



# EnEco Consulting SRL

- *Consultanta de mediu, Bilanturi de mediu, Studii de impact – colaborare cu experti atestati MMAP*
- *Analize de laborator (emisii, imisii, apa, sol si zgomot) – Certificat LI 1150 RENAR*
- *Analize toxicologie industrială si noxe profesionale – Certificat 251/2024 MS*
- *Consultanta in eficienta energetica – Bilanturi energetice complexe - ANRE*
- *Audit si Consultanta pentru Sistemul de management al calitatii si al mediului conform SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 9001:2015/A1:2024, SR EN ISO 14001:2015, SR EN ISO 14001:2015/A1:2024, SR EN ISO/IEC 17025:2018.*

*Nr. EN 1420 /05.05.2026*

**PROCES VERBAL DE PREDARE-PRIMIRE aferent: STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARI DE SANATATE A POPULATIEI IN RELATIE CU PROIECTUL „INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE” (STR. PROF. ION CIOBANU NR. 78A, LOCALITATEA BĂLTENI, JUDETUL OLT)**

*Incheiat intre **ENECO CONSULTING SRL**, reprezentata prin **STATE FLORENTIN**, in calitate de Administrator si **ALINDAS SRL**, cu ocazia predarii studiului mai sus mentionat, conform contract nr. EN 0343/22.04.2026.*

*Procesul verbal s-a incheiat in 2 exemplare originale, in limba romana, cate unul pentru fiecare parte.*

*Va rugam sa retransmiteti un exemplar semnat la:*

*e-mail: [consultanta@eneco-consulting.ro](mailto:consultanta@eneco-consulting.ro)*

*Din partea*

**EXECUTANT,**

**ENECO CONSULTING SRL**

*Intocmit,*

*Dr. Iulia Adina Neamtii*

**BENEFICIAR,**

**ALINDAS SRL**



# EnEco Consulting SRL

- *Consultanta de mediu, Bilanturi de mediu, Studii de impact – colaborare cu experti atestati MMAP*
- *Analize de laborator (emisii, imisii, apa, sol si zgomot) – Certificat LI 1150 RENAR*
- *Analize toxicologie industriala si noxe profesionale – Certificat 251/2024 MS*
- *Consultanta in eficienta energetica – Bilanturi energetice complexe - ANRE*
- *Audit si Consultanta pentru Sistemul de management al calitatii si al mediului conform SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 9001:2015/A1:2024, SR EN ISO 14001:2015, SR EN ISO 14001:2015/A1:2024, SR EN ISO/IEC 17025:2018.*

**Nr. EN 1419/05.05.2026**

**STUDIU DE IMPACT ASUPRA STARII DE SANATATE A POPULATIEI  
IN RELATIE CU PROIECTUL „INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE  
CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI  
OLEAGINOASE” (STR. PROF. ION CIOBANU NR. 78A,  
LOCALITATEA BĂLTENI, JUDETUL OLT)**

***Beneficiar: ALINDAS SRL***

***ENECO CONSULTING***

***ADMINISTRATOR,  
STATE FLORENTIN***



**Mai 2026**

**ENECO CONSULTING SRL** str. Transilvaniei, nr. 4, Ploiesti. Jud. Prahova; ROMANIA;  
J29/2732/2023; CUI: RO24758291; Tel:0737507062  
[office@eneco-consulting.ro](mailto:office@eneco-consulting.ro); [www.eneco-consulting.ro](http://www.eneco-consulting.ro)



Comisia de înregistrare a elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății

**AVIZ DE ABILITARE  
pentru elaborarea studiilor de impact**

**Nr. aviz 17/04.11.2025**

Denumirea persoanei juridice: **ENECO CONSULTING SRL**

Sediul: Ploiești

Adresa:

Localitatea: Ploiești

Strada: Transilvaniei nr. 4

Județul: Prahova

Nr. de telefon: 0737507062

Nr. de fax:-

Adresa de e-mail: [consultanta@eneco-consulting.ro](mailto:consultanta@eneco-consulting.ro)

Adresa paginii de internet a persoanei juridice: [www.eneco-consulting.ro](http://www.eneco-consulting.ro)

Data emiterii avizului: 04.11.2025

Durata de valabilitate a avizului: trei (3) ani

Avizul este eliberat în scopul elaborării studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății pentru:

- a) obiective funcționale care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform prevederilor art. 9 alin. (1) și (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- b) obiective funcționale care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Președinte,  
Dr. Andra Neamtu



## CUPRINS

<b>SCOP SI OBIECTIVE</b> .....	<b>2</b>
<b>OPIS DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII STUDIULUI (vezi capitolul de Anexe) (conform Ordinului MS 1524/2019)</b> .....	<b>3</b>
<b>DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT</b> .....	<b>4</b>
<b>IDENTIFICAREA SI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC SI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI</b> .....	<b>9</b>
<b>SITUATIA EXISTENTA/PROPUSA, POSIBIL RISC ASUPRA SANATATII POPULATIEI</b> .....	<b>11</b>
<b>EVALUAREA DE RISC ASUPRA STARII DE SANATATE A POPULATIEI DIN ARIA DE INFLUENTA A OBIECTIVULUI PROPUIS</b> .....	<b>11</b>
<b>IDENTIFICAREA PERICOLELOR (conform metodologiei de evaluare a riscului, capitolul contine informatii rezumative preluate si traduse din literatura de specialitate publicata la nivel international privind efectele adverse asupra sanatatii in relatie cu pericolele identificate a fi asociate cu activitatile aferente proiectului propus)</b> .....	<b>11</b>
<b>EVALUAREA EXPUNERII LA SUBSTANTE PERICULOASE SPECIFICE..</b>	<b>29</b>
<b>EVALUAREA EXPUNERII LA ZGOMOT</b> .....	<b>48</b>
<b>RELATIA DOZA-EFECT/DOZA-RASPUNS (utilizand concentratii estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului propus)</b> .....	<b>53</b>
<b>CARACTERIZAREA RISCULUI IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE SUBSTANTE CHIMICE (utilizand concentratii estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului propus)</b> .....	<b>57</b>
<b>RECOMANDARI SI MASURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV SI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV</b> .....	<b>60</b>
<b>ALTERNATIVE</b> .....	<b>60</b>
<b>CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII</b> .....	<b>61</b>
<b>REZUMAT</b> .....	<b>63</b>
<b>ANEXE</b> .....	<b>68</b>

## SCOP SI OBIECTIVE

**Evaluarea impactului asupra starii de sanatate se caracterizeaza printr-un ansamblu de proceduri, metode si instrumente care analizeaza in mod sistematic efectele potentiale ale unor politici, planuri, programe sau proiecte asupra sanatatii unor grupuri populationale, precum si distributia acestora in cadrul grupurilor populationale. Totodata, evaluarea impactului asupra sanatatii propune masuri corespunzatoare pentru prevenirea, diminuarea si/sau controlul acestor efecte (adaptat dupa Organizatia Mondiala a Sanatatii, 1999<sup>1</sup>).**

**STUDIUL RESPECTA CERINTELE ORDINULUI MS 119/2014 completat/modificat in 2018, 2023 si 2025 si respectiv, CERINTELE ORDINULUI MS 1524/2019.**

Evaluarea impactului asupra sanatatii implica aplicarea evaluarii de risc la un grup populational tinta. Astfel, evaluarea impactului asupra sanatatii include realizarea evaluarii de risc ca etapa esentiala si obligatorie in procesul de evaluare.

Evaluarea riscului sintetizeaza informatiile stiintifice pentru a evalua efectele asupra sanatatii asociate cu expunerea umana si este, in general, privita ca un proces in patru etape (*National Research Council (NRC) al SUA, 1983 - Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process*):

1. **Identificarea pericolelor:** identifica efectele adverse (de exemplu, efecte sistemice, cancer) care ar putea aparea in urma expunerii la o substanta chimica/agent din mediu.
2. **Evaluarea relatiei doza efect sau doza-raspuns:** estimeaza toxicitatea sau potentia unui agent prin evaluarea relatiei cantitative dintre expunere/doza si efect/raspuns (derivate de obicei din teste de toxicitate pe modele animale).
3. **Evaluarea expunerii:** estimeaza expunerea la agentii de interes pentru receptorul uman si descrie receptorul uman de interes.
4. **Caracterizarea riscului:** estimeaza potentialul pentru efecte adverse asociate cu expunerea umana, impreuna cu incertitudinea constatata in ceea ce priveste rezultatele obtinute.

Studiul include toate etapele obligatorii in evaluarea impactului asupra starii de sanatate a populatiei.

---

<sup>1</sup> Quigley R, L.den Broeder, P.Furu, A. Bond, B. Cave, and R. Bos 2006 *Health Impact Assessment International Best Practice Principle*. Special Publication Series no. 5 Fargo, USA; International Association for Impact Assessment ([https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/IAIA\\_HIABestPractice\\_0.pdf](https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/IAIA_HIABestPractice_0.pdf))

**SCOPUL studiului:** Evaluarea impactului asupra starii de sanatate a populatiei in relatie cu proiectul „**INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE**” (STR. PROF. ION CIOBANU NR. 78A, LOCALITATEA BALTENI, JUDETUL OLT).

*Obiective:*

- Evaluarea riscului asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din aria de influenta a proiectului propus.
- Evaluarea impactului asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din aria de influenta a proiectului propus.
- Masuri de diminuare a impactului asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din aria de influenta a proiectului propus.

**OPIS DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII STUDIULUI (vezi capitolul de Anexe) (conform Ordinului MS 1524/2019)**

<b>DOCUMENTE</b>	
<b>1.</b>	Cerere de elaborare a studiului – Conform contract nr. EN 0343/22.04.2026
<b>2.</b>	Notificare DSP Nr. 5362/15.04.2026 privind efectuarea studiului de impact asupra sanatatii populatiei
<b>3.</b>	Certificat de inregistrare fiscala Seria B, Nr. 5140352, C.U.I. 1527638; J1992001163286
<b>4.</b>	Documente de atestare a dreptului de proprietate – Extras de carte funciara nr. 52674 Balteni
<b>AVIZE si AUTORIZATII</b>	
<b>5.</b>	Certificat de urbanism nr. 04/29.09.2025
<b>6.</b>	Decizia etapei de incadrare nr. 9295/30.12.2025- ANMAP-DJM Olt
<b>PLANURI DE SITUATIE VIZATE</b>	
<b>7.</b>	Planuri de situatie
<b>8.</b>	Plan de incadrare in zona si distante fata de vecinatati
<b>DATE SI RAPOARTE DE MEDIU SI SSM</b>	
<b>9.</b>	Memoriu tehnic (integrat in studiul de impact)

## **DATE GENERALE SI DE AMPLASAMENT**

**Denumirea proiectului:** „INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE”

**Beneficiar:** ALINDAS S.R.L.

**Amplasamentul investitiei:** str. Prof. Ion Ciobanu nr. 78A, sat Balteni, comuna Balteni, jud. Olt

Regim: intravilan

Suprafata teren: 4.827 mp

Teren liber de constructii

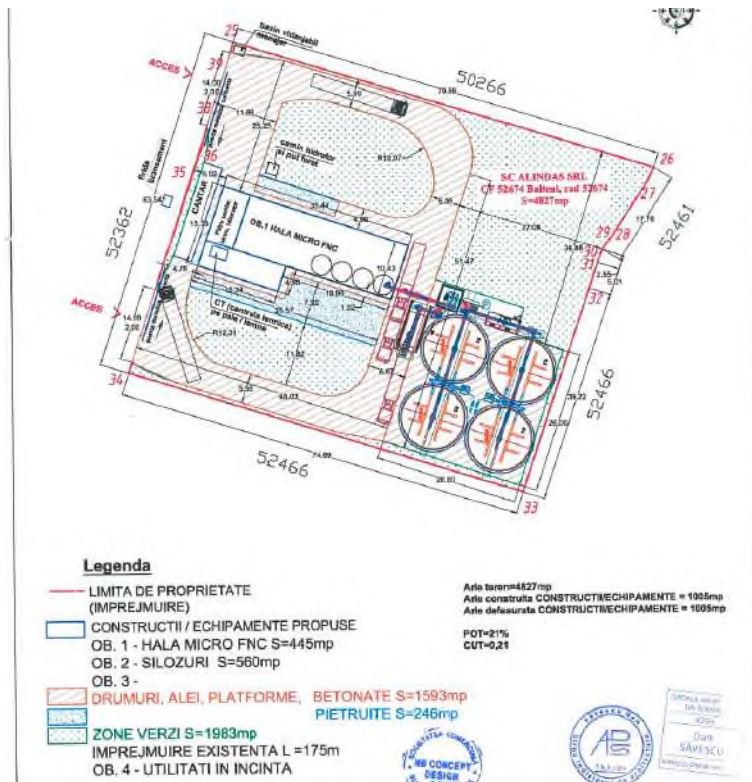
Proiectul consta in realizarea unei unitati pentru: conditionarea, depozitarea si procesarea cerealelor si oleaginoaselor.

