100.	111.7	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	19.50	11.02	no
110.	128.5	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	21.22	11.97	no
120.	140.6	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	22.94	12.92	no
150.	153.9	2	4.5	4.6	1440.0	23.63	28.05	15.83	no
175.	154.4	2	4.0	4.1	1280.0	25.09	32.26	18.25	no
200.	161.4	3	5.0	5.1	1600.0	22.41	23.81	14.34	no
250.	164.7	3	4.0	4.1	1280.0	25.01	29.24	17.60	no
300.	160.1	3	3.5	3.6	1120.0	26.87	34.55	20.77	no
350.	153.0	3	3.0	3.1	960.0	29.35	39.81	23.92	no
400.	146.0	3	2.5	2.5	800.0	32.82	45.04	27.11	no
450.	142.4	4	4.0	4.1	1280.0	24.90	33.02	17.20	no
500.	148.0	5	1.0	1.1	10000.0	33.22	27.69	14.16	no

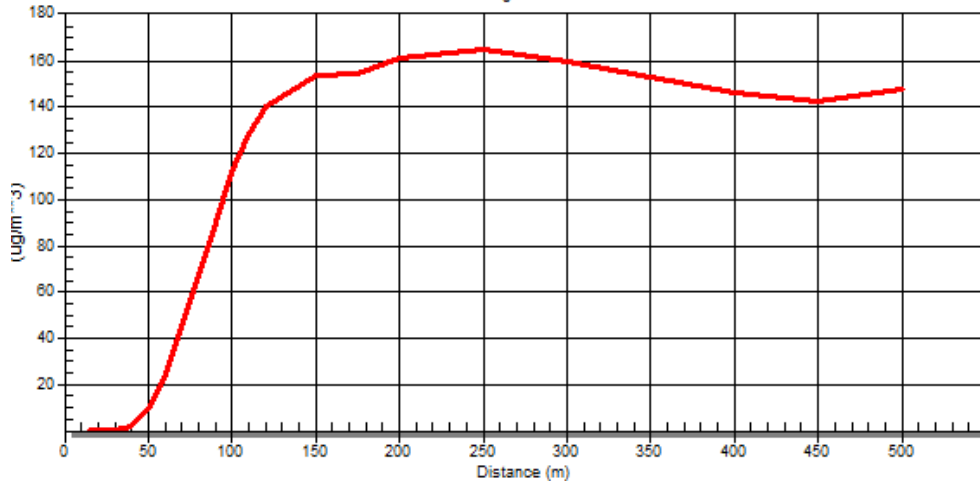
\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

-----  
 simple terrain 164.7 250. 0.

### Discrete Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0.00 m.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate arzătorului de la stația de asphalt cu capacitatea de 300 t/h, nu depășesc limita maximă admisă, în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

### b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 2.96667  
 stack height (m) = 12.0000  
 stk inside diam (m) = 1.0000  
 stk exit velocity (m/s) = 17.6726  
 stk gas exit temp (k) = 293.0000  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 13.880000 (m<sup>3</sup>/s)

buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 78.080 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

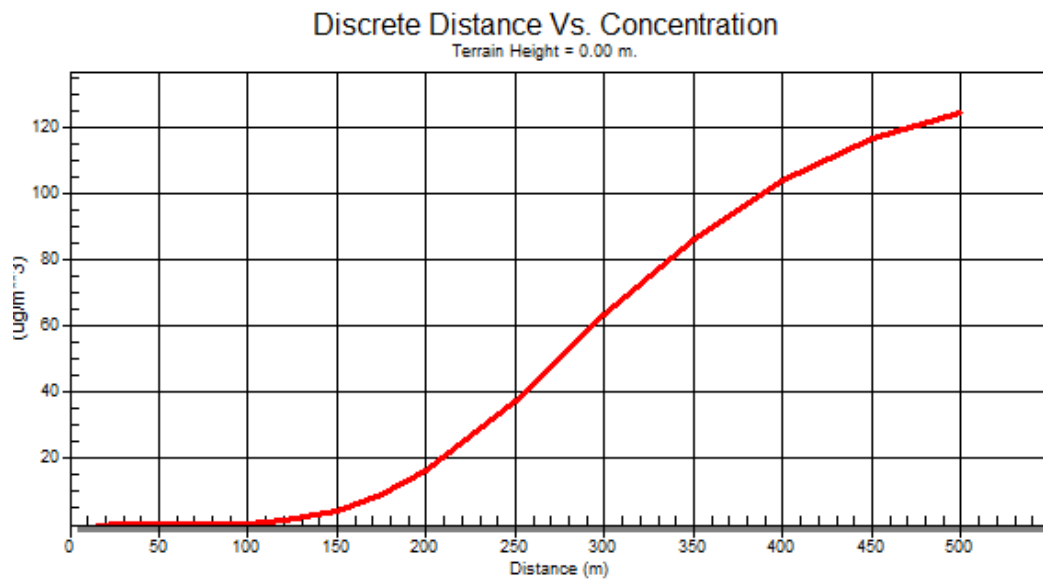
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma
(m)	(ug/m <sup>3</sup> )	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)

15.	0.1387e-09	4	2.5	2.6	800.0	32.63	4.04	3.89	no
-----	------------	---	-----	-----	-------	-------	------	------	----

30.	0.3488e-04	4	2.5	2.6	800.0	32.63	5.47	5.04	no
40.	0.1376e-02	4	2.5	2.6	800.0	32.63	6.31	5.65	no
<b>50.</b>	<b>0.1495e-01</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>800.0</b>	<b>32.63</b>	<b>7.11</b>	<b>6.20</b>	<b>no</b>
60.	0.5946e-01	4	2.5	2.6	800.0	32.63	7.80	6.61	no
75.	0.1396	4	2.5	2.6	800.0	32.63	8.61	6.92	no
90.	0.3161	4	2.5	2.6	800.0	32.63	9.49	7.26	no
100.	0.5273	4	2.5	2.6	800.0	32.63	10.10	7.51	no
110.	0.8525	4	2.5	2.6	800.0	32.63	10.72	7.76	no
120.	1.334	4	2.5	2.6	800.0	32.63	11.36	8.03	no
150.	4.194	4	2.5	2.6	800.0	32.63	13.31	8.86	no
175.	8.881	4	2.5	2.6	800.0	32.63	14.97	9.59	no
200.	16.12	4	2.5	2.6	800.0	32.63	16.64	10.34	no
250.	37.50	4	2.5	2.6	800.0	32.63	20.01	11.89	no
300.	63.55	4	2.5	2.6	800.0	32.63	23.37	13.45	no
350.	85.86	4	2.5	2.6	800.0	32.63	26.71	14.92	no
400.	103.7	4	2.5	2.6	800.0	32.63	30.04	16.37	no
450.	116.4	4	2.5	2.6	800.0	32.63	33.34	17.80	no
500.	124.3	4	2.5	2.6	800.0	32.63	36.62	19.22	no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	124.3	500.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate arzătorului de la stația de asphalt cu capacitatea de 300 t/h, nu depășesc limita maximă admisă.

### Oxizi de sulf

Emisie medie 1.475 g/s.

#### a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

```

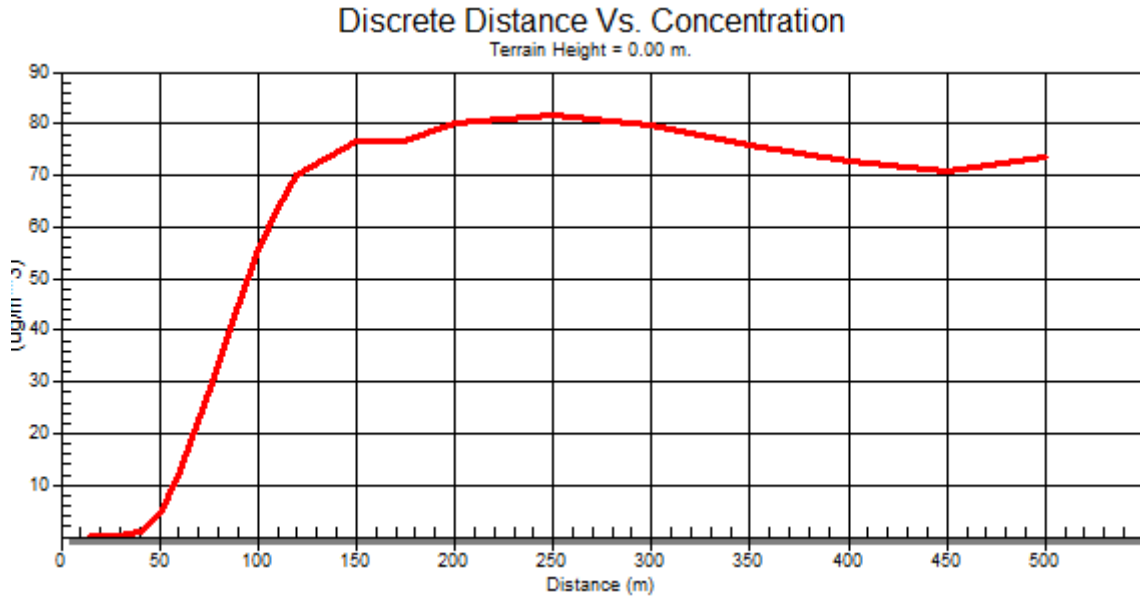
source type      =    point
emission rate (g/s) = 1.47500
stack height (m)  = 12.0000
stk inside diam (m) = 1.0000
stk exit velocity (m/s)= 17.6726
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 13.880000 (m**3/s)
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 78.080 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

```

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
15.	0.8642e-02	5	1.0	1.1	10000.0	33.22	6.15	6.11 no
30.	0.3536e-01	1	3.0	3.0	960.0	29.45	9.97	6.08 no
40.	0.8103	1	3.0	3.0	960.0	29.45	12.61	7.41 no
<b>50.</b>	<b>4.570</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>29.45</b>	<b>15.20</b>	<b>8.73 no</b>
60.	11.96	1	3.0	3.0	960.0	29.45	17.68	9.95 no
75.	27.69	1	3.0	3.0	960.0	29.45	21.33	11.74 no
90.	44.87	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	17.76	10.07 no
100.	55.53	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	19.50	11.02 no
110.	63.91	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	21.22	11.97 no
120.	69.89	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	22.94	12.92 no
150.	76.51	2	4.5	4.6	1440.0	23.63	28.05	15.83 no
175.	76.77	2	4.0	4.1	1280.0	25.09	32.26	18.25 no
200.	80.26	3	5.0	5.1	1600.0	22.41	23.81	14.34 no
250.	81.88	3	4.0	4.1	1280.0	25.01	29.24	17.60 no
300.	79.60	3	3.5	3.6	1120.0	26.87	34.55	20.77 no
350.	76.08	3	3.0	3.1	960.0	29.35	39.81	23.92 no
400.	72.61	3	2.5	2.5	800.0	32.82	45.04	27.11 no
450.	70.82	4	4.0	4.1	1280.0	24.90	33.02	17.20 no
500.	73.59	5	1.0	1.1	10000.0	33.22	27.69	14.16 no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	81.88	250.	0.



### b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 1.47500  
 stack height (m) = 12.0000  
 stk inside diam (m) = 1.0000  
 stk exit velocity (m/s) = 17.6726  
 stk gas exit temp (k) = 293.0000  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 13.880000 (m<sup>3</sup>/s)

buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 78.080 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

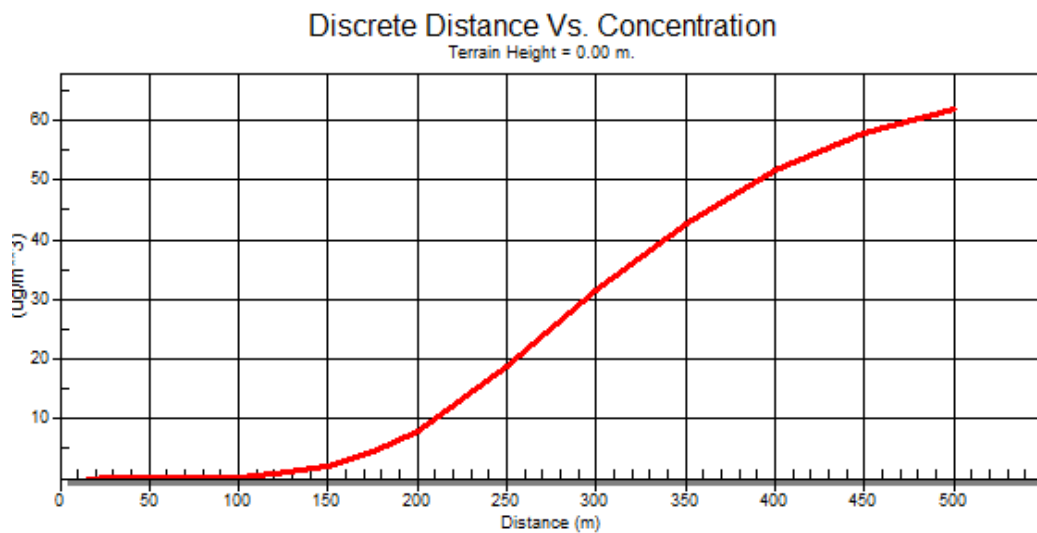
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
15.	0.6898e-10	4	2.5	2.6	800.0	32.63	4.04	3.89	no
30.	0.1734e-04	4	2.5	2.6	800.0	32.63	5.47	5.04	no
40.	0.6839e-03	4	2.5	2.6	800.0	32.63	6.31	5.65	no
<b>50.</b>	<b>0.7434e-02</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>800.0</b>	<b>32.63</b>	<b>7.11</b>	<b>6.20</b>	<b>no</b>
60.	0.2956e-01	4	2.5	2.6	800.0	32.63	7.80	6.61	no
75.	0.6942e-01	4	2.5	2.6	800.0	32.63	8.61	6.92	no
90.	0.1572	4	2.5	2.6	800.0	32.63	9.49	7.26	no
100.	0.2622	4	2.5	2.6	800.0	32.63	10.10	7.51	no
110.	0.4239	4	2.5	2.6	800.0	32.63	10.72	7.76	no
120.	0.6631	4	2.5	2.6	800.0	32.63	11.36	8.03	no

150.	2.085	4	2.5	2.6	800.0	32.63	13.31	8.86	no
175.	4.415	4	2.5	2.6	800.0	32.63	14.97	9.59	no
200.	8.014	4	2.5	2.6	800.0	32.63	16.64	10.34	no
250.	18.64	4	2.5	2.6	800.0	32.63	20.01	11.89	no
300.	31.60	4	2.5	2.6	800.0	32.63	23.37	13.45	no
350.	42.69	4	2.5	2.6	800.0	32.63	26.71	14.92	no
400.	51.56	4	2.5	2.6	800.0	32.63	30.04	16.37	no
450.	57.85	4	2.5	2.6	800.0	32.63	33.34	17.80	no
500.	61.78	4	2.5	2.6	800.0	32.63	36.62	19.22	no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	61.78	500.	0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate arzătorului de la stația de asphalt cu capacitatea de 300 t/h, nu depășesc limita maximă admisă.

### TSP (provenite de la uscător)

Emisie medie 1.7495 g/s.

#### a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

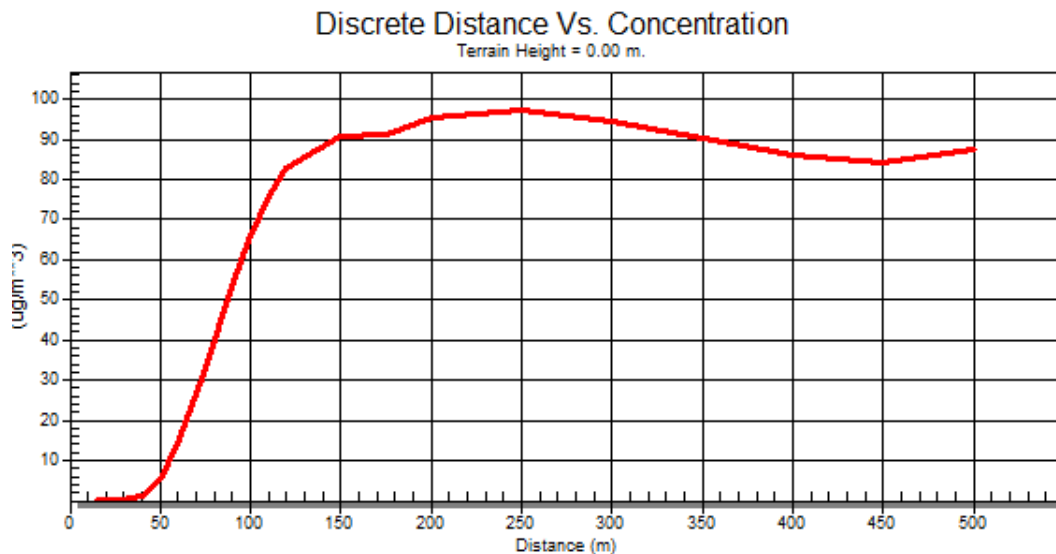
source type = point  
 emission rate (g/s) = 1.74951  
 stack height (m) = 12.0000  
 stk inside diam (m) = 1.0000  
 stk exit velocity (m/s) = 17.6726  
 stk gas exit temp (k) = 293.0000  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000

max horiz bldg dim (m) = 0.0000  
the regulatory (default) mixing height option was selected.  
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
stack exit velocity was calculated from  
volume flow rate = 13.880000 (m<sup>3</sup>/s)  
buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 78.080 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.  
\*\*\* full meteorology \*\*\*  
\*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
15.	0.1025e-01	5	1.0	1.1	10000.0	33.22	6.15	6.11 no
30.	0.4194e-01	1	3.0	3.0	960.0	29.45	9.97	6.08 no
40.	0.9611	1	3.0	3.0	960.0	29.45	12.61	7.41 no
<b>50.</b>	<b>5.421</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>29.45</b>	<b>15.20</b>	<b>8.73 no</b>
60.	14.19	1	3.0	3.0	960.0	29.45	17.68	9.95 no
75.	32.85	1	3.0	3.0	960.0	29.45	21.33	11.74 no
90.	53.22	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	17.76	10.07 no
100.	65.87	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	19.50	11.02 no
110.	75.80	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	21.22	11.97 no
120.	82.89	2	5.0	5.1	1600.0	22.47	22.94	12.92 no
150.	90.75	2	4.5	4.6	1440.0	23.63	28.05	15.83 no
175.	91.05	2	4.0	4.1	1280.0	25.09	32.26	18.25 no
200.	95.20	3	5.0	5.1	1600.0	22.41	23.81	14.34 no
250.	97.12	3	4.0	4.1	1280.0	25.01	29.24	17.60 no
300.	94.41	3	3.5	3.6	1120.0	26.87	34.55	20.77 no
350.	90.24	3	3.0	3.1	960.0	29.35	39.81	23.92 no
400.	86.12	3	2.5	2.5	800.0	32.82	45.04	27.11 no
450.	84.00	4	4.0	4.1	1280.0	24.90	33.02	17.20 no
500.	87.29	5	1.0	1.1	10000.0	33.22	27.69	14.16 no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m <sup>3</sup> )	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	97.12	250.	0.



## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = point  
 emission rate (g/s) = 1.74951  
 stack height (m) = 12.0000  
 stk inside diam (m) = 1.0000  
 stk exit velocity (m/s)= 17.6726  
 stk gas exit temp (k) = 293.0000  
 ambient air temp (k) = 293.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 building height (m) = 0.0000  
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000  
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 13.880000 (m<sup>3</sup>/s)

buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 78.080 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

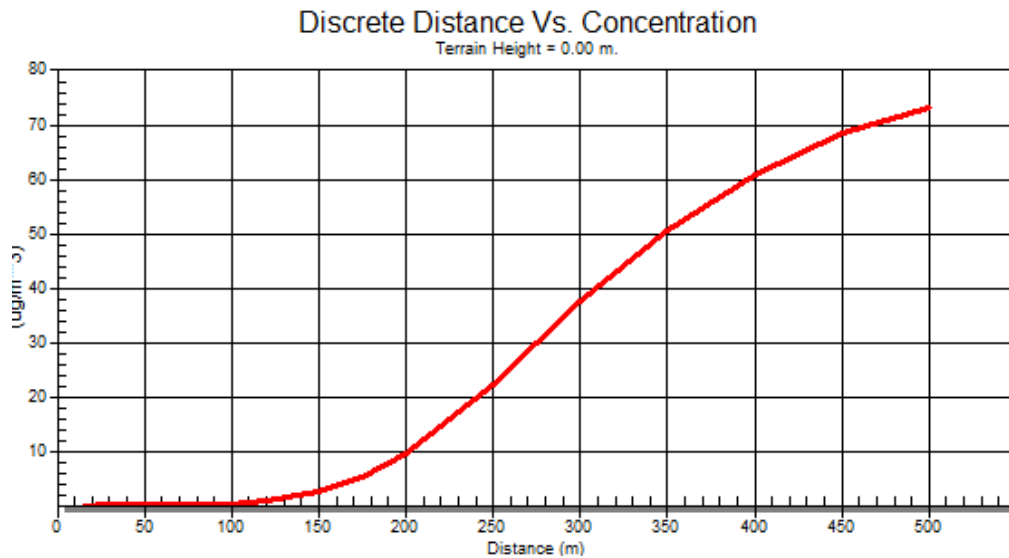
\*\*\* terrain height of 0. m above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma d wash
15.	0.8182e-10	4	2.5	2.6	800.0	32.63	4.04	3.89 no
30.	0.2057e-04	4	2.5	2.6	800.0	32.63	5.47	5.04 no
40.	0.8112e-03	4	2.5	2.6	800.0	32.63	6.31	5.65 no
<b>50.</b>	<b>0.8818e-02</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>800.0</b>	<b>32.63</b>	<b>7.11</b>	<b>6.20 no</b>
60.	0.3506e-01	4	2.5	2.6	800.0	32.63	7.80	6.61 no
75.	0.8234e-01	4	2.5	2.6	800.0	32.63	8.61	6.92 no
90.	0.1864	4	2.5	2.6	800.0	32.63	9.49	7.26 no
100.	0.3110	4	2.5	2.6	800.0	32.63	10.10	7.51 no
110.	0.5028	4	2.5	2.6	800.0	32.63	10.72	7.76 no
120.	0.7864	4	2.5	2.6	800.0	32.63	11.36	8.03 no
150.	2.473	4	2.5	2.6	800.0	32.63	13.31	8.86 no
175.	5.237	4	2.5	2.6	800.0	32.63	14.97	9.59 no
200.	9.505	4	2.5	2.6	800.0	32.63	16.64	10.34 no
250.	22.11	4	2.5	2.6	800.0	32.63	20.01	11.89 no
300.	37.48	4	2.5	2.6	800.0	32.63	23.37	13.45 no
350.	50.64	4	2.5	2.6	800.0	32.63	26.71	14.92 no
400.	61.15	4	2.5	2.6	800.0	32.63	30.04	16.37 no
450.	68.62	4	2.5	2.6	800.0	32.63	33.34	17.80 no
500.	73.28	4	2.5	2.6	800.0	32.63	36.62	19.22 no

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

simple terrain	73.28	500.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de TSP datorate uscătorului de la stația de asfalt din incintă nu depășesc limita maximă admisă.

**Pulberi (PM10) datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului, pentru stația de asfalt**

Capacitatea stației de asfalt este de 300 t/h, aproximativ 170 mc/h.

Calculul emisiilor este efectuat pentru emisie medie 0.12457 g/s, suprafața de emisie 75x 20 m (1500 mp) și înălțimea de emisie 3 m.

**a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)**

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.830456e-04  
 source height (m) = 3.0000  
 length of larger side (m) = 75.0000  
 length of smaller side (m) = 20.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

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

model estimates direction to max concentration  
 buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.

\*\*\* full meteorology \*\*\*

\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

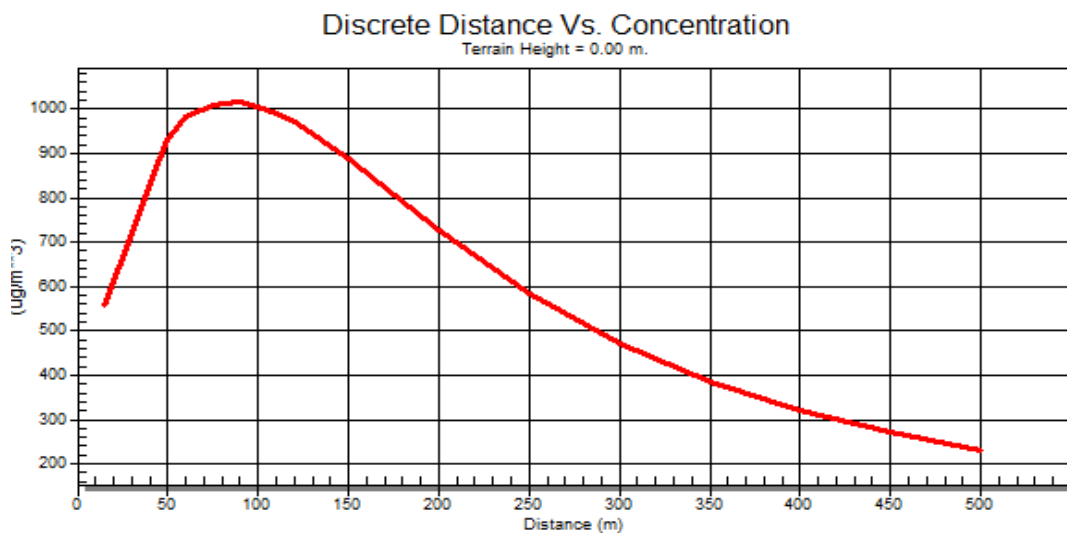
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	max dir (deg)
15.	558.5	3	1.0	1.0	320.0	3.00 0.
30.	720.3	4	1.0	1.0	320.0	3.00 0.
40.	835.0	4	1.0	1.0	320.0	3.00 0.
50.	930.1	5	1.0	1.0	10000.0	3.00 5.

60.	982.2	5	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
75.	1008.	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
90.	1015.	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
100.	1005.	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
110.	989.5	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
120.	969.3	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
150.	888.0	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
175.	807.1	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
200.	725.8	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
250.	582.3	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
300.	470.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
350.	385.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
400.	320.7	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
450.	270.9	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
500.	231.8	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

simple terrain	1015.	90.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului (uscate) pot avea o valoare ce depășește limită admisă ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011, în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

### b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate ( $\text{g}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ ) =  $0.830456\text{e}-04$   
 source height (m) = 3.0000  
 length of larger side (m) = 75.0000  
 length of smaller side (m) = 20.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.

\*\*\* stability class 4 only \*\*\*

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.50 m/s only \*\*\*

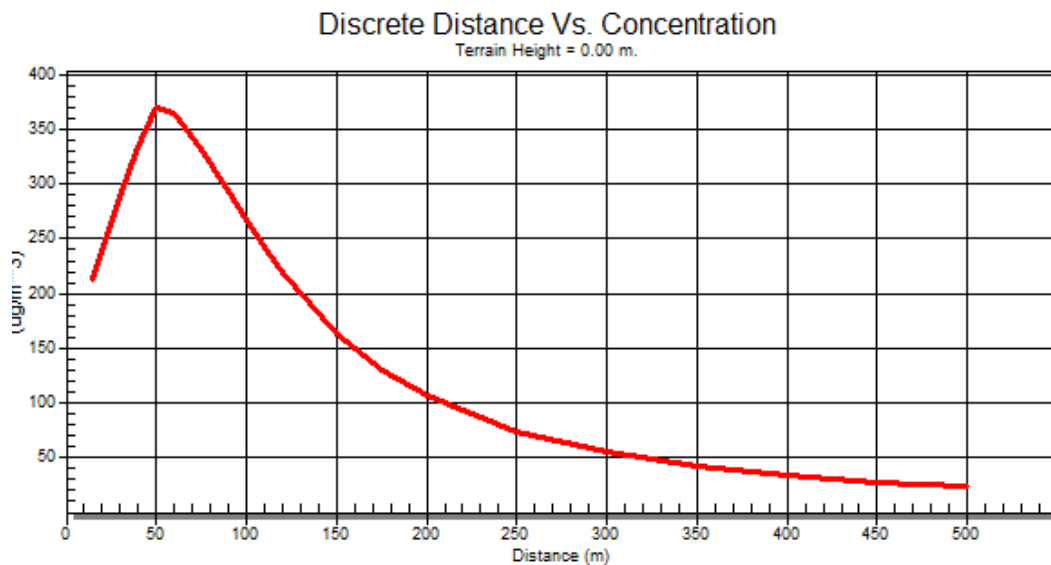
\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	max dir (deg)
15.	212.2	4	2.5	2.5	800.0	3.00 1.
30.	288.1	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
40.	334.0	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
<b>50.</b>	<b>369.2</b>	<b>4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>800.0</b>	<b>3.00 0.</b>
60.	364.6	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
75.	332.5	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
90.	293.5	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
100.	267.1	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
110.	241.9	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
120.	218.8	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
150.	163.2	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
175.	130.2	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
200.	106.0	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
250.	74.05	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
300.	54.73	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
350.	42.42	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
400.	33.97	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
450.	27.90	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.
500.	23.37	4	2.5	2.5	800.0	3.00 0.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

calculation procedure	max conc (ug/m <sup>3</sup> )	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	369.2	50.	0.



Se observă că imisiile estimate de pulberi, datorate activității de recepție/ manipulare a agregatelor/ nisipului (uscate) pot avea o valoare ce depășește limită

admisă (50 µg/mc) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011, în condiții atmosferice obișnuite ale zonei – se impun măsuri pentru reducerea emisiilor de pulberi datorate manipulării agregatelor pentru stația de asfalt.

Dacă agregatele pentru stațiile de asfalt ar fi acoperite, emisiile de suprafață ar fi reduse cu 30-80 % (putem considera o reducere medie de 50 %). Se recomandă ca buncărele pentru agregatele stației de asfalt să fie închise pe 3 laturi și acoperite.

### **Interpretarea rezultatelor**

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile obișnuite ale atmosferei.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea solului.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile nonrutiere, EURO V, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor (DPF), catalizatori de oxidare pentru controlul PM (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR) pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului* (PM<sub>10</sub>), 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 PM<sub>10</sub> datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie în incinta obiectivului, datorate *gazelor de ardere de la stația de asfalt* (NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub> și TSP) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Acestea pot fi reduse prin condiții optime de operare, volum suficient pentru ardere, combustibili curați, lipsa contaminanților în proces, acoperirea mijloacelor care transportă material bituminos fierbinte.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor* (PM<sub>10</sub>) necesare atât stației de beton, cât și a stației de asfalt, au valori ce depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987) atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile. Depășirile ar putea

apărea datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Aceste rezultate ale calculelor de dispersie vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit de APM, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special pulberi), la limita amplasamentului, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru a limita emisiile de pulberi (praf antrenat de vânt):

- se impune **umectarea agregatelor și nisipului (pentru stația de betoane)** 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;
- **acoperirea agregatelor pentru stația de asfalt și delimitarea buncărelor** în care sunt depozitate aceste agregate (pereți înalți, pe 3 laturi);
- să se asigure că filtrele de la cele două stații sunt în permanență în stare bună de funcționare;
- înființarea unei bariere (gard compact, suficient de înalt) pe limita de proprietate, eventual dublat de o perdea verde (din arbori – arbuști, preferabil cu frunze persistente).

Transportul materiei prime și mai ales a materialului finit se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi și mirosuri. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

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

Impactul asupra calității atmosferei generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este strict și se estimează încadrarea în limitele prevăzute de STAS 12574 - 87 și a Legii 104/2011 precum și dispozițiilor O 462/1993 care nu sunt contrare legii 104/2011, prin aplicarea măsurilor recomandate.