Proiectul propune:

- Achizitionarea unui sistem silozuri depozitare cereale (4 buc. x min. 1300 mc/buc), complet echipat, inclusiv selector cereale capacitate curatare min. 60 t/h si utilaje si instalatii de transport capacitate min. 60 t/h, in vederea conditionarii si depozitarii cerealelor
- Micro FNC complet automatizat cu capacitatea max. 1000 kg/h + Masina de dozat si insacuit pentru procesarea produselor agricole
- Cantar auto capacitate 60 tone
- Centrala termica cu functionare pe paie, putere 100 kW
- Sistem fotovoltaic hibrid cu capacitate panouri min. 48kWp, invertoare de 45 kWp si stocare min. 80kWh; Sistemul va fi folosit strict pentru consum propriu si nu va injecta energie electrica in retea.
- Realizarea tuturor constructiilor si instalatiilor necesare functionarii obiectivului (Hala Micro FNC, Drumuri, alei, platforme, Utilitati, etc.)
- Achizitionare utilaje fara montaj: Presa floarea soarelui + filtru ulei cu placi, Container, Analizor parametri cereal, Incarcator multifunctional cu brat telescopic
- Achizitionare active necorporale: Software ERP, Software FNC optimizare retete furaje, Site prezentare si magazin online

## Vecinatati si distante





## MEMORIU TEHNIC

### Descrierea proiectului

Proiectul consta in realizarea unei unitati pentru: conditionarea, depozitarea si procesarea cerealelor si oleaginoaselor

Proiectul propune:

- Achizitionarea unui sistem silozuri depozitare cereale (4 buc. x min. 1300 mc/buc), complet echipat, inclusiv selector cereale capacitate curatare min. 60 t/h si utilaje si instalatii de transport capacitate min. 60 t/h, in vederea conditionarii si depozitarii cerealelor
- Micro FNC complet automatizat cu capacitatea max. 1000 kg/h + Masina de dozat si insacuit pentru procesarea produselor agricole
- Cantar auto capacitate 60 tone
- Centrala termica cu functionare pe paie, putere 100 kW
- Sistem fotovoltaic hybrid cu capacitate panouri min. 48kWp, invertoare de 45 kWp si stocare min. 80kWh; Sistemul va fi folosit strict pentru consum propriu si nu va injecta energie electrica in retea.
- Realizarea tuturor constructiilor si instalatiilor necesare functionarii obiectivului (Hala Micro FNC, Drumuri, alei, platforme, Utilitati, etc.)
- Achizitionare utilaje fara montaj: Presa floarea soarelui + filtru ulei cu placi, Container, Analizor parametri cereal, Incarcator multifunctional cu brat telescopic
- Achizitionare active necorporale: Software ERP, Software FNC optimizare retele

*Drept de proprietate asupra evaluarii tehnice din acest document - ENECO CONSULTING*

furaje, Site prezentare si magazin online

### **Elemente principale ale investitiei**

Se vor realiza urmatoarele obiecte:

- **OB1 – Hala micro FNC** (producere furaje) – S=445 mp
- **OB2 – Silozuri depozitare cereale** – S=560 mp
- **OB3 – Drumuri, alei si platforme**
- **OB4 – Utilitati**

Suprafata construita totala: **1005 mp**

### **Utilitati**

- Energie electrica: racord la retea
- Apa: put forat
- Canalizare menajera: bazin vidanjabil
- Canalizare tehnologica: nu este cazul

### **Capacitati principale**

- depozitare cereale: aprox. **4 x 1300 mc (≈ 5000 tone)**
- procesare furaje: **aprox. 1 tona/ora**
- presare ulei: aprox. **200 kg/ora**

### **Descriere succinta a procesului**

- receptie cereale
- curatare si conditionare
- depozitare in silozuri
- transfer catre instalatia FNC
- procesare in furaje / ulei

### **Surse de energie si utilitati speciale**

- sistem fotovoltaic (≈ 48 kWp) pentru consum propriu
- centrala termica pe biomasa (paie) 100 kW
- bransare la reseaua publica

## **Impact asupra mediului**

- nu se genereaza ape uzate tehnologice
- utilizare energie regenerabila (solar + biomasa)
- valorificare deseuri agricole (paie)
- emisii reduse, fara impact semnificativ asupra mediului

Incadrarea constructiei

Categoria de  
importanta: **D**

Clasa de  
importanta: **IV**

POT: 21%

CUT: 0,21

*Informatiile din acest capitol, au fost extrase din documentatia tehnica intocmita de catre beneficiar.*

## **IDENTIFICAREA SI EVALUAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC SI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI**

### ***Definitia si conceptul de expunere***

Expunerea umana poate fi definita ca „ evenimentul in timpul caruia o persoana intra in contact cu un poluant de o anumita concentratie in timpul unei anumite perioade de timp”(WHO).

Conceptual, acest lucru se intampla de-a lungul „caili mediului” intre concentratie si doza, dupa cum urmeaza:

1. sursa
2. emisii
3. concentratii
4. expunere
5. doza
6. efecte asupra sanatatii

Expunerea trebuie diferentiata de concentratie, care este o expresie a cantitatii de poluant din cadrul unui factor de mediu dat. Concentratiile mari de poluanti din aerul atmosferic nu sunt transpuse in mod necesar, in expuneri inalte. De exemplu, in timp ce concentratiile de poluanti din aer pot fi foarte mari in apropierea unui complex industrial cu emisii importante, expunerea la nivele mari de poluanti, va avea loc doar vom avea grupuri populationale in apropierea complexului industrial. Expunerea trebuie de asemenea diferentiata de doza, care se refera la cantitatea de poluant care depaseste una dintre barierele organismului. Doza va fi definita de catre caracteristicile expunerii (dupa cum au fost definite mai sus) ca si de o multitudine de factori specifici poluantului (e.g. solubilitatea sa sau modelul de dispunere in plaman) si de factori fiziologici cum ar fi nivelul de activitate fizica al persoanei, caracteristicile pielii, etc.

Majoritatea cercetarilor legate de efectele pe sanatate ale poluarii aerului s-au axat pe efectele respiratorii si cardiovasculare care au urmat inhalarii. Ar trebui notat, totusi, ca expunerea se refera la contactul cu *orice* parte a corpului uman si nu se refera doar la inhalare. Alte cai importante de expunere la poluanti atmosferici, includ absorbtia dermica si expunerea oculara. De exemplu, expunerea acuta la poluanti atmosferici poate determina iritatii ale ochilor sau pielii.

Evaluarea expunerii la poluare atmosferica este studiul modului in care grupurile populationale sunt expuse la diverse substante toxice. Evaluarea expunerii este deci o parte integrata a managementului calitatii aerului si evaluarii impactului asupra starii de sanatate. Necesita estimari ale expunerii care sunt de mare acuratete, precise si revelante biologic, pentru perioada critica de expunere, si care cuantifica gama de nivele de expunere in cadrul populatiei luata in studiu.

### ***Unde are loc expunerea umana?***

Prin definitie, expunerea umana se produce acolo unde oamenii isi petrec timpul. Nivelele poluarii atmosferice pot evidentia variatii substantiale spatiale si temporare, si prin urmare oamenii sunt expusi la concentratii diferite pe masura ce se misca dintr-un loc in altul, in timpul zilei. Expunerea umana este determinata de cantitatea de poluanti atmosferici din mediile in care oamenii isi petrec timpul si de perioada de timp cat subiectii umani sunt expusi in cadrul mediilor pe care le frecventeaza. Mediile in care oamenii isi petrec timpul sunt adesea denumite „microsisteme”. Din punct de vedere tehnic „un microsystem” este definit ca fiind un spatiu tridimensional unde nivelul de poluare la un moment dat este uniform sau are proprietati statistice constante. In practica totusi, microsistemele sunt adesea cateva spatii selectate care se considera ca ar participa in cea mai mare parte la expunerea totala.

Lumea poate fi divizata in mod brut in 8 microsisteme pe baza urmatoarelor trei scheme de clasificare:

- ◆ *Interior versus exterior.* Oamenii de pretutindeni isi petrec majoritatea timpului in interior.
- ◆ *Dezvoltat versus in dezvoltare.* Mai bine de 80% din populatia globului locuieste in tari in curs de dezvoltare (WHO).
- ◆ *Urban versus rural.* Urbanizarea se produce rapid, cu aproape jumatate din populatia globului locuind in zone urbane. In timp ce 3 sferturi din populatia din tarile in curs de dezvoltare locuieste in zone urbane, aproximativ 60% din oamenii din tarile dezvoltate continua sa locuiasca in zone rurale. In lumina acestor informatii, este clar ca microsystemul cu cea mai mare contributie este cel rural interior.

In mod nesurprinzator, pe scara globala, o mare parte din contributia la expunere o are mediul interior.

**Factorii de risc din aria de influenta a obiectivului propus sunt reprezentati de contaminarea aerului atmosferic cu substante periculoase precum particule respirabile (PM<sub>10</sub>), particule in suspensie, dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compusi organici volatili (COV) si respectiv, zgomot generat de activitati aferente amplasarii si functionarii obiectivului propus.**

## **SITUATIA EXISTENTA/PROPUSA, POSIBIL RISC ASUPRA SANATATII POPULATIEI**

### **SITUATIA EXISTENTA/ PROPUSA**

Amplasamentul investitiei se afla pe str. Prof. Ion Ciobanu nr. 78A, sat Balteni, comuna Balteni, jud. Olt, in intravilan, cu o suprafata de teren de 4.827 mp, liber de constructii. Proiectul consta in realizarea unei unitati pentru: conditionarea, depozitarea si procesarea cerealelor si oleaginoaselor.

## **EVALUAREA DE RISC ASUPRA STARII DE SANATATE A POPULATIEI DIN ARIA DE INFLUENTA A OBIECTIVULUI PROPUS**

**IDENTIFICAREA PERICOLELOR** (conform metodologiei de evaluare a riscului, capitolul contine informatii rezumative preluate si traduse din literatura de specialitate publicata la nivel international privind efectele adverse asupra sanatatii in relatie cu pericolele identificate a fi asociate cu activitatile aferente proiectului propus)

### ***Substante periculoase***

#### ***Poluarea aerului ambiental***

In majoritatea tarilor europene, calitatea aerului atmosferic s-a imbunatatit considerabil in ultimele decenii. Totusi, exista un numar mare de dovezi stiintifice sugerind faptul ca expunerea la poluanti atmosferici, chiar la nivele care se ating in mod obisnuit, in prezent, in tarile europene, conduce la aparitia unor efecte adverse asupra starii de sanatate. In particular, expunerea la poluanti precum particulele in suspensie si ozonul a fost asociata cu cresterea numarului spitalizarilor pentru boli respiratorii si cardiovasculare si a mortalitatii in numeroase orase din Europa si din alte continente. Studiile recente au incercat sa cuantifice efectele adverse asupra starii de sanatate, un proiect OMS, estimand faptul ca, la nivel mondial, aproape 6,4 milioane de ani de viata sunt pierduti ca urmare a expunerii pe termen lung la particulele in suspensie din mediul ambiant.

Expunerea la poluanti atmosferici a fost asociata cu o varietate de efecte adverse asupra starii de sanatate. Cele mai multe dintre evidentele recente s-au focalizat asupra efectelor respiratorii si cardiovasculare atribuite expunerii pe termen scurt si lung si deasemenea, asupra efectelor aparute in cursul perioadei de dezvoltare intrauterina. Din punctul de vedere al sanatatii publice, este important sa admitem ca impactul global al poluarii atmosferice asupra grupurilor populationale este mai probabil sa fie reprezentat de efecte adverse asupra starii de sanatate mai putin severe, subclinice sau clinic simptomatice. Proportia populatiei expuse afectate de aceste efecte este mai mare decat cea afectata de evenimente mai severe, precum spitalizarea de urgenta si decesul. Totusi, efectele severe (incluzind un risc crescut de mortalitate si reducerea

duratei medii de viata) sunt cel mai adesea evaluate in studiile epidemiologice si in analizele de risc, in general, datorita disponibilitatii colectarii datelor. Indivizii suferinzi dintr-o populatie poarta o incarcare patologica mai mare, cu efecte adverse mai severe. De exemplu, decesul apare mai frecvent in cazul celor déjà bolnavi si este mai probabil ca cei cu afectiuni preexistente sa fie spitalizati sau sa ajunga in departamentul de urgente.

Alte grupuri populationale susceptibile includ copiii, comunitatile sarace si pe cei cu un nivel educational scazut. Susceptibilitatea este determinata nu numai de caracteristici de ordin personal precum varsta, starea de sanatate, dieta si background-ul genetic ci si de factorii de mediu incluzind caracteristicile expunerii (ex. modelul timp-activitate), mediul din interiorul locuintei si conditiile de mediu ambiant la nivel de cartier.

Riscul crescut de aparitie a celor mai comune efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanti iritanti, este relativ mic. Totusi, numarul absolut de persoane afectate este semnificativ datorita expunerii larg raspandite si incapacitatii noastre de a proteja selectiv grupurile populationale susceptibile, de efectele adverse.

Cercetarea mecanismelor biologice prin care poluantii atmosferici isi exercita unele efecte adverse asupra starii de sanatate, s-a focalizat in principal asupra proceselor inflamatorii si a celor relationate stressului oxidativ. Pentru alte efecte adverse, cum sunt cele produse in cursul perioadei de dezvoltare intrauterina, cunostintele existente la momentul actual in ceea ce priveste mecanismele biologice, sunt foarte limitate.

Cunostintele detaliate in ceea ce priveste efectele adverse produse de poluantii atmosferici asupra sanatatii umane este o conditie esentiala in elaborarea si implementarea unor politici eficiente pentru reducerea impactului poluarii aerului

### **Grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta**

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta incluzind persoanele varstice, persoanele cu boli cardiovasculare si pulmonare, copiii mici si sugarii, u un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanti atmosferici. Se recomanda acestor grupuri populationale sa-si restrictioneze anumite activitati in conditiile de crestere a nivelelor de poluare atmosferica.

### ***Poluarea aerului in relatie cu efectele adverse asupra starii de sanatate***

Poluarea aerului este un factor major de risc ambiental pentru sanatate, si se estimeaza ca ar cauza aproximativ 2 milioane de decese premature in intreaga lume, pe an.

Expunerea la poluanti este in mare parte in afara controlului individual si necesita interventia autoritatilor publice de la nivel national, regional si chiar international.

*Criteriile de calitate a aerului* stabilite de Organizatia Mondiala a Sanatatii (OMS) reprezinta abordarea cea mai recenta si mai agreeata a evaluarii efectelor poluarii

aerului asupra sanatatii, recomandand nivele pentru calitatea aerului la care riscurile pentru sanatare sunt semnificativ reduse.

Reducand poluarea cu particule materiale (PM<sub>10</sub>) de la 70 la 20 µg/m<sup>3</sup> de aer, s-ar putea reduce decesele relationate calitatii aerului cu aproximativ 15%.

Reducand nivelele de poluare a aerului, putem ajuta tarile sa reduca incarcatura globala data de patologie cauzata de infectii respiratorii, afectiuni cardiace si cancer pulmonar.

Criteriile OMS asigura obiective provizorii pentru tarile care mai au inca nivele foarte ridicate de poluare a aerului, pentru a incuraja reducerea progresiva a emisiilor. Aceste obiective provizorii sunt: un maxim de 3 zile anual cu pana la 150 µg/m<sup>3</sup> de PM<sub>10</sub> (pentru maxime pe termen scurt ale poluarii aerului), si 70 µg/m<sup>3</sup> pentru expuneri de lunga durata la PM<sub>10</sub>.

Mai bine de jumatate din incarcatura de patologie relationata poluarii aerului revine locuitorilor tarilor in dezvoltare. In multe orase, nivelele medii anuale de PM<sub>10</sub> (principala sursa fiind arderea combustibililor fosili) depasesc 70 µg/m<sup>3</sup>. *Criteriile spun ca, pentru a preveni imbolnavirile, aceste nivele ar trebui sa fie mai mici de 20 µg/m<sup>3</sup>.*

### ***Particule in suspensie (PM) si particule respirabile (PM<sub>10</sub> si PM<sub>2.5</sub>)***

Cercetarea stiintifica furnizeaza constant noi informatii in ceea ce priveste efectele adverse asupra sanatatii generate de poluarea aerului si a mecanismelor prin care poluantii determina leziuni la nivelul cordului si plamanului si contribuie la aparitia crizelor de astm si a deceselor premature.

Decesele premature relationate expunerii la particule in suspensie "PM" sunt comparabile ca numar cu cele cauzate de accidente din trafic si de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile semineelor) nu doar ca trec de mecanismele de aparare ale organismului si patrund adinc in plaman, dar pot de asemenea, sa interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populationale efectuate in sute de orase din SUA si din alte parti ale lumii au demonstrat existenta unei corelatii intre nivelele crescute de particule si decesele premature, numarul crescut de internari in spitale, numarul crescut de urgente medicale si numarul de crize de astm bronsic. Studiile pe termen lung in care au participat copii realizate in California au demonstrat faptul ca polurea cu particule ar putea sa reduca semnificativ functia pulmonara la copii.

Desi nu exista date statistice disponibile in ceea ce priveste cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluantii atmosferici, se estimeaza ca expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzeaza in jur de 250 de cazuri de cancer pe an in California. Un studiu recent furnizeaza dovezi ca expunerea la particule din aer este asociata cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidentiat ca cei ce locuiau intr-o zona sever poluata cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rata comparabila cu cea pe care o are

un nefumator care fumeaza pasiv. Frecventa exacta a mortalitatii ca rezultat al expunerii la poluanti atmosferici nu poate fi inca determinata, dar acest studiu a evidentiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvolta un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta (ex. persoanele in varsta), cordul poate fi afectat in cazul expunerii la particule. Studiile au evidentiat faptul ca la persoanele cu boala cardiaca preexistenta prezinta risc de potential deces cand sunt expusi la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot patrunde in plaman si pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamatie care poate determina afectare cardiaca. Intelegerea acestei relatii este extrem de importanta in cuantificarea efectelor adverse asupra sanatatii determinate de poluarea aerului.

PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
10 µg/m <sup>3</sup> media anuala	20 µg/m <sup>3</sup> media anuala
25 µg/m <sup>3</sup> media pe 24 de ore	50 µg/m <sup>3</sup> media pe 24 de ore

In 2005 AQG a stabilit pentru prima oara o valoare prag pentru particulele in suspensie (PM). Scopul a fost de a obtine cele mai scazute valori posibile. Cum nu a fost identificat nici un prag pentru PM sub care sa nu se observe nici un pericol pentru sanatate, valoare recomandata ar trebui sa reprezinte un risc acceptat si de realizat pentru a minimiza efectele pe sanatate in contextul restrictiilor, capacitatilor si prioritatilor de sanatate publica locala.

### ***Definitie si surse principale***

PM afecteaza o mai mare proportie din populatie decat orice alt poluant. Componentele majore ale PM sunt sulfatii, nitratii, amoniacul, clorura de sodiu, carbonul, praful mineral si apa. particulele un amestec complex de particule solide si lichide, de substante organice si anorganice, suspendate in aer. Particulele sunt clasificate in functie de diametrul lor aerodinamic, fie ca PM<sub>10</sub> (particule cu un diametru aerodinamic mai mic de 10 µm) sau PM<sub>2.5</sub> (diametru aerodinamic mai mic de 2.5 µm). Cele din urma sunt mai periculoase deoarece la inhalare pot ajunge in regiunile periferice bronhiolare, si sa impiedice schimburile de gaze din interiorul plamanului.

### ***Efecte asupra starii de sanatate***

Efectele PM pe sanatate au loc la nivele de expunere care la ora actuala se regasesc la majoritatea populatiei urbane si rurale atat in tarile dezvoltate cat si-n cele in curs de dezvoltare. Expunerea cronica la particule contribuie la riscul de a dezvolta afectiuni cardiovasculare si respiratorii, si deasemenea si cancer pulmonar. In tarile in curs de dezvoltare, expunerea la poluantii rezultati din arderile in interior, de combustibili solizi in flacara deschisa sau cuptoare traditionale, creste riscul infectiilor acute de cai respiratorii inferioare si mortalitatii asociate printre copiii mici; poluarea aerului prin

folosirea combustibililor solizi este de asemenea, un factor major de risc pentru afectiuni pulmonare cronice obstructive si cancer pulmonar printre adulti. Mortalitatea in orasele cu nivele crescute de poluarea a aerului o depaseste pe cea observata in orasele relativ mai curate, cu 15-20%. Chiar si in Uniunea Europeana, durata medie de viata asteptata este cu 8.6 luni mai scazuta din cauza expunerii la PM<sub>2.5</sub> provenind din activitati antropice.

### ***Dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)***

Oxizii de sulf sunt un grup de compusi de sulf in faza gazoasa, strans legati intre ei. Oxizii de sulf apar si legati de particule, ca si componente ale particulelor (PM).

Dintre oxizii de sulf, dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) este cel mai abundent in atmosfera, cel mai important in chimia atmosferei si cel mai clar legat de efectele asupra sanatatii umane (U.S. EPA, 2008d, 1996b; HEW, 1969).

Dioxidul de sulf este atat un poluant primar in faza gazoasa (cand este format in timpul arderii combustibililor), cat si un poluant secundar [produs al oxidarii in faza gazoasa sau apoasa a compusilor de sulf redusi (sulfuri)]. Arderea combustibililor fosili reprezinta principala sursa antropogena de SO<sub>2</sub> primar, in timp ce vulcanii si incendiile forestiere (naturale sau controlate) sunt principalele surse naturale de SO<sub>2</sub> primar. Activitatile industriale chimice si de productie a hartiei, operatiunile de topitorie si fabricile de otel, activitatea biologica naturala (plante, ciuperci si procariote) si vulcanii sunt printre sursele multiple de compusi de sulf redusi care conduc, prin diverse reactii de oxidare in atmosfera, la formarea SO<sub>2</sub> secundar.

### ***Surse***

Sulful este prezent intr-o anumita masura in toti combustibilii fosili, in special in carbune si apare sub forma de compusi organosulfurici redusi. Carbunele contine si sulf sub forma minerala (pirita sau alte metallo-sulfuri) si sub forma elementara (Calkins, 1994). In cele mai comune tipuri de carbune (antracit, bituminos, subbituminos si lignit), continutul de sulf variaza intre 0,4% si 4% din masa. Sulful din combustibilii fosili este aproape complet transformat in SO<sub>2</sub> (sau SO<sub>3</sub>) in timpul arderii, ceea ce face posibile estimarile precise ale emisiilor de SO<sub>2</sub> din ardere, pe baza compozitiei combustibilului si a ratelor de ardere.

Masa de sulf eliberata in mediu din surse antropogene este comparabila cu sursele naturale (Brimblecombe, 2003). Pe langa emisiile de SO<sub>2</sub> provenite din activitatea vulcanica si alte surse geologice, SO<sub>2</sub> natural provine din oxidarea sulfurilor emise de surse de flux redus, cum ar fi oceanele si solurile umede. Emisiile antropogene de sulf sunt in principal sub forma de SO<sub>2</sub>, provenind din surse punctiforme in cantitati care afecteaza semnificativ calitatea aerului la nivel local si regional.