## ***Mirosul***

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

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursa sau în asociere cu o substanță cunoscută.

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

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

Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilențial. Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau laturi preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mușcăi. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulenta și stabilitatea atmosferică. Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară

când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

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

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

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

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

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

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

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

negativa poate fi modificata prin informarea adecvata a locuitorilor, prin ansamblul unor masuri din rândul celor menționate anterior.

Percepția riscului prezentat de tehnologiile cu implicație controversata asupra sănătății este influențată de *factorii psihosociali*. Chiar si in condițiile in care nu s-au putut evidenția efecte semnificative in planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului chimic sunt in zona de siguranța, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie înțelese. Reacții de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare si de cultura. Senzația de disconfort este influențată si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizația Mondiala a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include si raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază in planul percepției colective cu un disconfort sau chiar risc potențial, semnalat in plan subiectiv îndeosebi prin mirosuri.

**Bitumul** este un produs stabil chimic, nu este inflamabil, prezintă risc de aprindere și explozie numai la expunerea la flacără. Sistemul de producție analizat - de tip discontinuu - este denumit și sistem închis, deoarece se încearcă minimizarea pierderilor de căldură; astfel materialele cu mirosuri (COV de ex.) sunt în contact cu aerul ambiant numai perioade foarte scurte, când în procesul de producție mixtura preparată este transportată în buncărul de stocare mixtură, termoizolat și cu gura de alimentare prevăzută cu clapă. Buncărul de stocare este închis; asfaltul are contact cu aerul înconjurător numai în timpul evacuării în mijloace de transport, înainte de acoperirea cu prelată.

Prelata pentru acoperirea mașinilor care transportă mixtura asfaltică este confecționată din cel mai gros material cu rezistență la căldură de + 70 °C.

În concluzie, nu vor fi mirosuri neplăcute decât pe perioade foarte scurte și pe o arie restrânsă în jurul stației (cca 50 metri). Bitumul nu are fraze de risc (R) sau fraze de securitate (S).

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

#### *Prevederi legislative*

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

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

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

## **Măsurile pentru diminuarea impactului asupra aerului**

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

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

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

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

- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;

- împrejmuirea șantierului cu gard de protecție cu scopul de a împiedica răspândirea prafului în zonele locuite;

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

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

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

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

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

În perioada de implementare a proiectului, pentru evitarea dispersiei particulelor în atmosfera, se vor lua măsuri de reducere a nivelului de praf, iar materialele de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate și ferite de acțiunea vântului. În cazul depozitării temporare de materiale pulverulente, acestea vor fi acoperite pentru a nu fi împrăștiate prin acțiunea vântului.

De asemenea, pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf în timpul transportului, materialele se vor transporta în condiții care să asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, utilizarea de camioane cu bene/containere adecvate tipului de material transportat, etc.

Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect, suprafețe amenajate, astfel încât să se reducă pe cât posibil reantrenarea particulelor în aer. Se recomandă stropirea în perioada de secetă și temperaturi ridicate

din timpul verii, pentru reducerea concentrațiilor de pulberi în atmosferă și totodată menținerea în buna stare a suprafeței.

În urma verificărilor periodice în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de ardere, dacă vor apărea depășiri ale indicatorilor admiși (depășiri ale limitelor aprobate prin cărțile tehnice ale utilajelor), acestea vor fi oprite și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de eșapament se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ce respectă standardele EURO cu privire la construcția motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Este important ca în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor să fie oprite, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora, sau manevrele nejustificate.

Organizarea judicioasă a activităților de construcție, cu respectarea programului planificat și actualizarea după caz a acestuia, funcție de situațiile specifice apărute, va permite fluidizarea circulației și evitarea de supra-aglomerării de mijloace de transport.

Sistemul de construcție/amplasare/asamblare-montare a acestora fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijată se încadrează în VLE impuse prin legislația de mediu în vigoare, iar sursele de emisie nederijate ce pot apărea în timpul punerii în opera sunt foarte mici și, prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

*În perioada de 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;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a agregatelor/nisipului 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 2-3 m/s;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;

- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- drumurile de acces dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă (20 km/h) și fără pierderi de material (agregate) astfel încât să nu creeze disconfort locuitorilor din vecinătatea drumurilor de acces la obiectiv (conform restricțiilor impuse de administratorul de drum);
- întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transportă materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi silozurilor de ciment și mixerul sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment;
- plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație către zona de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de la stația de betoane cât și de activitatea de la stația de asfalt.

În timpul funcționării *Stației de beton*, 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;
- **acoperirea sau umectarea agregatelor și a nisipului în buncăre**, în perioadele secetoase, pentru a reduce antrenarea particulelor de praf la manipulare / în perioadele cu vânt;
- montarea filtrelor de aer la silozurile de ciment și la celelalte componente ale instalației și întreținerea acestora conform instrucțiunilor producătorului.

Pentru limitarea emisiilor în aer în timpul funcționării *Stației de preparare a mixturilor asfaltice*, se pot lua în considerare următoarele *măsuri suplimentare pentru controlul emisiilor de particule*:

- întreținerea corespunzătoare a instalație de desprăfuire cu filtru cu saci și dotarea silozurilor de filer cu sistem de filtre;
- controlul caracteristicilor și parametrilor de funcționare pentru arzătoare și flacăra;
- asigurarea unui raport corect de amestec aer- combustibil și un timp de retenție adecvat;

- asigurarea unei stări de funcționare corespunzătoare pentru arzătoare, volum suficient al flăcării. Menținerea în limitele prescrise a temperaturii bitumului;
- **acoperirea agregatelor, în buncăre.**

Proiectul prevede, în cadrul organizării de șantier, adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

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

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

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

Recomandăm monitorizarea calității aerului în zona amplasamentului și în cazul în care se constată depășiri ale indicatorilor de poluare, datorate activității obiectivului, se vor aplica măsuri tehnice, organizatorice și / sau administrative.

Un aspect important îl reprezintă faptul ca toate materialele de construcție necesare atât în faza de execuție, dar și cele utilizate ca materie primă în faza de funcționare vor fi aduse din afara amplasamentului, urmând a fi livrate în zona organizării de șantier în cantitățile strict necesare și în etapele planificate, evitându-se astfel depozitarea prea îndelungată a stocurilor de materiale pe șantier și supraîncărcarea șantierului cu materiale.

## **B. Aspecte de poluare a apelor, solului și subsolului**

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

#### ***Alimentarea cu apă***

*Apa tehnologică* necesară producerii betoanelor va fi asigurată din rețeaua de distribuție a apei din comuna Rucăr, fiind aprovizionată cu cisterna și introdusă în instalația stației de beton.

Stația de betoane este dotată cu un bazin decantor.

Necesar apă stația de betoane (calculat la cantitatea necesară zilnică de beton de livrat pe șantier):

- Min: 200 mc/zi beton x 120 l apa/m<sup>3</sup> beton= 24.000 l/zi (8 h lucrătoare);
- Med: 225 mc/zi beton x 120l apa/m<sup>3</sup> beton = 27.000 l/zi (8 h lucrătoare);
- Max: 250 mc/zi beton x 120l apa/m<sup>3</sup> beton = 30.000 l/zi (8 h lucrătoare).

### **Evacuare apelor uzate**

Managementul apelor uzate fecaloid-menajere generate de personalul angajat pe timpul lucrărilor de execuție va fi asigurat cu toalete ecologice mobile, pe baza de contracte cu operatorii autorizați, care vor asigura și serviciile de colectare și evacuare adecvate a acestui tip de ape uzate.

În faza de funcționare a organizării de șantier, se intenționează atât utilizarea de toalete ecologice, dar și folosirea de către personal a utilităților de pe amplasamentul stație de asfalt existente în partea de sud a investiției, care se afla proprietatea Comunei Rucăr (care are calitatea de locator în contractele de închiriere încheiate cu ANTREPRIZA DE REPARATII SI LUCRARI CLUJ A.R.L. CLUJ S.A.).

Procentul de apă uzată care rezultă în urma procesului tehnologic este de aproximativ 5%. Apele uzate sunt colectate în bazinul decantor. Bazinul este o construcție din beton armat, cu trei compartimente (S1 = 6,5 m x 3,25 m = 21 m<sup>2</sup>, S2 = 4,5 m x 3 m = 13,5 m<sup>2</sup>, S3 = 4,5 m x 3,65 m = 16,5 m<sup>2</sup>). Apa de spălare din primul compartiment se decantează, faza limpede trece în al doilea compartiment. Materialul sedimentat se evacuează periodic și se utilizează la întreținerea platformelor și a căilor de acces. Apa din al doilea compartiment se reutilizează în procesul de producție. Apa ce se colectează în al treilea compartiment ce comunică cu al doilea compartiment printr-o conductă de preaplin, se utilizează în procesul de producție sau la umectarea diferitelor suprafețe.

### **Deșeuri**

Deșeurile rezultate în timpul execuției vor fi colectate selectiv, depozitate pe/în spații/platforme special amenajate și evacuate în conformitate cu prevederile legale.

Tipurile de deșeuri, rezultate în faza de execuție și de funcționare sunt prezentate în continuare:

În perioada de execuție deșeurile rezultate vor fi diverse materiale de construcție. Ele vor fi gospodărite și eliminate de pe amplasament, prin grija constructorului.

Se consideră faptul că majoritatea deșeurilor rezultate ca urmare a lucrărilor de investiții aparțin categoriei 17 – Deșeuri din construcții și demolări.

*Tipuri de deșeuri posibil a fi generate în faza de implementare/ execuție și modul de gestionare al acestora:*

<b>Denumire deșeu</b>	<b>Cod deșeu</b>	<b>Gestionare deșeu</b>
amestecuri de beton, cărămizi, țigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06*	17 01 07	colectat separat și valorificat/ eliminat prin firme specializate la depozit de deșeuri nepericuloase <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
pământ și pietre, altele decât cele specificate la	17 05 04	depozitare temporară și reutilizare la sistematizarea terenurilor

17 05 03		
lemn	17 02 01	colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
fier și oțel	17 04 05	colectat separat și valorificat prin firme autorizate <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
amestecuri metalice	17 04 07	colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate
materiale plastice	17 02 03	colectat separat și valorificat prin firme autorizate în limita posibilităților de recuperare <i>transport</i> cu mijloace de transport ale societăților specializate și autorizate

Din funcționarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport, rezulta, în mod inevitabil, deșeuri precum acumulatori, filtre și ulei uzat, care pot constitui surse de poluare a solului, printr-o gospodărire necorespunzătoare.

Operațiunea de mentenanță, revizie a utilajelor utilizate pe amplasament se va executa numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament.

<b>Nr. crt.</b>	<b>Cod deșeu</b>	<b>Denumire</b>	<b>Activitate</b>	<b>Cantitate t/an</b>	<b>Stare fizica</b>	<b>Depozitare</b>
1	13 02 06*	Uleiuri uzate (motor, transmisie, hidraulic)	Funcționare utilaje	0,25	lichida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
2	16 01 07*	Filtre ulei	Funcționare utilaje	0,05	solida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
3	16 01 01*	Baterii uzate	Funcționare utilaje	0.05	solida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
4	16 01 14*	Lichid antigel	Funcționare utilaje	0.05	lichida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
5	16 01 17	Piese de schimb metalice uzate	Funcționare utilaje	0.1	solida	Nu este cazul, schimbul se va efectua numai în unități service specializate, prin urmare aceste tipuri de

						deșeuri nu vor fi stocate temporar pe amplasament
--	--	--	--	--	--	---

### *Planul de gestionare al deșeurilor rezultate în perioada de execuție*

Deșeurile de construcție vor fi colectate selectiv și depozitate temporar în containere ecologice sau pe suprafețe organizate în incinta șantierului, iar prin grija constructorului vor fi eliminate de pe amplasament, urmând a fi colectate și eliminate/valorificate de societăți specializate și autorizate pentru a efectua asemenea operații. Pe toată perioada de execuție a proiectului, se va urmări reducerea generării de deșeuri.

Deșeurile rezultate în perioada de realizare a investiției :

- pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 - cod 17 05 04 va fi evacuat și utilizat la completarea cu material a zonelor denivelate/cu gropi sau la sistematizarea terenurilor indicate de primărie ;

-ambalaj PET (de la apa potabila) cod 15 01 02 provenite de la angajații constructorului –flacoanele se vor colecta în big-bag și se vor valorifica prin sistemul SGR;

-ambalaje cod 15 01 10\* canistre din plastic goale de la lubrifianți se vor gestiona de agentul economic la care se face schimbul de ulei;

-nisip și pământ contaminat cu produse petroliere cod 17 05 03\* (poate rezulta numai în cazul pierderilor accidentale, nu se poate estima cantitativ) se va depozita în container metalic și vor fi evacuate de agent economic specializat;

-deșeu metalic feros (piese uzate) cod 16 01 17 - cantitatea este variabilă în funcție de piesele defecte se va gestiona de către agentul economic care va efectua reparațiile sau va fi valorificat de către constructor;

-deșeu metalic neferos (piese uzate) cod 16 01 18 – cantitatea este variabilă în funcție de piesele defecte se va gestiona de către agentul economic care va efectua reparațiile sau va fi valorificat de către constructor;

-deșeuri municipale amestecate cod 20 03 01 cca 1 m<sup>3</sup> /luna, provenite de la angajații constructorului, se vor colecta în pubela și vor fi eliminate de firma de salubritate.

### *Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate*

Activitățile desfășurate trebuie să țină cont întotdeauna de o ierarhie a opțiunilor de gestionare a deșeurilor:

- prevenire/reducere;
- reutilizare;
- reciclare;
- valorificare energetică;
- eliminare/depozitare.

Operatorii economici care generează deșeuri în urma activității desfășurate, conform legislației actuale sunt obligați să întocmească și să implementeze un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate din activitatea și să adopte măsuri de reducere a pericolozității deșeurilor.

Prima opțiune este prevenirea producerii de deșeuri prin alegerea, încă din faza de proiectare, a celor mai bune tehnologii. Nu întotdeauna se poate evita producerea deșeurilor. Trebuie luate măsuri de minimizare a cantităților de deșeuri generate. Acest lucru se va face prin: prin reutilizare, reciclare și valorificare energetică. Reducerea cantității de deșeuri se poate face și prin colectarea selectivă a deșeurilor (în special a celor provenite de la angajați în cazul de față) în vederea valorificării acestora.

Reutilizarea: vor fi luate măsuri de reutilizare a tuturor deșeurilor reciclabile se va proceda la colectarea selectivă a deșeurilor, vor fi reutilizate ambalajele de lemn/metal/plastic utilizate pentru transportul produselor, vor fi reutilizate pungile de plastic sau vor fi înlocuite cu sacose din materiale textile.

Reciclare: deșeurile rezultate de la angajați vor fi colectate selectiv și predate în vederea reciclării firmelor specializate și se va asigura ca deșeurile de ambalaj să fie curate și uscate, deoarece instalațiile de sortare și procesare pot fi afectate de materialele neconforme, iar procesul de reciclare poate fi îngreunat.

Eliminarea/depozitarea să fie ultima opțiune aleasă, atunci când celelalte au fost epuizate.

#### *Planul/modul de gospodărire a deșeurilor*

Antreprenorul/executantul va întocmi un Plan de management al deșeurilor ce va urmări:

- reducerea riscurilor pentru mediu și populație și diminuarea cantității de deșeuri generate;
- colectarea selectivă, reciclarea/valorificarea deșeurilor și depozitarea acestora în condiții de siguranță;
- colectarea selectivă a deșeurilor să se facă, în containere etichetate corespunzător și amplasate pe platforme special amenajate în interiorul organizării de șantier;
- ca toate deșeurile reciclabile să fie valorificate;
- ca transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deșeuri inerte;
- depozitarea deșeurilor să nu se facă în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea ariilor protejate;
- apele uzate de la toaleta ecologică vor fi vidanjate.

Toate tipurile de deșeuri rezultate din funcționarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport vor fi colectate numai în cadrul organizării de șantier și vor proveni numai din intervenții accidentale la utilaje și mijloace de transport (situații excepționale când nu pot fi evitate lucrările de reparații în situ).

*Deșeuri generate de angajații care vor activa în cadrul organizării de șantier în perioada de funcționare :*

-deșeuri municipale amestecate cod 20 03 01 cca. 1 mc /luna, provenite de la angajați, se vor colecta în pubela și vor fi eliminate de firma de salubritate;

- ambalaje de materiale plastice / PET (de la apa potabila) cod 15 01 02 provenite de la angajații – flacoanele se vor colecta in big-bag si se vor valorifica prin sistemul SGR;
- ambalaje de hârtie carton cod 15 01 01 provenite de la angajați – se vor colecta in container si se vor valorifica printr-o societate reciclatoare autorizata;

*Deșuri rezultate din funcționarea stației de asfalt:*

- absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase– cod deșeu 15 02 02\*;
- absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02\* – cod deșeu 15 02 03;
- uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere– cod deșeu 13 02 06\*;
- ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase – cod deșeu 15 01 10\* (butoaie metalice);
- ambalaje metalice – cod deșeu 15 01 04 (butoaie metalice);
- ambalaje de lemn – cod deșeu 15 01 03 (paleti de lemn);
- asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 02– cod deșeu 17 03 02 (vor fi reintroduse in procesul de producție);

Pentru categoriile si codurile de deșuri enumerate mai sus se va încheia contract cu o firmă autorizată și specializată în vederea colectării, transportării, stocării temporare in vederea reciclării, valorificării, neutralizării sau eliminării în condiții ecologice.

*Deșuri rezultate din funcționarea stației de betoane:*

- absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02\* – cod deșeu 15 02 03;
- uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere– cod deșeu 13 02 06\*;
- ambalaje metalice – cod deșeu 15 01 04 (butoaie metalice);
- deșuri sub formă de praf și pulberi, altele decât cele menționate la 01 04 07– cod deșeu 01 04 10;
- deșuri de pietriș și spărturi de piatră, altele decât cele menționate la 01 04 07 – cod deșeu 01 04 08 (resturi ce vor fi reintroduse in procesul de producție);
- deșuri de beton și nămoluri cu beton– cod deșeu 10 13 14 (vor fi reintroduse in procesul de producție sau vor fi utilizate ca material de umplere);

Pentru categoriile si codurile de deșuri enumerate mai sus se va încheia contract cu o firmă autorizată și specializată în vederea colectării, transportării, stocării temporare în vederea reciclării, valorificării, neutralizării sau eliminării în condiții ecologice.

*Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase*

Se vor utiliza carburanți (benzină, motorină) și uleiuri necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor, însă acestea din urma nu se vor

stoca pe amplasament. Schimburile de ulei se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

Pentru realizarea proiectului se vor folosi utilaje specifice și mijloace de transport pentru transport care utilizează drept combustibil motorina.

Motorina este un produs petrolier constituit din diferite fracții medii de distilare în compoziția căreia intră hidrocarburi parafinice, naftanice, aromatice și mixte.

## **Surse de poluare**

### **Surse de poluare a apelor**

*În cursul primei faze de amenajare, dar și în timpul exploataării*

Principalii poluanți care afectează calitatea apei pot proveni de la activitatea de execuție/montare/asamblare a obiectivelor enumerate, prin eventualele pierderi de carburanți și lubrifianți de la utilajele de construcție și de la cele de transport, sau în timpul operațiilor de întreținere a utilajelor și mijloacelor auto.

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

Acestea pot ajunge să afecteze calitatea apei, prin:

- descărcarea utilajelor sau a autovehiculelor pe suprafețe neamenajate, direct pe sol;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei, prin lucrările de excavații;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse în depozite sau recipiente necorespunzătoare, fără rezistență la șocuri mecanice și termice.

În etapa de execuție a proiectului se vor utiliza materii prime și materiale de construcție ce vor fi aprovizionate de firmele angajate în realizarea lucrărilor prevăzute în proiect. Sursele de aprovizionare vor fi alese de către firmele angajate, pe baza specificațiilor datelor de proiect legate de principalele caracteristici ale materiilor prime și materialelor, în scopul asigurării unei calități ridicate a lucrărilor.

### **Surse de poluare a solului**

*În cursul primei faze de amenajare, dar și în timpul exploataării*

În cadrul lucrărilor de implementare și execuție a proiectului propus sursele de poluanți pentru sol-subsol sunt:

- activitățile desfășurate care manifestă un impact fizic asupra solului/subsolului ce constau în lucrările de construire/amplasare/asamblare-montare a stațiilor de asfalt și stației de betoane specifice lucrărilor ce se vor executa;
- posibilele scurgeri accidentale de lubrifianți, carburanți sau substanțe chimice, datorită funcționării utilajelor și mijloacelor de transport folosite în cadrul organizării de șantier sau a reparațiilor, dacă acestea sunt efectuate pe amplasament;

- gospodărirea incorectă a deșeurilor poate duce la poluarea solului, subsolului și apelor freatice;
- nerespectarea datelor de proiect privind execuția lucrărilor propuse.

Principalii poluanți care afectează calitatea solului/subsolului pot proveni de la activitatea de construire/amplasare/asamblare-montare a stațiilor de asfalt și de betoane, prin eventualele pierderi de carburanți și lubrifianți de la utilajele de construcție și de la cele de transport, sau în timpul operațiunilor de întreținere a utilajelor și mijloacelor auto.

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

Acestea pot ajunge să afecteze calitatea solului, prin:

- descărcarea utilajelor sau a autovehiculelor pe suprafețe neamenajate, direct pe sol;
- repararea utilajelor, efectuarea schimburilor de ulei în spații neamenajate;
- remobilizarea unor surse subterane, antropogene, de poluare a apei, prin lucrările de excavații;
- stocarea motorinei sau a uleiurilor arse în depozite sau recipiente necorespunzătoare, fără rezistența la șocuri mecanice și termice.

În etapa de execuție a proiectului se vor utiliza materii prime și materiale de construcție ce vor fi aprovizionate de firmele angajate în realizarea lucrărilor prevăzute în proiect. Sursele de aprovizionare vor fi alese de către firmele angajate, pe baza specificațiilor datelor de proiect legate de principalele caracteristici ale materiilor prime și materialelor, în scopul asigurării unei calități ridicate a lucrărilor.

Întreținerea utilajelor se realizează în unități service autorizate, prin urmare nu se pune problema unei poluări a solului cu produse petroliere.

Constructorul va fi instruit cu privire la modul de răspuns în caz de accidente/avarii care pot provoca poluări. Se va dota organizarea de șantier cu materiale absorbante pentru situațiile accidentale de scurgeri de hidrocarburi.

Instalațiile și echipamentele vor fi utilizate numai de către angajații special instruiți pentru a se preveni eventualele defecțiuni/avarii. Periodic, se va face verificarea tehnică a echipamentelor și sistemelor existente pe amplasament.

În faza de funcționare a organizării de șantier, sursele posibile de poluare a solului și subsolului pe platformă ar putea fi generate de stocarea, vehicularea sau manipularea defectuoasă a combustibilului (motorina), bitumului, aditivului sau uleiului termic, utilizate în funcționarea instalațiilor care se vor amplasa în incintă.

Deșeurile rezultate în situația poluărilor accidentale vor fi gestionate ca deșeuri periculoase, depozitate temporar în recipiente adecvate în cadrul containerului pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase, iar transportul și eliminarea va fi realizată prin unități specializate autorizate.

În caz de deversări se va izola imediat zona afectată, se vor ridica diguri de retenție din materiale inerte (nisip) pentru a se controla scurgerile; produsele deversate se vor

colecta în butoaie de tablă pentru a se evita poluarea solului/subsolului și se vor informa autoritățile de mediu.

Prin soluțiile constructive adoptate la realizarea investiției, posibilitatea poluării solului/subsolului este nesemnificativă.

Întreținerea utilajelor se realizează în unități service autorizate, prin urmare nu se pune problema unei poluări a apelor cu produse petroliere.

Constructorul va fi instruit cu privire la modul de răspuns în caz de accidente/avarii care pot provoca poluări. Se va dota organizarea de șantier cu materiale absorbante pentru situațiile accidentale de scurgeri de hidrocarburi.

Instalațiile și echipamentele vor fi utilizate numai de către angajații special instruiți pentru a se preveni eventualele defecțiuni/avarii. Periodic, se va face verificarea tehnică a echipamentelor și sistemelor existente pe amplasament.

Pentru a reduce cât mai mult emisiile ce pot afecta apele subterane și de suprafață, se impune respectarea procesului tehnologic pe tot parcursul exploatării obiectivului.

În cazuri extreme, de inundații, este necesar să se respecte cu strictețe prevederile planului de apărare împotriva inundațiilor.

Pe terenul studiat, în afara suprafeței utilizate, spre latura de nord este amplasată o stație de epurare, ce nu afectează zona studiată, la distanța de peste 50 m, stație de epurare ce are autorizația de construire nr. 26 din 16.03.2017, emisă de către Primăria comunei Rucăr, județul Argeș, având de asemenea și Autorizație de mediu nr. 41 din 17.02.2020, revizuită la 06.10.2022.

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

Consecințele degradării terenului prin lucrările propuse vor trebui minimizate, pentru o perioadă îndelungată. Astfel, dacă elementele geometrice ale fronturilor de lucru, preconizate să fie executate vor fi respectate, conform proiectului și vor fi urmărite permanent în timp, nu există riscul apariției de deformații remanente majore, cum ar fi: alunecări și deformări, etc.

Proiectul prevede anumite măsuri, care să minimizeze riscurile de poluare a subteranului:

- alimentarea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- reparațiile la utilaje se vor efectua numai în ateliere de specialitate;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; întreținerea utilajelor (schimbările de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;

- 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;

- parcare, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

- utilizarea de material absorbant pentru eliminarea scurgerilor accidentale de produse petroliere și evitarea migrării acestora;

- amenajarea corespunzătoare a spațiilor destinate depozitării deșeurilor, respectiv impermeabilizarea și delimitarea suprafețelor utilizate pentru depozitarea acestora, stocarea în condiții de siguranță a deșeurilor (containere acoperite);

- utilizarea de toalete ecologice.

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului constituie obligația factorilor implicați pentru limitarea efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execuției obiectivului.

Factorii perturbatori asupra solului pot să apară doar în situații accidentale, efectele negative fiind limitate strict la nivel local în zona de lucru și implica doar cantități reduse de substanțe poluante. Impactul asociat unor astfel de situații este minim și substanțial redus în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, a acțiunilor și măsurilor de prevenire și capacitate de răspuns în situațiile accidentale și de urgență.

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor, în perioada de construcție și funcționare, pericolul poluării solului este diminuat la minim.

Constructorul va fi instruit cu privire la modul de răspuns în caz de accidente/avarii care pot provoca poluări. Se va dota organizarea de șantier cu materiale absorbante pentru situațiile accidentale de scurgeri de hidrocarburi.

Instalațiile și echipamentele vor fi utilizate numai de către angajații special instruiți pentru a se preveni eventualele defecțiuni/avarii. Periodic, se va face verificarea tehnică a echipamentelor și sistemelor existente pe amplasament.

În faza de funcționare a organizării de șantier, sursele posibile de poluare a solului și subsolului pe platformă ar putea fi generate de stocarea, vehicularea sau manipularea defectuoasă a combustibilului (motorina), bitumului, aditivului sau uleiului termic, utilizate în funcționarea instalațiilor care se vor amplasa în incintă.

Deșeurile rezultate în situația poluărilor accidentale vor fi gestionate ca deșeuri periculoase, depozitate temporar în recipiente adecvate în cadrul containerului pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase, iar transportul și eliminarea va fi realizată prin unități specializate autorizate.

În caz de deversări se va izola imediat zona afectată, se vor ridica diguri de retenție din materiale inerte (nisip) pentru a se controla scurgerile; produsele deversate se vor colecta în butoaie de tablă pentru a se evita poluarea solului/subsolului și se vor informa autoritățile de mediu.

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

Prin soluțiile constructive adoptate la realizarea investiției, posibilitatea poluării solului/subsolului este nesemnificativă.

### ***Biodiversitatea***

Pentru protejarea biodiversității, se vor lua măsuri de ordin organizatoric și tehnologic :

- se va respecta cu strictețe perimetrul de implementare a proiectului,
- nu se vor ocupa suprafețe suplimentare pentru depozitarea deșeurilor rezultate, depozitarea temporară de material, staționarea/gararea utilajelor,
- gropile de împrumut și depozitul temporar de agregate se vor amplasa în incinta organizării de șantier, se vor lua toate măsurile ca acestea să nu aibă efecte negative asupra biodiversității,
- se vor utiliza utilaje și mijloace de transport cu starea tehnică bună – cu verificările tehnice periodice la zi,
- se va respecta tehnologia propusă prin proiect.

Proiectul propus nu are elemente care ar putea afecta vreun sit Natura 2000, cu toate acestea, trebuie menționat faptul că, în baza principiului precauției în luarea deciziilor de mediu, prin proiectare au fost selectate doar soluții tehnice care îndeplinesc cerințele legale ce privesc protecția mediului.

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție/amplasare/asamblare/montare dar și de funcționare a organizării de șantier nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de faună.

## **C. Zgomot și vibrații**

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

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

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

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

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

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

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

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

### *În perioada de construire*

Procesele tehnologice de execuție a obiectivului vor implica folosirea unor utilaje cu funcții specifice. Mai întâi, zgomotele și vibrațiile vor fi produse în perioada de implementare prin utilajele de construcții și transport folosite. De asemenea, traficul spre și de la locul șantierului va genera zgomot și vibrații, acestea afectând o arie mai largă nu doar cea din vecinătatea șantierului. Suplimentar vor apărea zgomote și vibrații prin execuția structurilor terestre propuse – platforme betonate.

În activitatea utilajelor de transport și construire, zgomotul grupează un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, fie fixe, fie mobile, corespunzător acestora, precum și vehiculelor de transport. În funcție de distribuția spațială a utilajelor, harta zgomotului va avea aspecte diferite. Se estimează ca pentru un program de lucru de 10 ore (8-18), nivelul echivalent de zgomot se reduce la 50 dB(A).

Zgomotele și vibrațiile, produse în timpul funcționării utilajelor, pot produce un impact negativ redus asupra angajaților și mediului înconjurător.

Sursele de zgomot pot fi grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru, zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcții, specifice lucrărilor (nivelări și curățiri în amplasament), la care se adaugă aprovizionarea cu materiale;

- pe traseele din șantier și în afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor, care transporta materiale necesare execuției lucrării.

Condițiile de propagare a zgomotelor depind, fie de natura utilajelor și de disponerea lor, fie de factori externi suplimentari, cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și, în particular, viteza și direcția vântului, gradul de temperatura;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit “efect de sol”;
- absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatura;
- umiditate relativă;
- topografia terenului;
- vegetație.

Zgomotul este produs temporar, în special de circulația autovehiculelor pentru descărcarea materiilor prime. 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.

Amploarea proiectului fiind redusă, nu constituie o sursă semnificativă de zgomot și vibrații.

#### *În perioada de funcționare*

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare, construind factori generatori de stres. În timpul funcționării stațiilor, 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 și vibrațiile vor fi generate de surse fixe și surse mobile.

Pentru zgomot și vibrații se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în STAS 10009/89 - Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot și prevăd la limita unei incinte industriale valoarea maximă de 65 dB. Pentru intervalul 22.00 – 6.00, limita admisibilă pentru nivelul de presiune sonoră, continuu echivalent, ponderat A este de 40 dB(A).

În perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt reprezentate de funcționarea utilajelor stațiilor de asfalt și de betoane, funcționarea autovehiculelor care asigură aprovizionarea cu materii prime și livrarea produsului finit, precum și a încărcătoarelor frontale.