### ***Efectele respiratorii asociate cu expunerea pe termen lung la dioxid de sulf***

Per ansamblu, dovezile sugereaza, dar nu sunt suficiente pentru a infera, o relatie cauzala intre expunerea pe termen lung la SO<sub>2</sub> si efectele respiratorii, in principal aparitia astmului la copii. Aceasta reprezinta o schimbare fata de concluzia din ISA pentru oxizii de sulf din 2008 (U.S. EPA, 2008d), care afirmase ca dovezile erau „insuficiente pentru a infera o asociere cauzala”. Exista un numar limitat de studii epidemiologice longitudinale recente care evalueaza asocierea dintre incidenta astmului la copii si expunerile pe termen lung la SO<sub>2</sub>. Dovezile din studiile longitudinale care arata cresteri ale incidentei astmului sunt in acord cu descoperirile din studiile toxicologice pe animale, care ofera o baza fiziopatologica pentru dezvoltarea astmului. La animalele nou-nascute, expunerea repetata la SO<sub>2</sub> pe parcursul mai multor saptamani, a dus la raspunsuri imune si inflamatie a cailor respiratorii, pasi esentiali in sensibilizarea alergica. La animalele nou-nascute alergice, studiile cu expuneri repetate la SO<sub>2</sub> timp de mai multe zile sau saptamani, au evidentiat o inflamatie mai accentuata a cailor respiratorii si unele dovezi de remodelare a cailor respiratorii si a hiperreactivitatii cailor respiratorii (AHR). Dovezile combinate din studiile epidemiologice si cele toxicologice pe animale sustin un efect independent al expunerii pe termen lung la SO<sub>2</sub> asupra dezvoltarii astmului la copii, dar raman incertitudini importante, inclusiv erorile de masurare a expunerii si potentialul pentru confuzia cu alti poluanti. Unele dovezi ale unei legaturi intre expunerea pe termen lung la SO<sub>2</sub> si simptome respiratorii sau alergii respiratorii la copii sustin in continuare o posibila relatie intre expunerea pe termen lung la SO<sub>2</sub> si dezvoltarea astmului.

### ***Efectele cardiovasculare asociate cu expunerea pe termen lung la dioxid de sulf***

Per ansamblu, dovezile sunt insuficiente pentru o relatie cauzala intre expunerea pe termen lung la SO<sub>2</sub> si efectele asupra sistemului cardiovascular. In ciuda unui numar de studii epidemiologice care raporteaza asocieri pozitive intre expunerea pe termen lung la concentratii de SO<sub>2</sub> si bolile cardiovasculare si accidentele vasculare cerebrale, dovezile pentru fiecare din aceste efecte sunt limitate si inconsistente. Erorile de masurare a expunerii si potentialul pentru confuzia cu efecte produse de alti poluanti reprezinta incertitudini in interpretarea dovezilor. In plus, dovezile experimentale sunt insuficiente pentru a oferi coerenta sau plauzibilitate biologica pentru un efect independent al expunerii pe termen lung la SO<sub>2</sub> asupra sistemului cardiovascular.

### ***Dozimetria dioxidului de sulf inhalat***

Dozimetria SO<sub>2</sub> inhalat se refera la masurarea sau estimarea cantitatii de SO<sub>2</sub> si a compusilor sai de reactie care ajung si/sau persista in anumite zone ale tractului respirator si la nivel sistemic dupa expunere. Factorii care influenteaza transportul si

soarta SO<sub>2</sub> în tractul respirator include morfologia tractului respirator, parametrii funcționali respiratori și proprietățile fizico-chimice ale SO<sub>2</sub> și ale lichidului epitelial de acoperire (ELF).

Efectele asupra sănătății pot fi cauzate de SO<sub>2</sub> inhalat sau de produsele sale chimice de reacție.

Deoarece SO<sub>2</sub> este foarte solubil în apă, acesta este ușor absorbit la nivel nazal atât la subiecții umani, cât și la animalele de laborator, în condiții de repaus. În timpul respirației nazale, majoritatea datelor disponibile sugerează că 95% sau mai mult din SO<sub>2</sub> este absorbit la nivel nazal, chiar și în condiții de ventilație comparabile cu cele din timpul exercitiului fizic. Odată cu creșterea activității fizice, apare o creștere a ritmului ventilator și o tranziție de la respirația nazală la cea oronazală, ceea ce duce la o patrundere mai profundă a SO<sub>2</sub> în tractul respirator inferior.

Chiar și în repaus, s-au observat diferențe în ceea ce privește proporția de respirație orală față de cea nazală în funcție de vârstă, gen, starea de sănătate și indicii de masă corporală. Copiii inhalează o proporție mai mare de aer prin gură decât adulții, iar bărbații tind să inhaleze mai mult aer pe cale orală decât femeile (indiferent de vârstă). Persoanele cu alergii sau infecții ale căilor respiratorii superioare prezintă o rezistență nazală crescută și, în consecință, o proporție mai mare de respirație orală. Obezitatea, în special la băieți, poate contribui de asemenea, la creșterea rezistenței nazale și, implicit, la o respirație mai pronunțată pe cale orală, comparativ cu copiii cu greutate normală.

Din cauza proporției mai mari a respirației orale, este de așteptat că la aceste persoane SO<sub>2</sub> patrunde în mai mare măsură în tractul respirator inferior decât la adulții sănătoși cu greutate normală. De asemenea, în cazul copiilor doza inhalată de SO<sub>2</sub> poate fi mai mare raportat la masa corporală comparativ cu adulții.

După absorbția în tractul respirator, SO<sub>2</sub> formează rapid un amestec de bisulfid și sulfid, cu predominanța celui din urmă. Până la 15–18% din SO<sub>2</sub> absorbit poate fi desorbit și eliminat prin expirație după încetarea expunerii. Deși unele produse chimice de reacție ai SO<sub>2</sub> trec rapid din tractul respirator în sânge și se distribuie în organism, experimentele cu SO<sub>2</sub> marcat radioactiv cu <sup>35</sup>S indică faptul că majoritatea sulfului din produsele derivate din SO<sub>2</sub> se găsește în tractul respirator la orice moment dat după expunere și poate fi detectat acolo timp de până la o săptămână după inhalare. Distribuția și eliminarea SO<sub>2</sub> inhalat din tractul respirator poate implica mai multe reacții chimice intermediare și transformări, în special formarea de sulfuri și S-sulfonati. Sulfidul este metabolizat în sulfat, în principal în ficat unde s-au detectat nivele mai ridicate de sulfito-oxidază decât în plămân sau alte țesuturi ale corpului. Activitatea sulfito-oxidazei variază semnificativ între specii, activitatea acestei enzime în ficatul sobolanilor fiind de 10–20 de ori mai mare decât la oameni. Excreția urinară a sulfatului este rapidă și proporțională cu concentrația produsilor de SO<sub>2</sub> din sânge.

Compusii S-sulfonati sunt eliminati mai lent din circulatie, avand un timp de injumatatire al eliminarii de cateva zile.

Nivelele de sulfiti din organism sunt influentate predominant de productia endogena si de ingestia de sulfiti din alimente. Principala sursa endogena de sulfid provine din catabolismul aminoacizilor care contin sulf (in special cisteina si metionina). Sulfidul endogen rezultat din aminoacizii cu sulf consumati depaseste cu mult cantitatea de sulfid exogen provenit din aditivii alimentari [de 140 si 180 de ori mai mare la femei si barbati adulti (19–50 ani), respectiv, si de peste 500 de ori mai mare la copiii mici (1–3 ani)].

Productia endogena de sulfid este cu doua sau mai multe ordine de marime mai mare decat nivelele de sulfid provenite din inhalare, atat la copii, cat si la adulti, chiar si in cazul unei expuneri continue timp de 24 de ore la 75 ppb SO<sub>2</sub> (nivelul standardului NAAQS pe o ora). Ratele de ingestie a sulfidului adaugat in alimente variaza considerabil; cu toate acestea, in general, ingestia de sulfid este asteptat sa fie mai mare decat aportul de sulfid prin inhalare atat la adulti, cat si la copii, chiar si in cazul expunerii zilnice la 75 ppb SO<sub>2</sub>.

Totusi, sulfidul si sulfatul provenite din ingestie sau productie endogena nu se acumuleaza in principal in tesuturile tractului respirator, asa cum se intampla in cazul produsilor derivati din SO<sub>2</sub> inhalat.

## ***Dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>)***

### ***Surse si expunerea umana la NO<sub>2</sub>***

Deoarece multe surse de dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) sunt omniprezente, potentialul de expunere la NO<sub>2</sub> este larg raspandit. Totusi, avand in vedere ca vehiculele motorizate sunt o sursa majora, concentratiile de NO<sub>2</sub> in aer pot varia considerabil in cadrul aceluiasi cartier, in functie de distanta fata de arterele de circulatie. Concentratiile de NO<sub>2</sub> tind sa scada pe o distanta de 200–500 m de la marginea arterelor de circulatie.

Datele colectate in primul an de retea de monitorizare a aerului din apropierea arterelor de circulatie din SUA arata ca media anuala a concentratiilor de NO<sub>2</sub> variaza intre 9 si 27 ppb (parti pe miliard) in locatiile din apropierea arterelor de circulatie si intre 1 si 25 ppb in alte locatii. Totusi, concentratiile sunt mai ridicate in apropierea arterelor de circulatie decat in cele mai multe alte locatii dintr-o anumita zona urbana. Intervalul celor mai ridicate concentratii orare de NO<sub>2</sub> dintr-o zi este de 35–90 ppb in apropierea arterelor de circulatie si de 12–73 ppb in alte locatii, iar concentratiile nu sunt intotdeauna mai mari in zonele de langa arterele de circulatie. Acest lucru se datoreaza faptului ca, pe langa distanta fata de arterele de circulatie, si alte surse locale (in afara de trafic), reactiile chimice cu ozonul din aer, sezonul, directia vantului si caracteristicile fizice ale mediului influenteaza distributia concentratiilor de NO<sub>2</sub>.

Deoarece concentratiile de NO<sub>2</sub> din aerul ambiant variaza intre regiunile geografice, in interiorul comunitatilor si in timp, expunerea la NO<sub>2</sub> poate varia semnificativ intre persoane. Diferentele legate de mediul exterior si interior unde oamenii isi petrec timpul, precum si durata petrecuta in acele locatii, contribuie de asemenea, la variatia expunerii la NO<sub>2</sub> din aerul ambiant. Concentratiile de NO<sub>2</sub> variaza in functie de tipul locatiei, inclusiv in interiorul vehiculelor si al cladirilor, iar ventilatia cladirilor poate afecta cantitatea de NO<sub>2</sub> care patrunde in interior.

### ***Efecte asupra sanatatii relationate expunerii la NO<sub>2</sub>***

#### ***Expunerea pe termen lung la dioxid de azot si efectele respiratorii***

Exista o probabila relatie cauzala intre expunerea pe termen lung la NO<sub>2</sub> si efectele respiratorii, pe baza dovezilor privind dezvoltarea astmului. Concluzia este consolidata fata de raportul ISA din 2008, deoarece, in timp ce constatarile epidemiologice anterioare erau inconsistente, studiile recente observa in mod constant o crestere a dezvoltarii astmului asociata cu expunerea la NO<sub>2</sub> la copiii urmariti pe termen lung, sustinute fiind si de studii experimentale anterioare.

Un punct forte important este faptul ca dezvoltarea astmului este corelata cu concentratiile de NO<sub>2</sub> din aerul ambiant masurate in apropierea locuintelor sau scolilor copiilor, ori estimate prin modele care au prezis cu precizie distributia concentratiilor in cadrul comunitatii.

Asocierile dintre NO<sub>2</sub> si dezvoltarea astmului sunt independente de factori precum statutul socio-economic si expunerea la fum de tigara, insa influenta altor poluanti asociati traficului nu este inca bine studiata.

Exista un anumit sprijin pentru un efect independent al expunerii pe termen lung la NO<sub>2</sub> asupra dezvoltarii astmului, oferit de rezultatele care arata o crestere a reactivitatii cailor respiratorii la rozatoare. De asemenea, dovezile privind inflamatia cailor respiratorii in urma expunerii pe termen scurt la NO<sub>2</sub>, in studii epidemiologice pe persoane sanatoase si reactiile alergice observate in studii experimentale pe rozatoare si pe subiecti sanatosi, sugereaza ca expunerea repetata pe termen scurt la NO<sub>2</sub> ar putea duce la dezvoltarea astmului.

Impreuna, dovezile epidemiologice si experimentale privind dezvoltarea astmului sustin o relatie intre expunerea pe termen lung la NO<sub>2</sub> si efectele respiratorii. Totusi, deoarece dovezile experimentale sunt limitate, ramane o anumita incertitudine legata de influenta posibila a altor poluanti asociati traficului asupra dovezilor epidemiologice.