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.

Prin exploatarea corespunzătoare a stației de producere betoane și a stației de producere asfalt, activitatea ce se va desfășura în cadrul incintei nu va influența negativ așezările umane. Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului, din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, nu conduc la manifestări directe asupra sănătății populației din zonele limitrofe.

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.

#### *Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto*

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

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

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

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

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;

- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);

- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);

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

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

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

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

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

### *Disconfortul*

Disconfortul a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate ca unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru ca îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

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

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei 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 alta parte, există descrise în literatură, numeroase efecte adverse posibil relaționate stresului asociat unor nivele excesive de zgomot în mediul ambiant.

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

Stresul psihologic sau comportamental poate avea efecte directe sau indirecte asupra proceselor fiziologice care se desfășoară în organismul uman. În absența unor alte rezultate definitive, numeroase studii fac implicit asumția ca zgomotul poate fi considerat ca un stresor nespecific, conducând la o stimulare excesivă a sistemului nervos central și a celui endocrin. Indicatorii potențiali ai impactului pe sănătate datorat efectelor relaționate stresului, care sunt menționați în literatura de specialitate, includ modificări ale presiunii arteriale, modificări cu caracter patologic evidențiate pe electrocardiograma, rate crescute de diagnosticare clinică a hipertensiunii arteriale, înregistrarea unor rate crescute în ceea ce privește afecțiunile cardiace ischemice și respectiv alte afecțiuni cardiovasculare, efecte biochimice, modificări ale sistemului imun și efecte asupra organismelor în dezvoltare concretizate în afectarea greutateii la naștere și o rată crescută a incidenței diferitelor malformații congenitale.

#### *Afectarea somnului*

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 alta 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***

În perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt reprezentate de funcționarea utilajelor stațiilor de asfalt și de betoane, funcționarea autovehiculelor care asigură aprovizionarea cu materii prime și livrarea produsului finit, precum și a încărcătoarelor frontale. Activitatea se va desfășura doar în timpul programului de lucru.

Estimarea nivelurilor 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.

Pe amplasament simultan vor circula 3 - 4 autovehicule pentru transport materii prime și produs finit și încărcătorul frontal. Nivelul de zgomot produs de un autovehicul de transport marfă este de 80 dB(A), iar nivelul de zgomot produs de încărcătorul frontal va fi de asemenea de 80 dB(A).

Conform Normativului privind protecția la zgomot, elaborat de Universitatea de Arhitectură și Urbanism Ion Mincu București și avizat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Direcția Generală Tehnică în Construcții, Cap. 3.4., pct. b.), în cazul surselor 44 punctiforme sau cvasi punctiforme scăderea nivelului de zgomot este de 5 - 6 dB la dublarea distanței.

Ca atare, nivelul de zgomot produs de mijloacele de transport prezente simultan pe amplasament va fi de **86 dB(A)**.

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

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

-la distanța de 30 m va fi 56,46 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	86 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
30 m or ft	56.46 dBSPL	29.54 dB

-la distanța de 50 m va fi 52,02 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	86 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
50 m or ft	52.02 dBSPL	33.98 dB

-la distanța de 75 m va fi 48,5 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	86 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
75 m or ft	48.5 dBSPL	37.5 dB

- la distanța de 100 m va fi 46 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	86 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
100 m or ft	46 dBSPL	40 dB

Emisia de zgomot a stației de asfalt este de 106 dB(A). La 10 m de platforma stației nivelul de zgomot va fi de **80.5 dB(A)**.

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

- $r_1$  = 10 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 50 m va fi 46,52 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	80.5 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
50 m or ft	46.52 dBSPL	33.98 dB

-la distanța de 75 m va fi 43 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	80.5 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
75 m or ft	43 dBSPL	37.5 dB

-la distanța de 100 m va fi 40,5 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	80.5 dBSPL	
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$
100 m or ft	40.5 dBSPL	40 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45 dB(A) noaptea.

Conform estimărilor prezentate, în perioada de funcționare a obiectivului studiat, pot exista depășiri ale valorilor limită legale, în timpul zilei/noapții.

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

Transportul materiilor prime se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației.

Recomandăm utilizarea de echipamente și utilaje silențioase, a căror funcționare să nu determine depășiri ale limitei de zgomot admise la limita amplasamentului.

Pentru atenuarea zgomotului de pe amplasament se poate amplasa o perdea de vegetație, la limita amplasamentului.

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

Recomandăm monitorizarea zgomotului în zona amplasamentului și în cazul în care se constată depășiri ale limitelor admisibile, datorate activității obiectivului, se vor aplica măsuri tehnice, organizatorice și / sau administrative.

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

#### *Prevederi legislative referitoare la valorile-limită de expunere la zgomot*

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

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

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

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

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

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

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), *incinte industriale / spații cu activitate comercială*,

conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT: 65 dBA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***Măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot***

Măsurile pentru prevenirea zgomotelor și vibrațiilor în perioada de implementare a proiectului includ, printre altele, întreținerea corectă a utilajelor și echipamentelor de construcții conform normelor constructive ale acestora, organizarea programului de lucru în timpul zilei cu respectarea orelor de lucru, respectiv alegerea atentă a rutelor de transport pentru evitarea oricăror perturbări ale speciilor existente în arealul învecinat.

*În perioada de execuție și funcționare a obiectivului studiat se vor avea în vedere:*

- pentru protecția anti-zgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între șantier și zonele locuite;
- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- 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;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice.

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea celor două stații, 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.

Echiparea tuturor utilajelor cu amortizoare de zgomot așa cum sunt precizate de producător.

Nu va fi permisă funcționarea echipamentelor în șantier fără dispozitiv de amortizare a zgomotului (eșapament).

Tuturor echipamentelor le vor fi impuse niveluri de zgomot conforme cerințelor de protecția muncii. Cu excepția unor cazuri speciale, se va interzice folosirea pentru diverse atenționări a semnalelor sonore, în locul celor luminoase.

În cazul în care zgomotul echipamentelor de lucru depășește limitele admise vor fi aduse noi echipamente și utilaje care să se încadreze în aceste limite.

Toate instalațiile și utilajele ce vor fi folosite sunt omologate conform normelor în vigoare, asigurând încadrarea în normele europene referitoare la zgomot.

În cazul în care prin alte mijloace nu se va putea reduce nivelul zgomotului se vor instala panouri de atenuare fonica în jurul echipamentelor de lucru. Vor fi instalate bariere de zgomot în jurul zonelor sensibile în cazul în care alte măsuri de minimizare nu pot fi luate.

Limitarea traficului tuturor vehiculelor și utilajelor de construcții la căile de acces stabilite și destinate acestui scop.

#### *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 de pe amplasamentul studiat, 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.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, dacă se vor respecta măsurile propuse, iar impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.

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

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

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

Monitorizarea mediului reprezintă un ansamblu de operațiuni privind supravegherea, evaluarea, prognozarea și avertizarea, în scopul intervenției operative pentru menținerea stării de echilibru a mediului.

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

Amplasamentul proiectului de investiție este situat într-o zonă care nu are în vecinătatea directă receptori sensibili (așezări umane). Cea mai apropiată zonă de locuințe se află amplasată la aproximativ 30 m față de limita amplasamentului. Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe timpul realizării lucrărilor de construcții sau al funcționării obiectivului poate fi redus, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

În zonă nu se află monumente istorice, de arhitectură sau alte zone și obiective de interes tradițional, public sau istoric.

În timpul implementării proiectului, beneficiarul va respecta normele generale de igiena precum și normele privind protecția și igiena muncii în construcții astfel încât să nu se aducă prejudicii zonei limitrofe, cadrului natural și ecosistemelor.

*Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:*

- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul 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.

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

### **Peisajul**

În timpul realizării lucrărilor 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.

### ***F. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic***

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

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

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

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului în timpul fazei de execuție a lucrărilor de investiții și a infrastructurii acestora, 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 periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care vor formula, eventual, plângeri verbale sau scrise), se recomandă informarea selectivă a lor privind:

- lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații;
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate (pe baza estimărilor realizate, ulterior a măsurărilor efectuate) ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților;
- sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea eventuală a nivelurilor de poluare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului preconizate;
- menționarea instituțiilor care cunosc problema și care vor fi antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, atât în faza de realizare cât și de exploatare, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă. Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

În cazul sesizărilor din partea populației privind disconfortul olfactiv, fonice sau de altă natură se vor implementa planuri de gestionare a disconfortului, cu aplicarea măsurilor tehnice, organizatorice sau administrative necesare minimizării acestuia.

### ***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 construcției / 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.

<b><i>Impact negativ</i></b>	<b><i>Impact pozitiv</i></b>
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.

<b>Impact negativ</b>	<b>Impact pozitiv</b>
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.

<b>Impact negativ</b>	<b>Impact pozitiv</b>
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.

<b>Impact negativ</b>	<b>Impact pozitiv</b>
-----------------------	-----------------------

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).

<i>Influența asupra sănătății</i>	<i>Termen (lung/ scurt)</i>	<i>Activități cu posibil efect (în faza de construcție/ amenajare și funcționare)</i>	<i>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</i>		<i>Populația la risc</i>	<i>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</i>
			<i>Impact pozitiv</i>	<i>Impact negativ</i>		
poluare	TS	activități de 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, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construcție: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construcție/ 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 accesului (la)		populația rezidentă	S

		îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	mijloacelor de transport (Q)			
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**

Titularul proiectului nu a prezentat alte variante de amplasament pe care le-a luat în considerare.

Funcționarea obiectivului este posibilă în condițiile în care aceasta nu determină un risc semnificativ pentru sănătate. Funcționarea obiectivului poate aduce un risc suplimentar de incendiu sau evacuări de substanțe periculoase, dar care prin măsurile de prevenire și prin respectarea avizelor autorităților responsabile, acesta este un risc nesemnificativ, acceptabil.

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

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

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, situația propusă nu va afecta semnificativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă. Obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății.

## **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.

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

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

### ***Măsuri pentru diminuarea impactului asupra calității aerului***

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului auto în incinta obiectivului (NO<sub>x</sub>, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile obișnuite ale atmosferei.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea solului.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru

utilaje mobile nonrutiere, EURO V, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor (DPF), catalizatori de oxidare pentru controlul PM (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR) pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NOx).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului (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 sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie în incinta obiectivului, datorate *gazelor de ardere de la stația de asphalt (NOx și SOx și TSP)* s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Acestea pot fi reduse prin condiții optime de operare, volum suficient pentru ardere, combustibili curați, lipsa contaminanților în proces, acoperirea mijloacelor care transportă material bituminos fierbinte.

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

Aceste rezultate ale calculelor de dispersie vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Pentru a limita emisiile de pulberi (praf antrenat de vânt):

- se impune **umectarea agregatelor și nisipului (pentru stația de betoane)** 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;
- **acoperirea agregatelor pentru stația de asphalt**, în buncăre închise pe trei laturi;
- să se asigure că filtrele de la cele două stații sunt în permanență în stare bună de funcționare;
- înființarea unei bariere (gard compact, suficient de înalt) pe limita de proprietate, eventual dublat de o perdea verde (din arbori – arbuști, preferabil cu frunze persistente).

Transportul materiei prime și mai ales a materialului finit se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi și mirosuri. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

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

Impactul asupra calității atmosferei generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este strict local și se estimează încadrarea în limitele prevăzute de STAS 12574 - 87 și a Legii 104/2011 precum și dispozițiilor O 462/1993 care nu sunt contrare legii 104/2011.

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

*În perioada de construire* a obiectivului propus se vor avea în vedere următoarele măsuri:

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

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

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

- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;

- împrejmuirea șantierului cu gard de protecție cu scopul de a împiedica răspândirea prafului în zonele locuite;

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

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

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

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

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

În perioada de implementare a proiectului, pentru evitarea dispersiei particulelor în atmosfera, se vor lua măsuri de reducere a nivelului de praf, iar materialele de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate și ferite de acțiunea vântului. În cazul depozitării temporare de materiale pulverulente, acestea vor fi acoperite pentru a nu fi împrăștiate prin acțiunea vântului.

De asemenea, pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf în timpul transportului, materialele se vor transporta în condiții care să asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, utilizarea de camioane cu bene/containere adecvate tipului de material transportat, etc.

Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect, suprafețe amenajate, astfel încât să se reducă pe cât posibil reantrenarea particulelor în aer. Se recomandă stropirea în perioada de secetă și temperaturi ridicate din timpul verii, pentru reducerea concentrațiilor de pulberi în atmosferă și totodată menținerea în bună stare a suprafeței.

În urma verificărilor periodice în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de ardere, dacă vor apărea depășiri ale indicatorilor admiși (depășiri ale limitelor aprobate prin cărțile tehnice ale utilajelor), acestea vor fi oprite și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de eșapament se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ce respectă standardele EURO cu privire la construcția motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Este important ca în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor să fie oprite, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora, sau manevrele nejustificate.

Organizarea judicioasă a activităților de construcție, cu respectarea programului planificat și actualizarea după caz a acestuia, funcție de situațiile specifice apărute, va permite fluidizarea circulației și evitarea de supra-aglomerării de mijloace de transport.

Sistemul de construcție/amplasare/asamblare-montare a acestora fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijată se încadrează în VLE impuse prin legislația de mediu în vigoare, iar sursele de emisie neregulate ce pot apărea în timpul punerii în opera sunt foarte mici și, prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

*În perioada de 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;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a agregatelor/nisipului 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 2-3 m/s;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- drumurile de acces dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă (20 km/h) și fără pierderi de material (agregate) astfel încât să nu creeze disconfort locuitorilor din vecinătatea drumurilor de acces la obiectiv (conform restricțiilor impuse de administratorul de drum);
- întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transportă materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi silozurilor de ciment și mixerul sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment;
- plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație către zona de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de la stația de betoane cât și de activitatea de la stația de asfalt.

În timpul funcționării *Stației de beton*, se pot lua în considerare următoarele *măsurile 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;

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

Pentru limitarea emisiilor în aer în timpul funcționării *Stației de preparare a mixturilor asfaltice*, se pot lua în considerare următoarele *măsuri suplimentare pentru controlul emisiilor de particule*:

- întreținerea corespunzătoare a instalației de desprăfuire cu filtru cu saci și dotarea silozurilor de filer cu sistem de filtre;
- controlul caracteristicilor și parametrilor de funcționare pentru arzătoare și flacăra;
- asigurarea unui raport corect de amestec aer- combustibil și un timp de retenție adecvat;
- asigurarea unei stări de funcționare corespunzătoare pentru arzătoare, volum suficient al flăcării. Menținerea în limitele prescrise a temperaturii bitumului;
- **acoperirea agregatelor, în buncăre.**

Proiectul prevede, în cadrul organizării de șantier, adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

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

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

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

Un aspect important îl reprezintă faptul ca toate materialele de construcție necesare atât în faza de execuție, dar și cele utilizate ca materie primă în faza de funcționare vor fi aduse din afara amplasamentului, urmând a fi livrate în zona organizării de șantier în cantitățile strict necesare și în etapele planificate, evitându-se astfel depozitarea prea îndelungată a stocurilor de materiale pe șantier și supraîncărcarea șantierului cu materiale.

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

Consecințele degradării terenului prin lucrările propuse vor trebui minimizate, pentru o perioadă îndelungată. Astfel, dacă elementele geometrice ale fronturilor de lucru, preconizate a fi executate vor fi respectate, conform proiectului și vor fi urmărite permanent în timp, nu există riscul apariției de deformații remanente majore, cum ar fi: alunecări și deformări, etc.

Proiectul prevede anumite măsuri, care să minimizeze riscurile de poluare a subteranului:

- alimentarea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- reparațiile la utilaje se vor efectua numai în ateliere de specialitate;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; întreținerea utilajelor (schimbările de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- 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 vidanjată 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;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

- utilizarea de material absorbant pentru eliminarea scurgerilor accidentale de produse petroliere și evitarea migrării acestora;

- amenajarea corespunzătoare a spațiilor destinate depozitării deșeurilor, respectiv impermeabilizarea și delimitarea suprafețelor utilizate pentru depozitarea acestora, stocarea în condiții de siguranță a deșeurilor (containere acoperite);

- utilizarea de toalete ecologice.

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului constituie obligația factorilor implicați pentru limitarea efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execuției obiectivului.

Factorii perturbatori asupra solului pot să apară doar în situații accidentale, efectele negative fiind limitate strict la nivel local în zona de lucru și implica doar cantități reduse de substanțe poluante. Impactul asociat unor astfel de situații este minim și substanțial redus în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, a acțiunilor și măsurilor de prevenire și capacitate de răspuns în situațiile accidentale și de urgență.

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor, în perioada de construcție și funcționare, pericolul poluării solului este diminuat la minim.

Constructorul va fi instruit cu privire la modul de răspuns în caz de accidente/avarii care pot provoca poluări. Se va dota organizarea de șantier cu materiale absorbante pentru situațiile accidentale de scurgeri de hidrocarburi.

Instalațiile și echipamentele vor fi utilizate numai de către angajații special instruiți pentru a se preveni eventualele defecțiuni/avarii. Periodic, se va face verificarea tehnică a echipamentelor și sistemelor existente pe amplasament.

În faza de funcționare a organizării de șantier, sursele posibile de poluare a solului și subsolului pe platformă ar putea fi generate de stocarea, vehicularea sau manipularea defectuoasă a combustibilului (motorina), bitumului, aditivului sau uleiului termic, utilizate în funcționarea instalațiilor care se vor amplasa în incintă.

Deșeurile rezultate în situația poluărilor accidentale vor fi gestionate ca deșeuri periculoase, depozitate temporar în recipiente adecvate în cadrul containerului pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase, iar transportul și eliminarea va fi realizată prin unități specializate autorizate.

În caz de deversări se va izola imediat zona afectată, se vor ridica diguri de retenție din materiale inerte (nisip) pentru a se controla scurgerile; produsele deversate se vor colecta în butoaie de tablă pentru a se evita poluarea solului/subsolului și se vor informa autoritățile de mediu.

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

Prin soluțiile constructive adoptate la realizarea investiției, posibilitatea poluării solului/subsolului este nesemnificativă.

### ***Biodiversitatea***

Pentru protejarea biodiversității, se vor lua măsuri de ordin organizatoric și tehnologic :

- se va respecta cu strictețe perimetrul de implementare a proiectului,

-nu se vor ocupa suprafețe suplimentare pentru depozitarea deșeurilor rezultate, depozitarea temporară de material, staționarea/gararea utilajelor,

-gropile de împrumut și depozitul temporar de agregate se vor amplasa în incinta organizării de șantier, se vor lua toate măsurile ca acestea să nu aibă efecte negative asupra biodiversității,

-se vor utiliza utilaje și mijloace de transport cu starea tehnică bună – cu verificările tehnice periodice la zi,

-se va respecta tehnologia propusă prin proiect.

Proiectul propus nu are elemente care ar putea afecta vreun sit Natura 2000, cu toate acestea, trebuie menționat faptul că, în baza principiului precauției în luarea deciziilor de mediu, prin proiectare au fost selectate doar soluții tehnice care îndeplinesc cerințele legale ce privesc protecția mediului.

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție/amplasare/asamblare/montare dar și de funcționare a organizării de șantier nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de faună.

### ***Măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot***

Măsurile pentru prevenirea zgomotelor și vibrațiilor în perioada de implementare a proiectului includ, printre altele, întreținerea corectă a utilajelor și echipamentelor de construcții conform normelor constructive ale acestora, organizarea programului de lucru în timpul zilei cu respectarea orelor de lucru, respectiv alegerea atentă a rutelor de transport pentru evitarea oricăror perturbări ale speciilor existente în arealul învecinat.

*În perioada de execuție și funcționare* a obiectivului studiat se vor avea în vedere:

- pentru protecția anti-zgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între șantier și zonele locuite;
- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- 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;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice.

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea celor două stații, 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.

Echiparea tuturor utilajelor cu amortizoare de zgomot așa cum sunt precizate de producător.

Nu va fi permisă funcționarea echipamentelor în șantier fără dispozitiv de amortizare a zgomotului (eșapament).

Tuturor echipamentelor le vor fi impuse niveluri de zgomot conforme cerințelor de protecția muncii. Cu excepția unor cazuri speciale, se va interzice folosirea pentru diverse atenționări a semnalelor sonore, în locul celor luminoase.

În cazul în care zgomotul echipamentelor de lucru depășește limitele admise vor fi aduse noi echipamente și utilaje care să se încadreze în aceste limite.

Toate instalațiile și utilajele ce vor fi folosite sunt omologate conform normelor în vigoare, asigurând încadrarea în normele europene referitoare la zgomot.

În cazul în care prin alte mijloace nu se va putea reduce nivelul zgomotului se vor instala panouri de atenuare fonica în jurul echipamentelor de lucru. Vor fi instalate bariere de zgomot în jurul zonelor sensibile în cazul în care alte măsuri de minimizare nu pot fi luate.

Limitarea traficului tuturor vehiculelor și utilajelor de construcții la căile de acces stabilite și destinate acestui scop.

#### *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 de pe amplasamentul studiat, 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.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, dacă se vor respecta măsurile propuse, iar impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.

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

*Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:*

- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul 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.

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

Recomandăm monitorizarea calității aerului și a zgomotului în zona amplasamentului - în cazul în care se constată depășiri ale limitelor admisibile, datorate activității obiectivului, se vor aplica măsuri tehnice, organizatorice și / sau administrative.

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.

## **VII. CONCLUZII**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Argeș, în conformitate cu prevederile OMS 1524/2019 modificat prin Ord. M.S. nr. 1257/10.04.2023.

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

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

### **Vecinătăți**

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

#### *Stația de betoane*

- **NORD:** stație de epurare la limita amplasamentului;
- **EST:** râul Dâmbovița la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 75 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 120 m față de stația de betoane propusă, locuință la aproximativ 110 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 150 m față de stația de betoane propusă;
- **SUD:** suprafață pășune;
- **VEST** – teren împădurit la limita amplasamentului.

#### *Stația de asfalt*

- **NORD:** suprafață pășune;
- **EST:** râul Dâmbovița la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 75 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 90 m față de stația de asfalt propusă, locuințe la aproximativ 30 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 50 m față de stația de asfalt propusă;

- **SUD:** Sală de sport la limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 60 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 120 m față de stația de asfalt propusă;
- **VEST** – drum tehnologic la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 100 m față de stația de asfalt propusă.

Accesul în zona obiectivelor se va face se va face prin intermediul drumurilor locale și a traversărilor existente peste râul Dâmbovița.

Între cele două obiective va exista un drum tehnologic de legătură pe malul albiei râului Dâmbovița.

Conform celor două contracte de închiriere, locatorul, respectiv comuna Rucăr, se obligă să permită accesul la teren în vederea realizării activităților, conform destinației, asigurând servitute de trecere prin terenul cu nr. cadastral 92370, în suprafață de 3.000 mp.

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

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile obișnuite ale atmosferei.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului* (PM<sub>10</sub>), 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 PM<sub>10</sub> datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie în incinta obiectivului, datorate *gazelor de ardere de la stația de asfalt* (NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub> și TSP) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Acestea pot fi reduse prin condiții optime de operare, volum suficient pentru ardere, combustibili curați, lipsa contaminanților în proces, acoperirea mijloacelor care transportă material bituminos fierbinte.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de manipulare a agregatelor* (PM<sub>10</sub>) necesare atât stației de beton, cât și a stației de asfalt, au valori ce

depășesc CMA (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987) atât în condiții atmosferice obișnuite, cât și în condiții atmosferice defavorabile. Depășirile ar putea apărea datorită activității de încărcare/ descărcare a agregatelor și nisipului, dacă acestea sunt uscate și astfel particulele pot fi antrenate de vânt.

Aceste rezultate ale calculelor de dispersie vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

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

Impactul asupra calității atmosferei generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este strict local și se estimează încadrarea în limitele prevăzute de STAS 12574 - 87 și a Legii 104/2011 precum și dispozițiilor O 462/1993 care nu sunt contrare legii 104/2011.

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

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

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

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor, precum și printr-o gestionare corespunzătoare a carburantului (la aprovizionare și distribuție), pericolul poluării solului este diminuat la maxim.

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție/amplasare/asamblare/montare dar și de funcționare a organizării de șantier nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de faună.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, dacă se vor respecta măsurile propuse, iar impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.

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

Recomandăm monitorizarea calității aerului și a zgomotului în zona amplasamentului - în cazul în care se constată depășiri ale limitelor admisibile, datorate activității obiectivului, se vor aplica măsuri tehnice, organizatorice și / sau administrative.

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

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.

Considerăm că obiectivul de investiție: **“ORGANIZARE DE ȘANTIER CU AMPLASARE STAȚIE MOBILĂ DE BETOANE ȘI ASFALT”**, situat în comuna Rucăr, sat Rucăr, județ Argeș, 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](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:** *ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI ARL CLUJ S.A.*, CUI 9478840, J12/953/1997, Cluj-Napoca, Strada Fabricii, Nr. 131, Județul Cluj

**Obiectiv de investiție:** *“ORGANIZARE DE ȘANTIER CU AMPLASARE STAȚIE MOBILĂ DE BETOANE ȘI ASFALT”*, situat în comuna Rucăr, sat Rucăr, județ Argeș

Amplasamentul studiat se află situat pe teritoriul administrativ al comunei Rucăr, în extravilanul acesteia, în satul Rucăr, punctul "Lunca Valea Stinecii", pct Stineicii, județul Argeș.

Terenul aparține comunei Rucăr conform extras CF 92365 și este închiriat societății ANTREPRIZA DE REPARAȚII ȘI LUCRĂRI CLUJ A.R.L. CLUJ S.A. în baza următoarelor acte:

- conform contract nr. 9498 din 02.10.2024, suprafața utilizată este de 13550 mp.;
- conform contract nr. 10476/28.10.2024, suprafața utilizată este de 7500 mp.;
- Hotărâre privind aprobarea organizării procedurii de închiriere a unui imobil teren din domeniul public al localității, nr. 56/10.09.2024;

Terenul închiriat are o suprafață totală de  $13550 + 7500 = 21050$  mp (din totalul de 36712 mp aferenți numărului cadastral NC 92365) și este utilizat pentru organizarea de șantier cu amplasare stație mobilă de asfalt și stație mobilă de betoane, categoria neproductiv, cu servitute de trecere prin terenul cu număr cadastral NC 92370.

Amplasamentele celor două investiții implică suprafețe de teren cu forme neregulate în plan, cu lungimea de cca. 140 m și lățime de cca. 50 m, impuse de suprafețele ce se pot utiliza în cadrul terasei mal drept, între albia râului Dâmbovița și versant, terenul fiind cu cote relativ plane.

Pe terenul închiriat, în suprafață totală de 21.050 mp (din totalul de 36.712 mp aferenți numărului cadastral NC 92365), situat în extravilanul localității Rucăr, se propune amenajarea organizării de șantier, cu caracter temporar, în vederea lucrărilor de modernizare DN 73 Pitești – Câmpulung - Brașov.

Investiția propusă - stația mobilă de asfalt și stația mobilă de betoane - vor fi amplasate în terasa mal drept a albiei râului Dâmbovița, iar cele două obiective vor fi amplasate la distanța de cca.350 m una de alta, stația de betoane în partea amonte și stația de asfalt în partea aval.

Durata de realizare a investiției, respectiv de amenajare a organizării de șantier și a amplasării/montării echipamentelor în incintă este fixată din punct de vedere tehnologic la o luna calendaristică.

### **Bilanț teritorial**

*Situație propusă:*

Suprafața teren: 36.712mp;

*Construcții provizorii propuse* (în vederea realizării organizării de șantier cu amplasare stație mobilă de betoane și asfalt):

Sc birouri OS(stație mobilă asfalt) = 276.40mp;

Sd birouri OS(stație mobilă asfalt) = 552.80mp;

Sc laborator OS(stație mobilă asfalt) = 116.48mp;

Sd laborator OS(stație mobilă asfalt) = 116.48mp;

Sc birouri OS(stație mobilă betoane) = 44.12mp;

Sd birouri OS(stație mobilă betoane) = 44.12mp;

Sc=Sd contur platforma stație mobilă asfalt = 1.493mp;

Sc=Sd contur platforma stație mobilă de betoane = 1.240mp;

Sc total construcții provizorii propuse = 3.170mp;

Rețele și racorduri exterioare de utilități;

Platforme pentru deșeuri = 200 mp;

Parcaje = 300 mp;

Depozitare deschise(depozitare liber pe sol);

Cabină poartă;

Rezervor de combustibil de 50.000 l pentru uzul intern al utilajelor;

- POT existent = 8.63%;

- CUT existent = 0.09;

Conform Extrasului de carte funciară nr. 92365, suprafață totală de teren este de  $S = 36.712$  m.p., din care:

-categoria de folosință - pășune  $S = 1.662$  mp;

-categoria de folosință neproductiv -  $S = 30.050$  mp;

Toate construcțiile și echipamentele amplasate pe terenul studiat sunt provizorii, respectiv deservește organizarea de șantier.

Toate construcțiile și echipamentele provizorii se vor amplasa pe terenul ce are categoria de folosință neproductiv.

Nu va fi utilizat terenul ce are categoria de folosință pășune.

Structura de rezistență a construcțiilor provizorii cu destinația birouri și laborator este metalică, tip container.

Stațiile mobile de asfalt și betoane nu necesită execuția unor fundații din beton, acestea se așază pe terenul compactat și balastat având platforma proprie.

### **STAȚIE DE BETOANE MOBILĂ STETTER M2,5**

Conform specificațiilor tehnice, stația de betoane mobilă este concepută pentru a fi mutată rapid, transportată pe un trailer și remontată ușor, datorită părților componente preasamblate într-o unitate compactă.

Stația de betoane mobilă se poate monta pe o platformă balastată compactată (sau betonată) cu un grad de 200kN/m.p., cu o planitate foarte bună.

Stația de betoane mobilă este preasamblată într-o unitate compactă și are în componența unității preasamblate cantare de: apă, agregate, ciment, aditivi, cale rulare, malaxor beton, buncăr de agregate, instalație completă electrică pneumatică.

Stația de betoane preasamblată se montează direct pe platforma balastată compactată (sau betonată).

Oriunde trebuie furnizate cantități mari de beton de înaltă calitate și pe durate de timp diferite pe șantier, stațiile de betoane mobile de la Stetter sunt ideale. Nu contează că sunt folosite pentru construcția de drumuri, baraje, gropi sau aeroporturi, stațiile din seria M au fost create să își îndeplinească sarcina. Pot fi ușor mutate, transportate pe platforme semi-trailere și reinstalate din nou, grație unităților compacte, complet instalate, preasamblate. Dezvoltarea curentă a stației mobile se datorează experienței vaste pretutindeni în lume.

Stațiile de betoane marca Stetter au fost concepute pentru a produce toate mărcile de betoane existente pe piață, de la beton rutier, la toate clasele de betoane superioare aditivate și până la sape.

Stația de betoane mobilă este compusă din 3 componente principale:

1. Stația de betoane preasamblată ca unitate compactă care include cântarele de agregate, apă, ciment, aditivi, compresor stație skip pentru transfer agregate din zona de dozare/cântărire în malaxor, malaxor dublu ax. Stația de betoane preasamblată se montează direct pe platforma balastată compactată (sau betonată);

2. Container operator în care se afla automatizarea și computerul pentru operarea stației, ce se montează direct pe platforma balastată compactată (sau betonată).

3. Silozurile de ciment pentru stocare ciment, pe care sunt montate accesoriile complete conform normelor europene, inclusiv snecuri pentru transportul și dozarea cimentului din siloz în cântarul de ciment, inclusiv filtre ciment.