#### ***Expunerea la dioxid de azot si alte efecte asupra sanatatii***

Exista o incertitudine mai mare in ceea ce priveste relatiile dintre expunerea la NO<sub>2</sub> si efectele asupra sanatatii in afara sistemului respirator. Este putin probabil ca NO<sub>2</sub> in

sine sa patrunda in sange, iar reactiile provocate de concentratiile relevante de NO<sub>2</sub> din aerul ambiant la nivelul cailor respiratorii, nu afecteaza in mod clar concentratiile produsilor de reactie, cum ar fi nitritii, in sange. Unele rezultate – dar nu toate – sugereaza ca substante capabile sa provoace inflamatie sau stres oxidativ pot patrunde in sange din tractul respirator ca raspuns la expunerea la NO<sub>2</sub>. Aceasta incertitudine privind efectele expunerii la NO<sub>2</sub> asupra mecanismelor biologice fundamentale este frecventa in cazul efectelor asupra sanatatii non-respiratorii.

Pentru expunerea pe termen scurt si/sau pe termen lung la NO<sub>2</sub>, dovezile sunt sugestive, dar nu suficiente pentru a deduce o relatie cauzala cu efecte cardiovasculare si diabet, mortalitate totala, efecte asupra nou nascutilo si cancer. In cazul expunerii pe termen scurt, studii epidemiologice recente continua sa arate asocieri cu mortalitatea totala si ofera sprijin suplimentar pentru efectele cardiovasculare, sugerand un posibil efect de declansare a atacurilor de cord.

Acolo unde anterior sprijinul era redus, cresterea dovezilor epidemiologice recente a condus la sustinerea concluziilor privind mortalitatea totala si cancerul in relatie cu expunerea pe termen lung la NO<sub>2</sub>. Noi constatari epidemiologice privind bolile cardiace, diabetul si scaderea cresterii fetale indica posibile legaturi intre expunerea pe termen lung la NO<sub>2</sub> si categorii de efecte asupra sanatatii care sunt noi in acest ISA.

In ceea ce priveste fertilitatea, reproducerea si sarcina, precum si dezvoltarea postnatala, dovezile sunt insuficiente pentru a deduce o relatie cauzala cu expunerea pe termen lung la NO<sub>2</sub>, deoarece nici studiile epidemiologice, nici cele toxicologice nu arata in mod clar efecte.

Pentru toate efectele non-respiratorii, studiile epidemiologice nu iau in considerare in mod adecvat influenta posibila a altor poluanti asociati traficului. Aceasta limitare, combinata cu rezultatele putine sau neconcludente din studiile controlate de expunere umana sau din studiile toxicologice, genereaza o incertitudine considerabila cu privire la existenta unor relatii independente intre expunerea pe termen scurt sau lung la NO<sub>2</sub> si efectele asupra sanatatii in afara sistemului respirator.

## ***Compusii organici volatili***

### ***Benzenul***

Benzenul este termenul reprezentativ al seriei compusilor aromatici mononucleari, formula lui moleculara fiind C<sub>6</sub> H<sub>6</sub>: un ciclu (hexagon regulat) de 6 atomi de carbon, iar cele 6 grupari CH din benzen fiind echivalente.

### ***Evaluarea expunerii***

Sursele de benzen din mediul inconjurator sunt reprezentate de: fumul de tigara, combustia si evaporarea benzinei (care contine benzen, in proportie de pana la 5 %) si de asemenea industria petrochimica si procesele de combustie.

Concentrațiile medii ale benzenului din aer, în mediul rural și urban sunt de aproximativ  $1\mu\text{g}/\text{m}^3$  și respectiv  $5\text{-}20\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Lângă sursele de emisie și stațiile de umplere pentru benzen, nivelele aerului din interior și exterior sunt mai ridicate.

Calea dominantă de expunere a populației la benzen o reprezintă inhalarea. Fumatul reprezintă o sursă generală pentru expunerea personală, în timp ce expunerea intensă dar de scurtă durată se datorează emisiilor de gaze de esapament. În țările dezvoltate unde folosirea autoturismelor reprezintă o necesitate a crescut foarte mult concentrația benzenului din aer (din combustii și evaporări din emisii) ca urmare, această sursă este mult mai însemnată decât fumatul.

### ***Evaluarea riscului asupra stării de sănătate***

Efectele adverse pe sănătate cele mai importante datorită unei expuneri prelungite la benzen sunt hematotoxicitatea, genotoxicitatea și carcinogenicitatea.

Datorită expunerii cronice la benzen poate să apară depresia funcției măduvei osoase, leucopenia, anemia, și/sau trombocitopenia, care duc la pancitopenie și anemie aplastică. Scăderea numărului celulelor hematologice și din măduva osoasă a fost demonstrată pe soareci în urma inhalării unei concentrații mai joase decât  $32\ \text{mg}/\text{m}^3$  în timp de 25 de săptămâni. Sobolanii sunt mai puțin sensibili decât soarecii. La oameni, efectele hematologice sunt mult mai crescute la muncitorii care sunt expuși profesional la concentrații ridicate de benzen. Scăderea numărului de celule albe și roșii, s-au raportat la nivele medii de aproximativ  $120\ \text{mg}/\text{m}^3$ , dar nu la  $0,03\text{-}0,05\ \text{mg}/\text{m}^3$ . Sub  $32\ \text{mg}/\text{m}^3$ , efectele sunt puse foarte slab în evidență. Alte efecte semnalate sunt cele asupra ficatului, sistemului imunitar și asupra pielii.

Genotoxicitatea la benzen a fost studiată mai intensiv. Benzenul nu induce gene mutagene în sistemele *in vitro*, în schimb câteva studii au demonstrat inducerea aberațiilor numerice și structurale a doi cromozomi, după expunerea *in vivo* la benzen. Câteva studii efectuate pe oameni au demonstrat efecte cromozomiale la locuri de muncă, unde expunerea este mai scăzută decât  $4\text{-}7\ \text{mg}/\text{m}^3$ . Datele obținute *in vivo* ne arată că benzenul este mutagen.

Carcinogenicitatea benzenului a fost observată la oameni și la animalele de laborator. La muncitorii expuși ocupațional, a fost demonstrată o creștere a mortalității datorată leucemiei. Câteva tipuri de tumori mai ales de origine epitelială, au fost observate la soareci și la sobolani după expunerea orală și inhalare, la  $320\text{-}960\ \text{mg}/\text{m}^3$ ; aceste incluzând tumori în glanda Zymbal, ficat, glanda mamară și cavitatea nazală. Raportul limfomelor/leucemie a fost de asemenea observat dar cu o frecvență mai scăzută.

Rezultatele ne arată că benzenul este un agent carcinogen.

### ***Toluenul***

Prin introducerea grupării metil în nucleul benzenic (în benzen, cele 6 grupări CH sunt echivalente), se obține un derivat monosubstituit numit toluen.

### ***Evaluarea expunerii***

Concentratia medie de toluen in mediu, pentru zonele rurale este in general mai mica decat  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , in timp ce in mediul urban, concentratiile variaza in intervalul 5-150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . In apropierea surselor de emisie industriale concentratiile pot fi mai ridicate.

### ***Evaluarea riscului asupra starii de sanatate***

Cele mai ingrijoratoare efecte, datorita toxicitatii mai mari decat a benzenului, sunt cele datorate expunerii acute si cronice la toluen, organele tinta fiind cele apartinand SNC (Sistemul Nervos Central). Toluenui poate de asemenea sa cauzeze anomalii congenitale si in dezvoltarea somato-psihiica la oameni aceste efecte fiind suportate de rezultatele studiilor pe animale ca de exemplu: intarzierea dezvoltarii fetale, anomalii ale schletului si greutate mica la nastere. Totodata toluenui poate afecta reproducerea si activitatea glandelor endocrine la femei si la barbati.

Deocamdata sunt date putine in legatura cu asocierea dintre expunerea ocupationala la toluen si avortul spontan. Datele animale si umane ne arata ca toluenui este ototoxic la expuneri mari. Au fost gasite si efecte senzoriale. Indici cum ca toluenui ar fi carcinogenic si genotoxic nu s-au pus in evidenta. Cu exceptia cazurilor de abuz, toluenui prezinta efecte minime la nivelul ficatului si rinichiului.

Nivelul minim de expunere cronica la toluen este univoc asociat cu scaderea functiei neurocomportamentale, el fiind de  $322 \text{ mg}/\text{m}^3$  (88 ppm). Efectele asupra SNC si in general asupra oamenilor sunt sustinute de rezultatele obtinute in urma cercetarilor efectuate pe animale. De exemplu, pui de sobolani expusi fiecare la 100 sau 500 ppm toluen (1-28zile postnatal), au prezentat modificari histopatologice in hipocampus.

In cazul femeilor expuse ocupational la toluen, la o concentratie de  $322 \text{ mg}/\text{m}^3$  (88 ppm) se produc rate ridicate de avort spontan si disfunctii menstruale. Interpretarile acestor observatii au fost impiedicate, totusi, de prezenta factorilor de confuzie. Barbati expusi ocupational la toluen, la o concentratie de 5-25 ppm, au prezentat de asemenea modificari hormonale.

Pentru expunerea de scurta durata, la 100 ppm (6 ore de expunere), efectele pe subiecti nu au putut fi puse in evidenta. Totusi au trebuit sa fie luati in considerare numerosi factori de confuzie. Nu a fost identificat un NOAEL pentru efectele cronice datorate expunerii la toluen.

### ***Etilbenzenul***

Este o hidrocarbura aromatica mononucleara cu catena laterala saturata.

Studiile experimentale pe animale au aratat ca exceptand expunerea la concentratii foarte ridicate de etil benzen (400 – 2360 ppm) nu apar efecte toxice sistemice semnificative.

## ***Xilenii***

Xilenii sunt hidrocarburi aromatice mononucleare, derivati ai benzenului, prin inlocuirea a doi atomi de hidrogeni cu doi radicali metil in pozitiile orto, meta si para. In mediul profesional s-au descris efecte asupra ficatului, rinichiului, aparatului digestiv, neurologice si discrazii sanguine, la concentratii cuprinse intre 200 – 10000 ppm/m<sup>3</sup> aer.

## ***Situatii periculoase***

### ***Zgomotul***

Zgomotul reprezinta o problema importanta in secolul nostru – nivele peste 40 Ldn dB(A) afecteaza confortul populatiei si exista dovezi ca nivele peste 60 Ldn dB(A) pot afecta starea de sanatate fizica si psihica a subiectilor umani.

In timp ce in ultimele doua decade s-au inregistrat reduceri semnificative ale nivelelor de zgomot produse de toate tipurile de vehicule, intensificarea activitatilor de transport – in special a celor rutiere si aeriene – s-au concretizat in faptul ca peste 120 de milioane de persoane din tarile Uniunii Europene sunt expuse la nivele de zgomot de peste 55 Ldn dB(A) determinate la nivelul fatadei caselor acestora.

Zgomotul din mediul ambiant, cauzat de trafic, activitati industriale si recreationale reprezinta una din principalele probleme de mediu in Europa si sursa unui numar in crestere de plangeri din partea publicului. Totusi, masurile pentru reducerea nivelului de zgomot in mediul ambiant nu au reprezentat o prioritate comparativ cu cele care se adresau altor probleme de mediu precum poluatrea aerului sau a apei.

### ***“Situatia” zgomotului in Uniunea Europeana***

Datele existente in ceea ce priveste expunerea la zgomot sunt in general reduse si adesea dificil de comparat datorita diferentelor in masurare si in ceea ce priveste metodele de evaluare. Oricum, s-a estimat ca in jur de 20% din populatia Uniunii Europene sau aproape 80 de milioane de persoane sufera din cauza expunerii la nivele de zgomot considerate de specialisti ca inacceptabile, nivele la care apare iritabilitatea, somnul este perturbat si respectiv este probabila aparitia unor efecte adverse pe starea de sanatate. Mai mult, s-a estimat ca mai mult de 170 de milioane de persoane locuiesc in asa numitele “zone gri” in care nivelele de zgomot in timpul zilei produc iritabilitate.

## ***Analiza masurilor de diminuare a zgomotului in Uniunea Europeana***

Datorita legislatiei si progresului tehnologic s-a realizat o reducere substantiala a nivelului de zgomot produs de surse individuale. De exemplu, zgomotul produs de masini s-a redus cu 85% din 1970 iar zgomotul produs de camioane cu 90%.

De asemenea, in cazul aparatelor de zbor, zgomotul s-a redus cu un factor de 9 comparativ cu cel produs de un aparat de zbor avand tehnologia anului 1970.

Oricum, datele care acopera ultimii 15 ani nu evidentiaza imbunatatiri semnificative in ceea ce priveste expunerea la zgomotul ambiental in special la cel produs de trafic. Cresterea traficului in timp si raspandirea acestuia in spatiu precum si amploarea luata de turism si activitatile recreationale au anihilat partial imbunatatirile tehnologice. Cresterea traficului rutier si a celui aerian precum si extinderea cailor rutiere destinate circulatiei cu viteza crescuta exacerbeaza problema reprezentata de zgomot.