La tipul M 2,5 buncărul de agregate tip buzunar este inclus în stația de betoane preasamblată.

După demontarea și transportul stației de betoane mobilă va rămâne un teren balastat (sau o platformă betonată).

Stația de betoane este o instalație complexă pentru prepararea și livrarea betoanelor (compuse din ciment, agregate, apă și aditivi), care are în componența depozitare, dozare și malaxare. Malaxorul este cu 2 axe orizontale.

Depozitul de agregate este cu buncăre de agregate tip buzunar. Acesta este împărțit în 4 buncăre fiecare de 17,5mc, acestea fiind încărcate pe două părți (2 buncăre pe o parte și celelalte 2 buncăre pe partea cealaltă).

Dozarea agregatelor, a cimentului, a apei și aditivilor se va executa cu ajutorul cântăririi.

Sistemul de comandă și control este complet automatizat. Cabina de comandă este amplasată la sol. Se are în vedere capacitatea minimă de transport, precum și capacitatea de cântărire.

Malaxorul este destinat producerii betonului de calitate, cu un consum redus de energie.

Cu ajutorul modelului M 2.5 aproape orice poate fi malaxat, fie ca este vorba de beton deja malaxat, cu orice consistență, sau de materiale pentru reciclat, mortar, ciment.

Silozurile de ciment sunt echipate conform normelor europene CE referitoare la siguranța în munca și protecția mediului înconjurător.

- Putere electrică instalată: 250 kVA;
- Alimentare cu apă: DN80, debit 60 m<sup>3</sup>/h, presiune 3-4 bari;

**Productivitate: 112 mc/h;**

Malaxor cu 2 axe orizontale DW Stetter: 2,5 mc/sarja;

Buncăr de agregate tip buzunar: 4 x 17,5 mc;

Număr compartimente buncăr : 4 buc.;

Silozuri de ciment: 4 silozuri capacitate 80 mc/ 100 to fiecare;

Fundații mobile silozuri ciment : 4 buc.;

Complet automatizată

Încărcare cu agregate: cu încărcător frontal, cu rampe pe ambele părți;

***Proces tehnologic funcționare stație de betoane***

*Verificarea stării de funcționare a instalației de preparare a betonului*

Înainte de începerea preparării betonului, operatorul stației de betoane va verifica:

- existența apei în coloana de alimentare;
- existența agregatelor în silozuri / padocuri;
- existența cimentului în silozuri;
- nivelul necesar al uleiului în reductoare;
- funcționarea în gol a:
  - malaxorului;
  - transportului de ciment;
  - instalației pneumatice;
- se deschid silozurile de ciment;
- verificarea cântarelor;

Instalația este concepută să lucreze în regim manual sau automat.

*Punerea în funcțiune a instalației de preparare a betonului se realizează prin:*

- punerea sub tensiune a panoului electric;

- dozarea sorturilor de agregate, a cantității de ciment, apă, aditivii și adaosurile necesare unei șarje conform rețetei de lucru se face cu ajutorul dozatoarelor gravimetrice.

- introducerea materialelor dozate în malaxorul stației;
- malaxare;
- descărcarea amestecului malaxat în mijlocul de transport;

Rețetele de lucru pentru prepararea betonului, se găsesc în programul stației de betoane și se aleg de către dispecer și operator funcție de solicitări, ea este verificată de către personalul de laborator.

*Verificarea caracteristicilor betonului proaspăt*

Se realizează de către personalul de laborator, conform PCCVI care este întocmit în conformitate cu NE 012-1:2022 și solicitărilor exprese ale beneficiarului.

Determinările care se efectuează pentru betonul proaspăt sunt:

- temperatura betonului;
- consistența prin metoda tasării;
- masa volumică;
- conținutul de aer;

Pentru betonul rutier verificările se realizează în conformitate cu PCCVI care este întocmit conform NE 014: 2002.

Pentru agregate naturale stabilizate, sape, mortare verificările se realizează în conformitate cu PCCVI care este întocmit conform STAS 10473; SR EN 13813; SR EN 998-2.

Rezultatele acestor determinări sunt aduse la cunoștință RCP/ șefului punctului de lucru al stației de betoane care va decide asupra măsurilor ce se impun a fi luate în vederea fabricării unui beton de calitate corespunzătoare.

*După încărcarea betonului în mijlocul de transport:*

Conducătorului auto i se eliberează avizul de expediție ( bon de livrare transport) al betonului completat de către programul stației de betoane cu toate informațiile necesare identificării producătorului, produsului, mijlocului de transport și destinației produsului ( societatea, stația de betoane, nr. bon, data livrării, clasa betonului, lucrabilitatea , tip/dozaj ciment, tip/dozaj aditiv, dimensiunea maximă a agregatelor, clase de expunere, condiții de permeabilitate, nr/data comanda, destinatar, obiectul, elementul, cantitatea , ora livrării, distanța de transport, nr. Auto, numele conducătorului auto, semnătura de primire, emitentul și semnătura emitentului ) și de personalul de laborator cu rezultatele determinărilor efectuate pe betonul proaspăt.

La prepararea betoanelor se utilizează următoarele materiale: agregate, ciment, apă, aditivi și adaosuri.

Aditivi folosiți la prepararea betoanelor sunt în conformitate cu SR EN 934 și pot fi după cum urmează:

- aditivi plastifianți, care se folosesc la clasele de consistență S2 și S3 pentru clasele de beton începând cu C8/10 până la inclusiv C25/30 ;
- aditivi super-plastifianți pentru clasele superioare de beton de la inclusiv C30/37 până la C60/75 iar clasele de consistență sunt S2; S3; S4; S5, autocompactant;
- aditivi antrenori de aer se folosesc la betoane cu clase de expunere rezistente la îngheț – dezgheț (XF2; XF3; XF4 )și betoane rutiere;
- aditivi acceleratori de întărire se folosesc la toate betoanele livrate pe perioada de iarnă la temperaturi scăzute acolo unde clientul solicită acest tip de aditiv;
- aditivi întârziatori de priză se folosesc la betoanele puse în opera pe timp cald pentru a evita întărirea rapidă și pentru a împiedica formarea fisurilor de contracție a betonului pus în opera la temperaturi exterioare mari acest tip de aditiv se folosește la solicitarea clientului funcție de temperaturile exterioare;

Apă – trebuie să fie în conformitate cu SR EN 1008.

Se dozează conform rețetelor cantitatea de agregate, apoi se adaugă cimentul, adăosul după care se adaugă apa +aditivul.

### **STAȚIE DE ASFALT TIP BATCH – AMMAN SPEEDY, 300 T/H**

Capacitate nominală: 300 tone/oră

Tip stație: Stație de asfalt tip batch (cu producție în loturi)

Destinație: Producția de mixturi asfaltice pentru infrastructura rutieră

Stația de asfalt Speedy Batch 300 t/h este proiectată pentru producerea de asfalt în loturi, ceea ce permite un control precis al compoziției amestecului și adaptabilitate la diverse rețete.

#### *Componente principale:*

Sistem de alimentare cu agregate

Buncăre reci cu 8 compartimente pentru diferite fracții granulometrice

Sisteme de dozare cu celule de cântărire

Elevator cu cupe pentru transportul agregatelor uscate

Sistem de uscare și filtrare

Tobă rotativă pentru uscare, echipată cu arzător pe combustibil lichid/gazos

Filtru cu saci pentru reducerea emisiilor de praf

Sistem de dozare și amestec

Siloz pentru filer și unitate de dozare filer

Tancuri de bitum încălzite cu serpentină termică

Sistem de dozare pentru aditivi speciali (polimeri, fibre etc.)

Malaxor și producție în loturi

Malaxor orizontal cu palete de mare viteză

Cicluri de amestecare de 45-60 secunde per lot

Silozuri de stocare pentru asfaltul produs

Sistem de automatizare și control

Control computerizat complet integrat

Monitorizare în timp real a parametrilor de producție

Stocare și gestionare rețete multiple

#### *Performanțe și specificații*

Capacitate maximă: 300 tone/oră

Temperatura mixturii asfaltice: 140-180°C

Precizie dozare:

Agregate:  $\pm 0.5\%$

Bitum:  $\pm 0.2\%$

Consum combustibil: 6-8 L,MC/t (în funcție de umiditatea agregatelor)

Nivel de emisii: Conform normelor internaționale și locale

#### *Materii prime utilizate*

Agregate: bazalt, granit, nisip concasat

Bitum: proveniență locală sau import

Aditivi: polimeri, filler, fibre sintetice

#### *Infrastructură și utilități*

Alimentare electrică: 400V / 50Hz, putere instalată 500-800 kW

Alimentare cu combustibil: CTL / motorină

#### *Impact asupra mediului*

Sisteme de control emisii: filtru cu saci, colectoare de praf

Gestionarea deșeurilor: reciclare asfalt vechi (RAP), separare deșeurii industriale

Conformitate: respectă reglementările de mediu din România

#### *Norme și standarde aplicabile*

Standard internațional: EN 13108-1

Reglementări locale: cerințele Ministerului Transporturilor din România.

### **Proces tehnologic Stație de asfalt tip batch – Amman Speedy, 300 t/h**

Stația de asfalt Speedy Batch 300 t/h funcționează pe principiul producerii asfaltului în loturi (batch), ceea ce permite o dozare precisă și flexibilitate în utilizarea diverselor rețete. Procesul tehnologic include mai multe etape esențiale:

#### 1. Alimentarea cu agregate

Agregatele (cribluri, pietriș, nisip, filer) sunt descărcate în buncărele reci, fiecare având un sistem de dozare automatizat.

Transportoare cu bandă reglează fluxul de material către elevatorul înclinat, care le transferă spre sistemul de uscare.

#### 2. Uscarea agregatelor

Materialul este introdus în toba rotativă de uscare, echipată cu un arzător pe combustibil lichid (motorină/CTL) sau gazos.

Agregatele sunt încălzite la 140-180°C, în funcție de tipul de mixtură asfaltică dorită.

Gazele rezultate trec prin filtrul cu saci, unde praful este colectat și fie reciclat în proces, fie eliminat conform reglementărilor de mediu.

#### 3. Cernerea și dozarea agregatelor

Agregatele uscate și încălzite sunt transportate la sita vibrantă, unde sunt sortate pe fracții granulometrice.

Fracțiile rezultate sunt depozitate în silozurile de cântărire (buzunare calde), pregătite pentru dozarea precisă conform rețetei.

#### 4. Dozarea filerului și a bitumului

Filerul (pulbere fină de piatră) este depozitat în silozul de filer și dozarea sa se face automat, în funcție de proporția necesară.

Bitumul este preîncălzit (140-160°C) și pompat din tancurile de bitum în cântar, apoi introdus în malaxor la temperatura optimă pentru omogenizare.

Dacă rețeta o impune, se adaugă aditivi (polimeri, fibre etc.).

#### 5. Amestecarea în malaxor

Toate materialele (agregate, filer, bitum, aditivi) sunt introduse în malaxorul cu palete, unde sunt amestecate timp de 45-60 secunde (în funcție de rețeta de asfalt) pentru fiecare lot.

Procesul asigură o omogenizare perfectă a mixturii asfaltice.

#### 6. Descărcarea și transportul asfaltului

Amestecul final este transferat în silozurile de stocare temporară, menținute la temperatura optimă.

Descărcarea se face direct în camioane izolate termic, care transportă asfaltul către șantier.

#### 7. Controlul calității și automatizarea

Stația este complet automatizată, cu un sistem de control computerizat care monitorizează și ajustează parametrii în timp real.

Se prelevează probe pentru testarea calității asfaltului, verificându-se parametri precum temperatura, compoziția, rezistența și compactitatea.

#### 8. Măsuri de protecție a mediului

Filtrul cu saci reduce emisiile de praf.

Reciclarea asfaltului vechi (RAP) permite re folosirea materialului în proces.

Stația respectă reglementările internaționale privind emisiile și nivelul de zgomot.

Acest proces tehnologic asigură producerea unui asfalt de înaltă calitate, cu eficiență ridicată și impact minim asupra mediului.

### ***Rezervor de combustibil de 50.000 l pentru uzul intern al utilajelor***

Stocarea combustibilului motorina în incinta organizării de șantier în vederea alimentării cu combustibil a mijloacelor auto utilizate pentru desfășurarea activității, se face printr-un rezervor. Precizăm faptul ca acest echipament nu se afla în proprietatea beneficiarului, el doar este amplasat în incinta și este folosit pentru alimentarea cu motorina a utilajelor. Rezervorul cu capacitatea de 50.000 l se afla în proprietatea companiei SC EURIAL SMART SOLUTIONS S.R.L. care asigură/se ocupa de mentenanța/întreținerea/curățarea echipamentului cu tot ce presupune acesta (echipamentul se schimbă cu totul după o perioadă în funcție de frecvența încărcării lui cu combustibil).

### **Materii prime**

În etapa de execuție a proiectului se vor utiliza materii prime și materiale de construcție (ce vor fi aprovizionate de firmele angajate în realizarea lucrărilor prevăzute în proiect. Sursele de aprovizionare vor fi alese de către firmele angajate, pe baza specificațiilor datelor de proiect legate de principalele caracteristici ale materiilor prime și materialelor, în scopul asigurării unei calități ridicate a lucrărilor.

La prepararea betoanelor se utilizează următoarele materiale: agregate, ciment, apă, aditivi și adaosuri.

Materii prime utilizate în producerea asfaltului sunt :

- agregate: bazalt, granit, nisip concasat;
- bitum: proveniență locală sau import;
- aditivi: polimeri, filler, fibre sintetice;

De asemenea, se vor utiliza carburanți (benzină, motorină) și uleiuri necesare funcționării vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor. Schimburile de ulei se vor efectua în unități specializate și autorizate pentru astfel de activități.

Stocarea combustibilului motorina în incinta organizării de șantier se realizează în vederea alimentării cu combustibil a mijloacelor auto utilizate pentru desfășurarea activității.

### **Vecinătăți**

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

#### *Stația de betoane*

- **NORD:** stație de epurare la limita amplasamentului;
- **EST:** râul Dâmbovița la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 75 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 120 m față de stația de betoane propusă, locuință la aproximativ 110 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 150 m față de stația de betoane propusă;
- **SUD:** suprafață pășune;
- **VEST** – teren împădurit la limita amplasamentului.

#### *Stația de asfalt*

- **NORD:** suprafață pășune;
- **EST:** râul Dâmbovița la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 75 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 90 m față de stația de asfalt propusă, locuințe la aproximativ 30 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 50 m față de stația de asfalt propusă;
- **SUD:** Sală de sport la limita amplasamentului, locuințe la aproximativ 60 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 120 m față de stația de asfalt propusă;
- **VEST** – drum tehnologic la limita amplasamentului, locuință la aproximativ 40 m față de limita amplasamentului și la aproximativ 100 m față de stația de asfalt propusă.

Accesul în zona obiectivelor se va face se va face prin intermediul drumurilor locale și a traversărilor existente peste râul Dâmbovița.

Între cele două obiective va exista un drum tehnologic de legătură pe malul albiei râului Dâmbovița.

Conform celor două contracte de închiriere, locatorul, respectiv comuna Rucăr, se obligă să permită accesul la teren în vederea realizării activităților, conform destinației, asigurând servitute de trecere prin terenul cu nr. cadastral 92370, în suprafață de 3.000 mp.

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

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

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

### ***Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății***

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

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

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați *traficului auto în incinta obiectivului* (NO<sub>x</sub>, pulberi totale în suspensie) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile obișnuite ale atmosferei.

Pentru prevenirea formării pulberilor produse de traficul intern, se vor folosi cisterne de apă pentru stropirea solului.

Pentru controlul noxelor se recomandă ca motoarele utilajelor de pe amplasamentul studiat să respecte cele mai recente norme europene în vigoare pentru utilaje mobile nonrutiere, EURO V, prevăzute cu filtru pentru reținerea particulelor (DPF), catalizatori de oxidare pentru controlul PM (DOC) și sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR) pentru a minimiza emisiile de particule și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>).