In cazul unor surse de zgomot precum caile ferate si pentru o gama variata de echipamente care produc zgomot si care se folosesc in mediul exterior nu exista standarde in Comunitatea Europeana sau standarde internationale care sa stabileasca niste limite.

Statele Membre ale Comunitatii Europene au adoptat legi sau recomandari care stabilesc limite in cazul expunerii la zgomot in asa-numitele "zone sensibile". Acestea sunt adesea integrate in legislatia nationala si aplicate in cadrul dezvoltarii infrastructurale. O monitorizare efectuata de Comisia Europeana a evidentiat un considerabil grad de convergenta de opinii intre Statele Membre in stabilirea unor astfel de criterii in ceea ce priveste zgomotul stradal, zgomotul asociat cailor ferate si cel industrial. Opiniile au fost insa divergente in ceea ce priveste nivelele de expunere la zgomot datorate traficului aerian.

## ***Zgomotul - definitie***

Zgomotul este ansamblul oscilatiilor mecanice audibile, in general dezordonate si neperiodice, care produc o senzatie auditiva dezagreabila, uneori jenanta, cu potential de a impiedeca comunicarea interumana, putand afecta sanatatea si capacitatea de munca.

Auzul constituie o modalitate senzoriala de prima importanta in obtinerea informatiilor complexe din mediul de viata si munca, fiind totodata un important canal de comunicare interumana si un factor definitoriu al aptitudinii de munca a omului.

Stimulii adecvati ai auzului care produc o senzatie auditiva sunt sunetele, adica miscari ondulatorii mecanice.

## ***Zgomotul – component natural al mediului de viata si munca***

In ansamblu zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezinta o componenta naturala a mediului inconjurator. Absenta acestuia determina o atmosfera artificiala silentioasa, greu suportabila, datorita unei asa-

numite “agresiuni a linistii” care, in anumite conditii de expunere repetata si indelungata isi manifesta influenta nociva asupra intregului organism, in special asupra organului receptor specific.

Astazi zgomotul este considerat ca un produs tehnologic ce patrunde din ce in ce mai mult in viata cotidiana. Principalele surse de zgomot din locuinte sunt atat cele interioare cladirii, cat si cele exterioare.

#### *Atenuarea cu distanta a nivelului de zgomot echivalent*

Intensitatea unui sunet pur (cu o frecventa unica, data) generat de o sursa punctiforma, care se propaga intr-un mediu izotrop, variaza invers proportional cu distanta.

### **Marimi fizice specifice zgomotului**

Daca intr-un punct al unui mediu plasat in aer apare o perturbare de presiune provocata de o actiune mecanica, aceasta perturbare se propaga in mediu. Propagarea are un caracter ondulatoriu si este caracterizata de cateva marimi specifice:

*Frecventa  $\nu$* , definita prin numarul variatiilor de presiune produse in unitatea de timp. In Sistemul International unitatea de frecventa este Hertz-ul (Hz) = 1/s.

*Lungimea de unda  $\lambda$* , definita prin raportul dintre viteza luminii si frecventa. Unitatea de masura in Sistemul International este m.

Daca spectrul perturbarii de presiune acopera un interval determinat de frecventa si daca intensitatea perturbarii apartine unui interval determinat, urechea percepe perturbarea sub forma de sunet. Variatiile poarta denumirea de presiune acustica si ea determina intensitatea sunetului, in timp ce frecventa acestuia (numar de oscilatii/s) reprezinta inaltimea sunetului.

Unitatea de masura conventionala a presiunii acustice este microbar-ul ( $\mu\text{b}$ ). In Sistemul International unitatea de masura este Pascal-ul (Pa).

Masurarea presiunii sunetului in Pascali este incomoda deoarece intervalul in care sunetele sunt percepute de urechea umana normala, la tineri, este extrem de larg.

Pe de alta parte urechea umana nu raspunde linear, ci logaritmic, la actiunea stimulului acustic. Din aceste motive s-a recurs la alte modalitati de exprimare a nivelului zgomotelor.

### **Nivel de presiune acustica**

Presiunea acustica minima necesara pentru ca urechea umana sa il perceapa, pentru un tanar otologic normal este de 0,00002 Pa, deci de aproximativ de 5 miliarde de ori mai redusa decat presiunea atmosferica normala.

Stabilirea limitelor de percepere a sunetelor trebuie corelata cu frecventa, care reprezinta numarul de oscilatii efectuate in unitatea de timp. Presiunea acustica minima pentru auzul normal a fost stabilita la frecventa standard.

Pentru a reduce domeniul de exprimare al intervalului de percepție al sunetului s-a apelat la o nouă unitate de măsură decibelul (dB), proporțional cu logaritmul zecimal al raportului dintre două presiuni acustice.

Pentru un raport dintre două presiuni acustice de 10:1 valoarea presiunii acustice este de 20 dB (deciBel). Mai explicit aceasta conduce la ideea că o creștere de 10 ori a presiunii acustice corespunde unei deplasări cu 20 dB înspre valorile superioare ale unei scale gradate în dB.

Nivelul de presiune acustică ( $L_p$ )<sub>AB</sub> corespunzător unei presiuni acustice  $p_x$  se definește prin formula:

$$p_{AB} = 20 \log \frac{p_x (\mu b)}{p_0 (\mu b)}$$

în care:

$p_0$  reprezintă presiunea acustică de referință (0 dB), adică valoarea minimă a presiunii acustice (egala cu  $2 \cdot 10^{-4} \mu b = 20 \mu Pa = 2 \cdot 10^{-5} N/m^2$ ) care poate produce o senzație auditivă în cazul unui sunet a cărui frecvență este de 1000 Hz);

$p_x$  este presiunea acustică a sunetului, respectiv zgomotului.

Capacitatea auditivă teoretică la om se întinde între 16 Hz și 20.000 Hz, cu variații semnificative în funcție de vârstă și starea de sănătate sau boală.

Sunetele cu o frecvență mai mare de 20.000 Hz poartă denumirea de ultrasunete și sunt utilizate în scopuri terapeutice. Sunetele a căror frecvență este inferioară valorii de 16 Hz sunt percepute ca vibrații mecanice (infrasunete).

Prin multiplele sale efecte de stres și strain, zgomotul generează poluarea sonoră, producând disconfort în mediul de viață și muncă, cu posibilitatea apariției unor manifestări patologice prin apariția hipoacuziilor și a surdității profesionale.

### ***Frecvența sunetului și nivelul subiectiv***

Urechea umană poate percepe sunete care se întind pe aproape nouă octave, cu frecvențe cuprinse între 16 Hz și 20.000 Hz.

Nivelul subiectiv al unui sunet depinde nu numai de presiunea acustică ci și de frecvență. Nivelul subiectiv al tonurilor joase (grave) este mai coborât decât al acutelor (tonurile de sus). Curba care reprezintă pragul auditiv în funcție de frecvență, arată că sensibilitatea maximă se obține pentru sunete ale căror frecvență este cuprinsă între 2.000-5.999 Hz. În intervalul de frecvențe 100 – 300 Hz, care corespunde vocii omenesti, sensibilitatea auditivă este de 10 ori mai mică.

### ***Efecte produse de zgomot asupra organismului***

Oscilațiile sonore din mediul înconjurător recepționate și transmise de-a lungul analizorului acustic sunt percepute ca senzații auditive, scoarta emisferelor cerebrale având capacitatea de a localiza sursa în spațiu și de a realiza reliefurile sonore ale ambianței.

Conexiunile numeroase cu formatiunea reticulata, cu alte arii cerebrale si centrii informationali, etc. evidentiaza rolul zgomotului asupra starii de veghe a cortexului cerebral, asupra aparatului cardiovascular, aparatului digestiv, etc

### **Efecte produse de nivele mici de zgomot**

In general efectele zgomotului depind de caracteristicile si complexitatea activitatii ce trebuie efectuata. Activitatile simple, repetitive si monotone sunt mai putin afectate de zgomot.

### **Efectele nivelelor reduse de zgomot asupra organismului**

<b>Nivel de zgomot echivalent/ caracteristici dB (A)</b>	<b>Efect</b>
<b>20-45</b>	<b>Reducerea inteligibilitatii vorbirii</b>
<b>&gt;35</b>	<b>Afectarea somnului</b>
<b>Zgomote intermitente repetate sau persistente</b>	<b>Alterarea sistemului neuro-vegetativ</b>
<b>Zgomote intermitente repetate sau persistente</b>	<b>Tulburari circulatorii</b>
<b>Zgomote intermitente repetate sau persistente</b>	<b>Tulburari digestive</b>
<b>Zgomote intermitente repetate sau persistente</b>	<b>Tulburari endocrine</b>

Conform Centrului pentru Controlul si Preventia Bolilor din SUA raspunsul organismului uman la diferite nivele de zgomot este prezentat in tabelul de mai jos.

(Sursa:

[https://www.cdc.gov/ncch/ hearing\\_loss/what\\_noises\\_cause\\_hearing\\_loss.html](https://www.cdc.gov/ncch/ hearing_loss/what_noises_cause_hearing_loss.html))

<b>Nivelul sunetului (dB)</b>	<b>Raspuns in caz de expunere uzuala sau repetata</b>
<b>0-60</b>	Fara efecte
<b>70</b>	Disconfort
<b>80-85</b>	Disconfort intens
<b>85-95</b>	Posibile efecte auditive dupa aproximativ 50 min-2 ore de expunere

Agentia pentru Protectia Mediului din SUA si Organizatia Mondiala a Sanatatii recomanda mentinerea unui nivel de zgomot ambiental sub 75 dB pentru o perioada de expunere de 8 ore si sub 70 dB pentru o perioada de expunere de 24 ore.

Au fost analizate efectele asupra sanatatii care ar putea fi generate de zgomotul produs de circulatie in cadrul populatiei londoneze. Cercetarile efectuate au demonstrat ca zgomotul determinat de transport poate contribui semnificativ la afectiunile legate de stres.

Teoriile traditionale au definit stresul in termeni de adaptare la stimulii fizici. In aceste conditii situatiile stresante sunt acelea care depasesc capacitatea individuala de

a le face fata. In prezent definirea stresului psihologic se bazeaza pe perceptia si interpretarea unui eveniment si evaluarea capacitatii individuale de a-i face fata.

Campbell a elaborat un model al stresului ambiental care se refera la conditiile cronice din mediul ecologic care nu sunt usor de rezolvat prin actiuni individuale. In contrast cu aceasta categorie, situatiile stresante de scurta durata din factorii de mediu pot fi solutionate cu usurinta. De exemplu, zgomotul produs de un vecin poate fi inlaturat usor, pe cand zgomotul produs de circulatie constituie un factor stresant din mediu.

Zgomotul reprezinta unul dintre factorii stresanti din mediu. Expunerea cronica la zgomot determina nivele mari de catecolamine in urina si cresterea tensiunii arteriale. Zgomotul este asociat de asemenea si cu alergii si ulcere. In plus fata de aceste efecte fiziologice, literatura de specialitate descrie de asemenea efecte la nivelul performantelor cognitive si comportamentului social.

### **Mirosurile**

In cazul obiectivelor care utilizeaza substante odorizante, mirosurile rezulta din amestecul diverselor componente, fiind identificate peste 200 de substante odorizante, printre care: compusi organici volatili, acizi grasi volatili, alcoolii (precum indol si p-crezol), hidrogen sulfurat si derivati, amoniac si alti compusi cu azot (amine si mercaptani).

Compozitia si concentratiile fiecarei substante variaza semnificativ, in functie de factori precum tehnologia utilizata, managementul deseurilor pe amplasament, conditiile climatice etc. Conditii climatice joaca un rol esential in dispersia substantelor odorizante in aerul atmosferic, mai ales atunci cand gazele odorizante sunt transportate in zonele invecinate. In plus, la temperaturi mai ridicate, mirosurile sunt mai intense percepute.

Mirosul reprezinta o problema locala, insa devine o preocupare semnificativa pe masura ce numarul de cladiri rezidentiale creste, in special in zonele in care se afla obiective industriale. Extinderea zonei de influenta a acestor obiective este de asteptat sa duca la o mai mare atentie asupra mirosurilor ca problema de mediu. Pe de alta parte, rezolvarea problemei mirosului necesita o abordare tehnica adecvata.

*Nu sunt probleme de miros relatate obiectivului propus.*

## EVALUAREA EXPUNERII LA SUBSTANTE PERICULOASE SPECIFICE

### Modele de dispersie in aerul atmosferic ale poluantilor asociati activitatilor din etapa de executie a proiectului

#### Scenariu aferent activitatilor de constructie din etapa de executie a proiectului

Dispersii de TSP (pulberi totale in suspensie), PM<sub>2.5</sub> si PM<sub>10</sub> (pulberi respirabile) din etapa de executie a obiectivului propus cu durata estimata de 5 luni

Pentru calcule s-a estimat o suprafata de 1005 mp - suprafata construita.

Calcul pulberi (TSP, PM<sub>2.5</sub> si PM<sub>10</sub>) conform metodologie TIER 1 EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 2.A.5.b Construction and demolition 2023. Tab. 3-3

**Table 3-3 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition - Non-residential construction**

Tier 1 default emission factors					
	Code	Name			
<b>NFR Source Category</b>	2.A.5.b	Construction and demolition - Non-residential construction (all construction except residential construction and road construction)			
<b>Fuel</b>	NA				
<b>Not applicable</b>	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , NMVOC, BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB				
<b>Not estimated</b>	NA				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
TSP	3.3	kg/[m <sup>2</sup> -year]	0.3	10	WRAP 2006, MRI 2006
PM <sub>10</sub>	1.0	kg/[m <sup>2</sup> -year]	0.1	3	WRAP 2006, MRI 2006
PM <sub>2.5</sub>	0.1	kg/[m <sup>2</sup> -year]	0.01	0.3	WRAP 2006, MRI 2006

#### Formula si datele de calcul folosite pentru estimarea dispersiilor

Algoritm

Abordarea US EPA Tier 1 pentru estimarea emisiilor totale de PM fugitive, utilizeaza urmatoarea ecuatie:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \cdot A_{afectata} \cdot d \cdot (1 - CE) \cdot \left(\frac{24}{PE}\right) \cdot \left(\frac{S}{9\%}\right)$$

unde :

*Drept de proprietate asupra evaluarii tehnice din acest document - ENECO CONSULTING*

$EM_{PM_{10}}$  = emisiile  $PM_{10}$  ( kg  $PM_{10}$ )

$EF_{PM_{10}}$  = factorul de emisie pentru aceasta emisie de poluant ( kg  $PM_{10}/[ m^2 \cdot an]$ )

$A_{afectata}$  = suprafata afectata de activitatea de constructii ( $m^2$ )

d = durata constructiei (an)

CE = eficienta masurilor de control al emisiilor (-)

PE = indicele de precipitare-evaporare Thornthwaite (-)

s =umiditatea in continutul de sol (%)

---

Tipul de constructie	Fractionarea tuturilor controalelor eficiente (-)
Constructia de case (case individuale detasate,case de familie detasate si case de familie atasate)	0
Constructia de apartamente (toate tipurile)	0
Constructii non-rezidentiale (toate constructiile, cu exceptia constructiilor rezidentiale si a constructiilor de drumuri)	0.5
Constructia de drumuri	0.5

---

#### Indicele de precipitatii-evaporare Thornthwaite (PE)

Unul dintre parametrii care are cea mai mare influenta asupra sensibilitatii solului la praf este continutul de umiditate al solului. Metoda PE Thornthwaite ofera o optiune pentru o corectie aproximativa a climatului pentru a reflecta continutul de umiditate al solului. Ca optiune pentru o corectie aproximativa a climatului pentru a reflecta continutul de umiditate a solului , se foloseste indicele de precipitatii-evaporare (PE), care poate fi calculat pe baza precipitatiilor lunare (P,in mm) si a temperaturii medii (T, in °C), conform formulei:

$$\text{Indicele PE} = 1.16 \sum \left( \frac{P}{T+12} \right)^{1.25}$$

Pentru a obtine o valoare specifica a tarii sau regiunii pentru PE, formula de mai sus poate fi utilizata sau poate fi folosita o valoare din tabelul de mai jos :

---

Climat	Indicele PE
Umed	Mai mare de 150
Umid	64-127
Sub-umed	32-63
Semi-arid	16-31
Arid	Mai mic de 16

---

### Continutul de mal al solului (%S)

Malul este solul cu particule de dimensiuni între 0,002 și 0,075 mm (sau 0,063 mm conform definiției ISO) și continutul de mal este fracția în greutate a acestor particule.

Malul este fracția de sol care este cea mai susceptibilă la praf și, prin urmare, estimările emisiilor din construcții trebuie corectate pentru continutul mediu de mal al tratului de suprafață al solului din zonele afectate. Exemple de continut de mal pentru diferite tipuri de sol sunt prezentate mai jos (EPA, 1999).

Tipuri de sol	Continutul de mal (%)
Lut nisipos	52
Nisip	12
Nisip lutos	12
Argila	29
Lut argilos	29
Lut	40

Continutul de mal, așa cum este disponibil din hartile solului, se referă de obicei la continutul de mal din primul 1,2 m al solului nedisturbat. Această informație nu este însă adesea direct aplicabilă metodei EPA. Tipurile de sol cu un continut de mal de obicei ridicat, cum ar fi lutul sau argila, sunt de obicei prea instabile pentru a fi construite direct pe ele. Prin urmare, aceste straturi de sol sunt eliminate până la o anumită adâncime și înlocuite cu nisip pentru a pregăti substratul pentru construcții și a crea o bază stabilă. În consecință, acest proces are loc de obicei într-o etapă timpurie a proiectului de construcție. În plus, în zonele urbane, solurile sunt de obicei antropice de la început, majoritatea solurilor antropice fiind nisipoase. De asemenea, zonele care în cele din urmă vor fi pavate în vreun fel necesită de obicei un strat de nisip ca bază. Nisipurile au un continut de mal de numai aproximativ 12% și unele de nisip pentru construcții au un continut de mal de până la 4%. Continutul de mal disponibil din hartile solului poate aduce astfel la o supraestimare semnificativă a emisiilor.

### Eficiența măsurătorilor aplicate pentru reducerea emisiilor (CE)

Udarea drumurilor temporare nepavate este o măsură simplă și eficientă de control al emisiilor, care este utilizată pe scară largă în construcții în Europa, în special în perioadele foarte uscate. Efectul udării este cel mai ridicat imediat după stropire și apoi scade din nou pe măsură ce suprafața drumului se usucă, WRAP,(2006) raportează o eficiență globală de aproximativ 50% în medie. Se presupune că în general udarea are loc de rutină în activitățile de construcție intensă în perioadele uscate, rezultând într-o reducere globală a emisiilor de 50%. Aceasta se traduce în următoarele eficiente de control de tipuri de construcții, care pot fi utilizate ca standard pentru Europa în cazurile în care nu sunt disponibile informații specifice fiecărei țări privind practicile de construcție.

Tip de constructie	Eficienta globala fractionala a controlului (-)
Constructie de case ( familiale unifamiliale detasate, familiale bifamiliale detasate si terasate unifamiliale)	0
Constructia de apartamente (toate tipurile)	0
Constructii non-rezidentiale (toate constructiile, cu exceptia constructiilor rezidentiale si a constructiilor de drumuri)	0,5
Constructia drumurilor	0,5

## Calcul debite masice pentru perioada de executie de 5 luni

### TSP

g/s/m <sup>2</sup>	EM TSP Kg	EF TSP Kg/m <sup>2</sup> /an	Suprafata m <sup>2</sup>	d Durata ani	CE	PE	S	Umiditate Sol
<b>1.9E-05</b>	606.4	3.3	1005	0.4	0.5	35	12	45

### PM<sub>10</sub>

g/s/m <sup>2</sup>	EM PM <sub>10</sub> Kg	EF PM <sub>10</sub> Kg/m <sup>2</sup> /an	Suprafata m <sup>2</sup>	d Durata ani	CE	PE	S	Umiditate Sol
<b>5.8E-06</b>	183.8	1	1005	0.4	0.5	35	12	45

### PM<sub>2.5</sub>

g/s/m <sup>2</sup>	EM PM <sub>2.5</sub> Kg	EF PM <sub>2.5</sub> Kg/m <sup>2</sup> /an	Suprafata m <sup>2</sup>	d Durata ani	CE	PE	S	Umiditate Sol
<b>5.8E-07</b>	18.4	0.1	1005	0.4	0.5	35	12	45

## Debite masice pentru TSP, PM<sub>10</sub> si PM<sub>2.5</sub>

### Debite masice

	UM	TSP
Coriair		3.3
<b>Emisii anuale</b>	kg/ an	606.4
<b>Emisii orare</b>	g/s /m <sup>2</sup>	1.9E-05

### Debite masice

	UM	PM <sub>10</sub>
Coriair		1
<b>Emisii anuale</b>	kg/ an	183.8
<b>Emisii orare</b>	g/s /m <sup>2</sup>	5.8E-06

### Debite masice

	UM	PM <sub>2.5</sub>
Coriair		0.1
<b>Emisii anuale</b>	kg/ an	18.4
<b>Emisii orare</b>	g/s /m <sup>2</sup>	5.8E-07

Conf tabel 3-3, EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2023 publicat oct. 2023

## Modele de dispersie in aerul atmosferic ale poluantilor rezultati din functionarea motoarelor cu ardere interna ale autovehiculelor care ruleaza pe amplasament in cadrul activitatilor aferente etapei de functionare a obiectivului propus

### Scenariu aferent etapei de functionare a obiectivului propus

#### Metodologie de lucru

Pentru estimarea emisiilor totale din functionarea motoarelor cu ardere interna ale autovehiculelor relateate cu activitatile din etapa de functionare a obiectivului propus, s-a evaluat un scenariu incluzand 3 autovehicule mici si 1 autoutilitara, care ar avea motoarele pornite in acelasi timp pe amplasamentul studiat, timp de o ora.

Emisiile totale de monoxid de carbon (CO), compusi organici volatili (COV) non-metanici, oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) si pulberi in suspensie, s-au estimat pe baza Ghidului EMEP/EEA pentru inventarierea emisiilor de poluanti atmosferici 2023 – Capitolul 1. Energie – Subcapitolul 1.A. Combustie – 1.A.3.b.I-IV Transport rutier (disponibil la:

<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>),

dupa formula urmatoare:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}))$$

Unde,

$E_i$  = emisii totale poluant  $i$  [g]

$FC_{j,m}$  = consum de combustibil tip vehicul  $j$  folosind tip combustibil  $m$  [kg]

$EF_{i,j,m}$  = factor de emisie specific pentru poluantul  $i$ , tip vehicul  $j$ , tip combustibil  $m$  [g/kg]

#### Factori de emisie pentru CO si COV non-metanici

Tip vehicul	Tip combustibil	CO (g/kg combustibil)	COV non-metanici (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	84,7	10,05
	Motorina	3,33	0,7
	GPL	84,7	13,64
Autoutilitara	Benzina	152,3	14,59
	Motorina	7,4	1,54
Masini de gabarit mare	Motorina	7,58	1,92
	Gaz natural comprimat (autobuze)	5,70	0,26
Motociclete	Benzina	497,7	131,4

## Factori de emisie pentru NO<sub>x</sub> si pulberi in suspensie

Tip vehicul	Tip combustibil	NO <sub>x</sub> (g/kg combustibil)	Pulberi in suspensie (g/kg combustibil)
Masina mica	Benzina	8,73	0,03
	Motorina	12,96	1,10
	GPL	15,20	-
Autoutilitara	Benzina	13,22	0,02
	Motorina	14,91	1,52
Masini de gabarit mare	Motorina	33,37	0,94
	Gaz natural comprimat (autobuze)	13,00	0,02
Motociclete	Benzina	6,64	2,20

## Ecuatia de calcul pentru emisiile de SO<sub>2</sub>:

$$E_{SO_2, m} = 2 \times k_{S, m} \times FC_m$$

$E_{SO_2, m}$  – emisii SO<sub>2</sub> per combustibilul m (g)

$k_{S, m}$  – continut de sulf in combustibil m (g/g combustibil)

$FC_m$  – consum de combustibil m (g)

## Continut de sulf din combustibil (1ppm = 10<sup>-6</sup> g/g combustibil)

Tip combustibil	Combustibil tip 1996	Combustibil tip 2000	Combustibil tip 2005	Combustibil tip 2009
Benzina	165 ppm	130 ppm	40 ppm	40 ppm
Motorina	400 ppm	300 ppm	40 ppm	8 ppm

## Valori medii de consum de combustibil per km

Tip vehicul	Tip combustibil	Consum mediu combustibil (g/km)
Masini mici	Benzina	70
	Motorina	60
	GPL	62,6
Autoutilitare	Benzina	100
	Motorina	80
Masini de gabarit mare	Motorina	240
	Gaz natural comprimat	500
Motociclete	Benzina	35

## **Modele de dispersie in aerul atmosferic ale poluantilor rezultati din functionarea motoarelor cu ardere interna ale autovehiculelor care ruleaza pe amplasament in cadrul activitatilor din etapa de functionare a obiectivului propus**

### **Scenariu aferent etapei de functionare a obiectivului propus**

Pentru estimarea emisiilor totale din functionarea motoarelor cu ardere interna ale autovehiculelor relationata activitatilor din perioada de functionare a obiectivului propus, s-a evaluat un scenariu incluzand 5 autovehicule de gabarit mare, 1 autoutilitara si 3 autovehicule mici, care ar avea motoarele pornite in acelasi timp pe amplasamentul obiectivului propus, timp de o ora.