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului* (PM<sub>10</sub>), 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 PM<sub>10</sub> datorate acestora s-au situat sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie în incinta obiectivului, datorate *gazelor de ardere de la stația de asphalt* (NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub> și TSP) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Acestea pot fi reduse prin condiții optime de operare, volum suficient pentru ardere, combustibili curați, lipsa contaminanților în proces, acoperirea mijloacelor care transportă material bituminos fierbinte.

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

Aceste rezultate ale calculului de dispersie vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Pentru a limita emisiile de pulberi (praf antrenat de vânt):

- se impune **umectarea agregatelor și nisipului (pentru stația de betoane)** 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;
- **acoperirea agregatelor pentru stația de asfalt**, în buncăre închise pe trei laturi;
- să se asigure că filtrele de la cele două stații sunt în permanență în stare bună de funcționare;
- înființarea unei bariere (gard compact, suficient de înalt) pe limita de proprietate, eventual dublat de o perdea verde (din arbori – arbuști, preferabil cu frunze persistente).

Transportul materiei prime și mai ales a materialului finit se va face în camioane acoperite, pentru minimizarea emisiilor de pulberi și mirosuri. Rutele de transport vor ocoli zona de locuințe, în măsura în care acest lucru este posibil.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

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

Impactul asupra calității atmosferei generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este strict local și se estimează încadrarea în limitele prevăzute de STAS 12574 - 87 și a Legii 104/2011 precum și dispozițiilor O 462/1993 care nu sunt contrare legii 104/2011.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că arhitectura propusă este modernă iar lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea și în mod categoric imaginea actuală a terenului și va oferi servicii necesare comunității;

- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

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

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

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

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor, precum și printr-o gestionare corespunzătoare a carburantului (la aprovizionare și distribuție), pericolul poluării solului este diminuat la maxim.

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție/amplasare/asamblare/montare dar și de funcționare a organizării de șantier nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de faună.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, dacă se vor respecta măsurile propuse, iar impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.

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

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

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.

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

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

### ***Măsuri pentru diminuarea impactului asupra calității aerului***

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

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

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

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

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

- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;

- împrejmuirea șantierului cu gard de protecție cu scopul de a împiedica răspândirea prafului în zonele locuite;

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

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

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

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

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

În perioada de implementare a proiectului, pentru evitarea dispersiei particulelor în atmosfera, se vor lua măsuri de reducere a nivelului de praf, iar materialele de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate și ferite de acțiunea vântului. În cazul depozitării temporare de materiale pulverulente, acestea vor fi acoperite pentru a nu fi împrăștiate prin acțiunea vântului.

De asemenea, pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf în timpul transportului, materialele se vor transporta în condiții care să asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, utilizarea de camioane cu bene/containere adecvate tipului de material transportat, etc.

Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect, suprafețe amenajate, astfel încât să se reducă pe cât posibil reantrenarea particulelor în aer. Se recomandă stropirea în perioada de secetă și temperaturi ridicate din timpul verii, pentru reducerea concentrațiilor de pulberi în atmosferă și totodată menținerea în buna stare a suprafeței.

În urma verificărilor periodice în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de ardere, dacă vor apărea depășiri ale indicatorilor admiși (depășiri ale limitelor aprobate prin cărțile tehnice ale utilajelor), acestea vor fi oprite și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de eșapament se recomandă folosirea de utilaje și echipamente moderne, ce respectă standardele EURO cu privire la construcția motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, ținând cont de tendința mondială de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere și control restrictiv al emisiilor.

Este important ca în pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport și ale utilajelor să fie oprite, evitându-se funcționarea nejustificată a acestora, sau manevrele nejustificate.

Organizarea judicioasă a activităților de construcție, cu respectarea programului planificat și actualizarea după caz a acestuia, funcție de situațiile specifice apărute, va permite fluidizarea circulației și evitarea de supra-aglomerării de mijloace de transport.

Sistemul de construcție/amplasare/asamblare-montare a acestora fiind simplu, nivelul estimat al emisiilor din sursa dirijată se încadrează în VLE impuse prin legislația de mediu în vigoare, iar sursele de emisie nederijate ce pot apărea în timpul punerii în opera sunt foarte mici și, prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

*În perioada de 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;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a agregatelor/nisipului 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 2-3 m/s;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- se va menține ordinea și curățenia în incintă și în zona limitrofă obiectivului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- drumurile de acces dacă sunt pe terenuri proprietate privată sau domeniu public, vor fi amenajate, întreținute și menținute funcționabile, cu acordul proprietarilor sau administratorilor domeniului public;
- mijloacele de transport vor circula cu viteză redusă (20 km/h) și fără pierderi de material (agregate) astfel încât să nu creeze disconfort locuitorilor din vecinătatea drumurilor de acces la obiectiv (conform restricțiilor impuse de administratorul de drum);
- întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transportă materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- traseul mijloacelor de transport pentru materia primă și finită va evita zona de locuințe;
- pentru limitarea emisiilor de pulberi silozurilor de ciment și mixerul sunt prevăzute cu filtre pentru reținerea pulberilor de ciment;
- plantarea de arbori care să formeze rapid o perdea de vegetație către zona de locuințe, care ar avea și rolul de a reține pulberile generate atât de activitatea de la stația de betoane cât și de activitatea de la stația de asfalt.

În timpul funcționării *Stației de beton*, se pot lua în considerare următoarele *măsurile 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;

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

Pentru limitarea emisiilor în aer în timpul funcționării *Stației de preparare a mixturilor asfaltice*, se pot lua în considerare următoarele *măsuri suplimentare pentru controlul emisiilor de particule*:

- întreținerea corespunzătoare a instalației de desprăfuire cu filtru cu saci și dotarea silozurilor de filer cu sistem de filtre;
- controlul caracteristicilor și parametrilor de funcționare pentru arzătoare și flacăra;
- asigurarea unui raport corect de amestec aer- combustibil și un timp de retenție adecvat;
- asigurarea unei stări de funcționare corespunzătoare pentru arzătoare, volum suficient al flăcării. Menținerea în limitele prescrise a temperaturii bitumului;
- acoperirea agregatelor, în buncăre.

Proiectul prevede, în cadrul organizării de șantier, adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației.

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

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

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

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

Un aspect important îl reprezintă faptul ca toate materialele de construcție necesare atât în faza de execuție, dar și cele utilizate ca materie primă în faza de funcționare vor fi aduse din afara amplasamentului, urmând a fi livrate în zona organizării de șantier în cantitățile strict necesare și în etapele planificate, evitându-se astfel depozitarea prea îndelungată a stocurilor de materiale pe șantier și supraîncărcarea șantierului cu materiale.

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

Consecințele degradării terenului prin lucrările propuse vor trebui minimizate, pentru o perioadă îndelungată. Astfel, dacă elementele geometrice ale fronturilor de lucru, preconizate a fi executate vor fi respectate, conform proiectului și vor fi urmărite permanent în timp, nu există riscul apariției de deformații remanente majore, cum ar fi: alunecări și deformări, etc.

Proiectul prevede anumite măsuri, care să minimizeze riscurile de poluare a subteranului:

- alimentarea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- reparațiile la utilaje se vor efectua numai în ateliere de specialitate;
- după realizarea investiției, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- se interzice poluarea apelor și solului cu carburanți, uleiuri uzate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și a mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora; întreținerea utilajelor (schimbările de ulei, curățarea lor) se va face în zone special amenajate, pentru a nu se produce pierderi de ulei sau apă poluată;
- 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 vidanjată 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;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie.

- utilizarea de material absorbant pentru eliminarea scurgerilor accidentale de produse petroliere și evitarea migrării acestora;

- amenajarea corespunzătoare a spațiilor destinate depozitării deșeurilor, respectiv impermealizarea și delimitarea suprafețelor utilizate pentru depozitarea acestora, stocarea în condiții de siguranță a deșeurilor (containere acoperite);

- utilizarea de toalete ecologice.

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului constituie obligația factorilor implicați pentru limitarea efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execuției obiectivului.

Factorii perturbatori asupra solului pot să apară doar în situații accidentale, efectele negative fiind limitate strict la nivel local în zona de lucru și implica doar cantități reduse de substanțe poluante. Impactul asociat unor astfel de situații este minim și substanțial redus în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, a acțiunilor și măsurilor de prevenire și capacitate de răspuns în situațiile accidentale și de urgență.

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor, în perioada de construcție și funcționare, pericolul poluării solului este diminuat la minim.

Constructorul va fi instruit cu privire la modul de răspuns în caz de accidente/avarii care pot provoca poluări. Se va dota organizarea de șantier cu materiale absorbante pentru situațiile accidentale de scurgeri de hidrocarburi.

Instalațiile și echipamentele vor fi utilizate numai de către angajații special instruiți pentru a se preveni eventualele defecțiuni/avarii. Periodic, se va face verificarea tehnică a echipamentelor și sistemelor existente pe amplasament.

În faza de funcționare a organizării de șantier, sursele posibile de poluare a solului și subsolului pe platformă ar putea fi generate de stocarea, vehicularea sau manipularea defectuoasă a combustibilului (motorina), bitumului, aditivului sau uleiului termic, utilizate în funcționarea instalațiilor care se vor amplasa în incintă.

Deșeurile rezultate în situația poluărilor accidentale vor fi gestionate ca deșeuri periculoase, depozitate temporar în recipiente adecvate în cadrul containerului pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase, iar transportul și eliminarea va fi realizată prin unități specializate autorizate.

În caz de deversări se va izola imediat zona afectată, se vor ridica diguri de retenție din materiale inerte (nisip) pentru a se controla scurgerile; produsele deversate se vor colecta în butoaie de tablă pentru a se evita poluarea solului/subsolului și se vor informa autoritățile de mediu.

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

Prin soluțiile constructive adoptate la realizarea investiției, posibilitatea poluării solului/subsolului este nesemnificativă.

### ***Biodiversitatea***

Pentru protejarea biodiversității, se vor lua măsuri de ordin organizatoric și tehnologic :

- se va respecta cu strictețe perimetrul de implementare a proiectului,

-nu se vor ocupa suprafețe suplimentare pentru depozitarea deșeurilor rezultate, depozitarea temporară de material, staționarea/gararea utilajelor,

-gropile de împrumut și depozitul temporar de agregate se vor amplasa în incinta organizării de șantier, se vor lua toate măsurile ca acestea să nu aibă efecte negative asupra biodiversității,

-se vor utiliza utilaje și mijloace de transport cu starea tehnică bună – cu verificările tehnice periodice la zi,

-se va respecta tehnologia propusă prin proiect.

Proiectul propus nu are elemente care ar putea afecta vreun sit Natura 2000, cu toate acestea, trebuie menționat faptul că, în baza principiului precauției în luarea deciziilor de mediu, prin proiectare au fost selectate doar soluții tehnice care îndeplinesc cerințele legale ce privesc protecția mediului.

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție/amplasare/asamblare/montare dar și de funcționare a organizării de șantier nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de faună.

### ***Măsuri tehnice și operaționale pentru reducerea nivelului de zgomot***

Măsurile pentru prevenirea zgomotelor și vibrațiilor în perioada de implementare a proiectului includ, printre altele, întreținerea corectă a utilajelor și echipamentelor de construcții conform normelor constructive ale acestora, organizarea programului de lucru în timpul zilei cu respectarea orelor de lucru, respectiv alegerea atentă a rutelor de transport pentru evitarea oricăror perturbări ale speciilor existente în arealul învecinat.

*În perioada de execuție și funcționare* a obiectivului studiat se vor avea în vedere:

- pentru protecția anti-zgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- depozitarea de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între șantier și zonele locuite;
- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- folosirea de utilaje care să nu conducă, la depășirea nivelului de zgomot și vibrații admis de normativele în vigoare;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;
- diminuarea la minim a înălțimilor de descărcare a materialelor;
- 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;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice.

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor la utilajele dinamice aflate în dotarea celor două stații, 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.

Echiparea tuturor utilajelor cu amortizoare de zgomot așa cum sunt precizate de producător.

Nu va fi permisă funcționarea echipamentelor în șantier fără dispozitiv de amortizare a zgomotului (eșapament).

Tuturor echipamentelor le vor fi impuse niveluri de zgomot conforme cerințelor de protecția muncii. Cu excepția unor cazuri speciale, se va interzice folosirea pentru diverse atenționări a semnalelor sonore, în locul celor luminoase.

În cazul în care zgomotul echipamentelor de lucru depășește limitele admise vor fi aduse noi echipamente și utilaje care să se încadreze în aceste limite.

Toate instalațiile și utilajele ce vor fi folosite sunt omologate conform normelor în vigoare, asigurând încadrarea în normele europene referitoare la zgomot.

În cazul în care prin alte mijloace nu se va putea reduce nivelul zgomotului se vor instala panouri de atenuare fonica în jurul echipamentelor de lucru. Vor fi instalate bariere de zgomot în jurul zonelor sensibile în cazul în care alte măsuri de minimizare nu pot fi luate.

Limitarea traficului tuturor vehiculelor și utilajelor de construcții la căile de acces stabilite și destinate acestui scop.

#### *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 de pe amplasamentul studiat, 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.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, dacă se vor respecta măsurile propuse, iar impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.

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

*Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:*

- Împrejmuirea șantierului pentru a se demarca perimetrele ce intră în responsabilitatea antreprenorului de lucrări.
- Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul 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.

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

Recomandăm monitorizarea calității aerului și a zgomotului în zona amplasamentului - în cazul în care se constată depășiri ale limitelor admisibile, datorate activității obiectivului, se vor aplica măsuri tehnice, organizatorice și / sau administrative.

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.

### **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Argeș, în conformitate cu prevederile OMS 1524/2019 modificat prin Ord. M.S. nr. 1257/10.04.2023.

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

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

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

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

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

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați *activității de recepție/ depozitare a cimentului și de umplere a mixerului* (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 sub limitele impuse chiar și în condițiile atmosferice defavorabile.

Valorile estimate prin modelele de dispersie în incinta obiectivului, datorate *gazelor de ardere de la stația de asfalt* (NOx și SOx și TSP) s-au situat sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Acestea pot fi reduse prin condiții optime de operare, volum suficient pentru ardere, combustibili curați, lipsa contaminanților în proces, acoperirea mijloacelor care transportă material bituminos fierbinte.

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

Aceste rezultate ale calculelor de dispersie vor putea fi verificate prin măsurători, efectuate de laboratoare specializate.

Proiectul prevede adoptarea de măsuri specifice pentru prevenirea/ diminuarea impactului potențial asupra calității aerului și a sănătății populației. Prin respectarea măsurilor propuse, obiectivul nu va afecta semnificativ receptorii sensibili (populație umană).

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

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

Impactul asupra calității atmosferei generat de sursele de pe amplasamentul obiectivului analizat este strict local și se estimează încadrarea în limitele prevăzute de STAS 12574 - 87 și a Legii 104/2011 precum și dispozițiilor O 462/1993 care nu sunt contrare legii 104/2011.

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

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

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

Printr-o întreținere corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor, precum și printr-o gestionare corespunzătoare a carburantului (la aprovizionare și distribuție), pericolul poluării solului este diminuat la maxim.

Implementarea proiectului nu generează un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra biodiversității locale.

Zona unde se vor desfășura lucrările de construcție/amplasare/asamblare/montare dar și de funcționare a organizării de șantier nu reprezintă loc de reproducere sau de hrănire pentru speciile de faună.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, dacă se vor respecta măsurile propuse, iar impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.

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

Recomandăm monitorizarea calității aerului și a zgomotului în zona amplasamentului - în cazul în care se constată depășiri ale limitelor admisibile, datorate activității obiectivului, se vor aplica măsuri tehnice, organizatorice și / sau administrative.

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

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.

Considerăm că obiectivul de investiție: **“ORGANIZARE DE ȘANTIER CU AMPLASARE STAȚIE MOBILĂ DE BETOANE ȘI ASFALT”**, situat în comuna Rucăr, sat Rucăr, județ Argeș, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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