Pe baza acestor date, s-au calculat datele de input pentru modelele de dispersie, dupa cum urmeaza:

#### **Debite masice**

Monoxid de carbon;  $E_{CO} = 1.58E-07 \text{ g/s/m}^2$

COV non-metanici;  $E_{NMCOV} = 2.82E-08 \text{ g/s/m}^2$

Oxizi de azot;  $E_{NOx} = 3.14E-07 \text{ g/s/m}^2$

Pulberi in suspensie  $E_{PM} = 9.59E-09 \text{ g/s/m}^2$

Dioxid de sulf;  $E_{SO2} = 6.86E-14 \text{ g/s/m}^2$

#### **Estimarea dispersiilor**

Evaluarea dispersiei poluantilor s-a realizat cu ajutorul modelelor matematice de tip gaussian. Modelele folosesc ca date de intrare caracteristicile emisiei de poluanti si frecventele anuale sau sezoniere de aparitie a tripletului factorilor meteorologici: directie a vantului, viteza vantului, gradul de stratificare a atmosferei.

Pentru modelarea dispersiei s-a utilizat SCREEN 3, un program de calcul a concentratiilor poluantilor din imisii, recomandat de Agentia de Protectia Mediului din S.U.A. (EPA). Acest program ia in calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curentilor de aer aferente acestor clase pentru a determina impactul maxim pe care il poate avea o anumita sursa de poluare.

Pentru dispersie s-a utilizat optiunea de meteorologie „Single Stability Class and Wind Speed” cu clasa de stabilitate a vantului „B-Unstable” si viteza vantului ajustata la 3.4 m/s, utilizand datele meteo disponibile de la cea mai apropiata localitate, din care rezulta concentratii maxime la nivelul de 1.5 m de la sol.

S-a efectuat modelarea dispersiei in atmosfera a urmatorilor poluanti: pulberi totale in suspensie (TSP), pulberi respirabile (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compusi organici volatili non metanici (COV), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>).

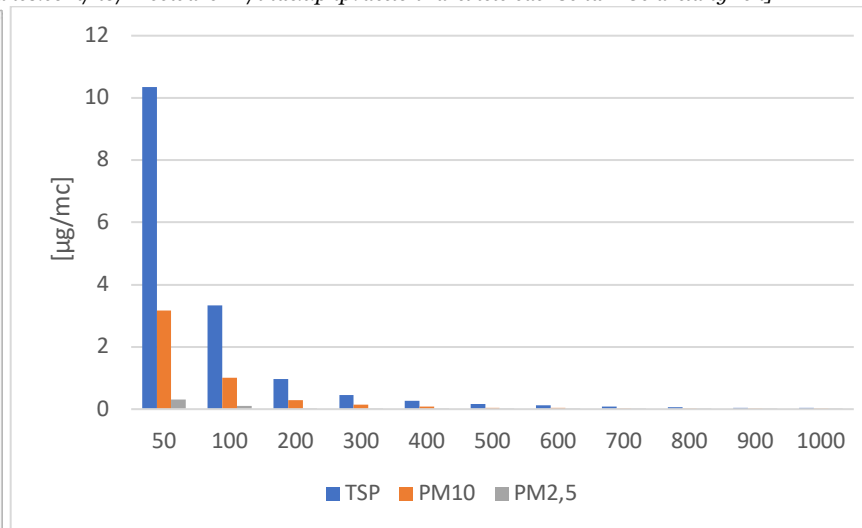
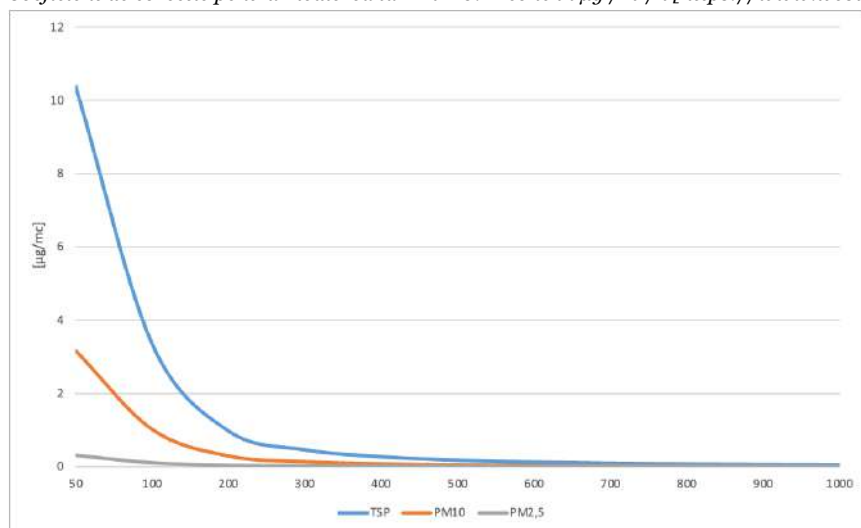
## Rezultatele modelarii

Rezultatele generate prin modelare sunt concentratii medii orare. Pentru a obtine concentratii aferente altor perioade de mediere (ex. 8 h, 24 h), concentratiile medii orare au fost multiplicate cu coeficienti de corectie.

### Concentratii de pulberi din etapa de executie a proiectului - mediate pe 24h

Poluant/Distanta fata de sursa (m)	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
TSP [µg/mc]	10.35	3.33	0.96	0.45	0.26	0.17	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04
PM10	3.16	1.02	0.29	0.14	0.08	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01
PM2,5	0.32	0.10	0.029	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001

Coeficient de corectie pentru medierea la 24h = 0.4\* conc in µg /m<sup>3</sup>/h [<https://www.weblakes.com/kb/FreewareKB/index.php?action=artikel&cat=8&id=23&artlang=en>]



Dispersii de Pulberi in suspensie, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> pe amplasamentul investigat – mediere 24h

## Interpretarea rezultatelor

Concentratiile de pulberi in suspensie si pulberi respirabile, au fost estimate la distante cuprinse intre 50-1000 m fata de sursa emisiilor. Cele mai mari concentratii, in cazul scenariului modelat, au fost estimate la 50 m fata de sursa emisiilor. Concentratiile de PM<sub>10</sub> estimate prin modele de dispersie pentru scenariul aferent etapei de executie a proiectului, nu depasesc valorile limita in aerul atmosferic (c.f. Legii 104/2011)

**Rezultatele modelarii efectuate pe baza datelor de emisie corespunzatoare activitatilor aferente etapei de functionare a obiectivului propus**

**Scenariul aferent etapei de functionare a obiectivului propus – Concentratii de contaminanti estimate a fi emise in aerul atmosferic din traficul aferent activitatilor din etapa de functionare (5 autovehicule de gabarit mare, 3 autovehicule mici si 1 autoutilitara prezente/ h pe amplasament)**

Poluant	CO 8 h	NO <sub>x</sub> 1h	NO <sub>2</sub> 1 h	COV 24 h	Pulberi 24 h	PM <sub>10</sub> 24h	SO <sub>2</sub> 24 h
<b>Dist</b>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
<b>50</b>	0.195	0.644	0.516	0.130	7.87E-03	4.72E-03	5.63E-08
<b>100</b>	0.065	0.216	0.173	0.043	2.64E-03	1.58E-03	1.89E-08
<b>200</b>	0.019	0.063	0.050	0.013	7.67E-04	4.60E-04	5.49E-09
<b>300</b>	0.009	0.030	0.024	0.006	3.60E-04	2.16E-04	2.58E-09
<b>400</b>	0.005	0.017	0.014	0.003	2.10E-04	1.26E-04	1.50E-09
<b>500</b>	0.003	0.011	0.009	0.002	1.35E-04	8.09E-05	9.64E-10
<b>600</b>	0.002	0.008	0.006	0.002	9.37E-05	5.62E-05	6.70E-10
<b>700</b>	0.002	0.006	0.005	0.001	6.89E-05	4.14E-05	4.93E-10
<b>800</b>	0.001	0.004	0.003	0.001	5.28E-05	3.17E-05	3.78E-10
<b>900</b>	0.001	0.003	0.003	0.001	4.18E-05	2.51E-05	2.99E-10
<b>1000</b>	0.001	0.003	0.002	0.001	3.39E-05	2.03E-05	2.43E-10

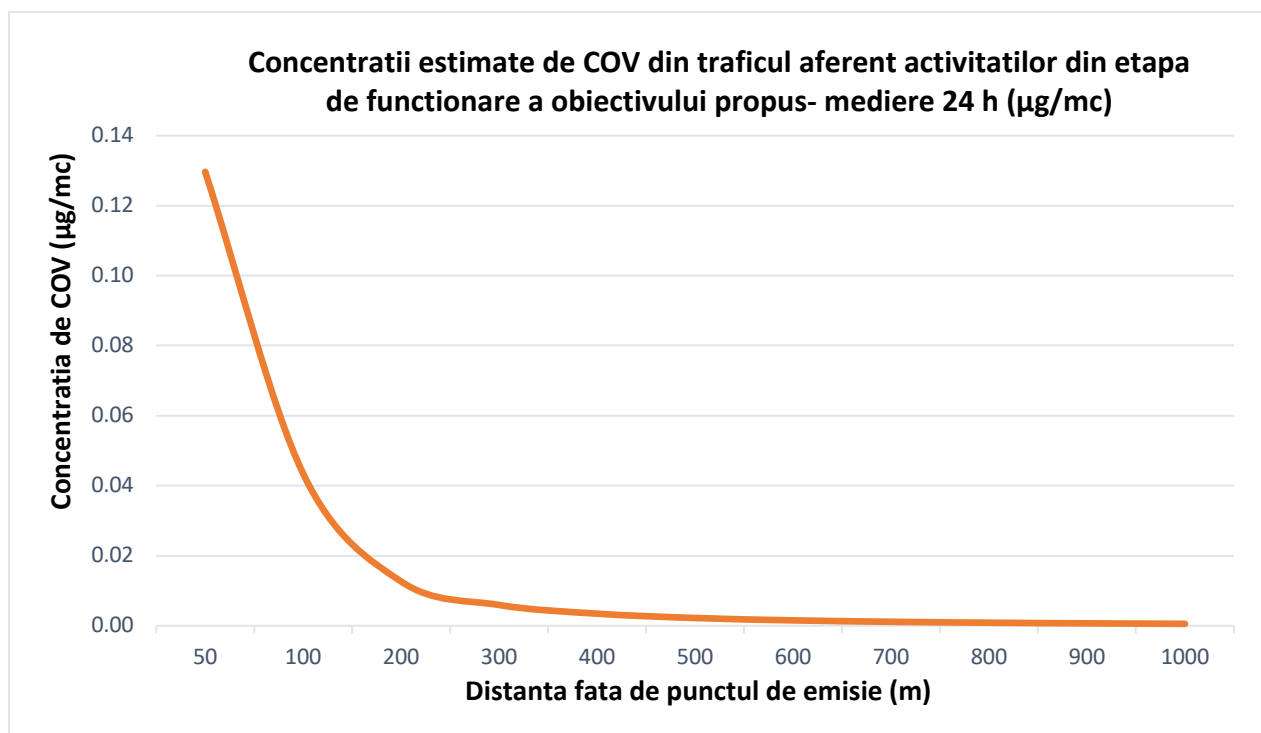
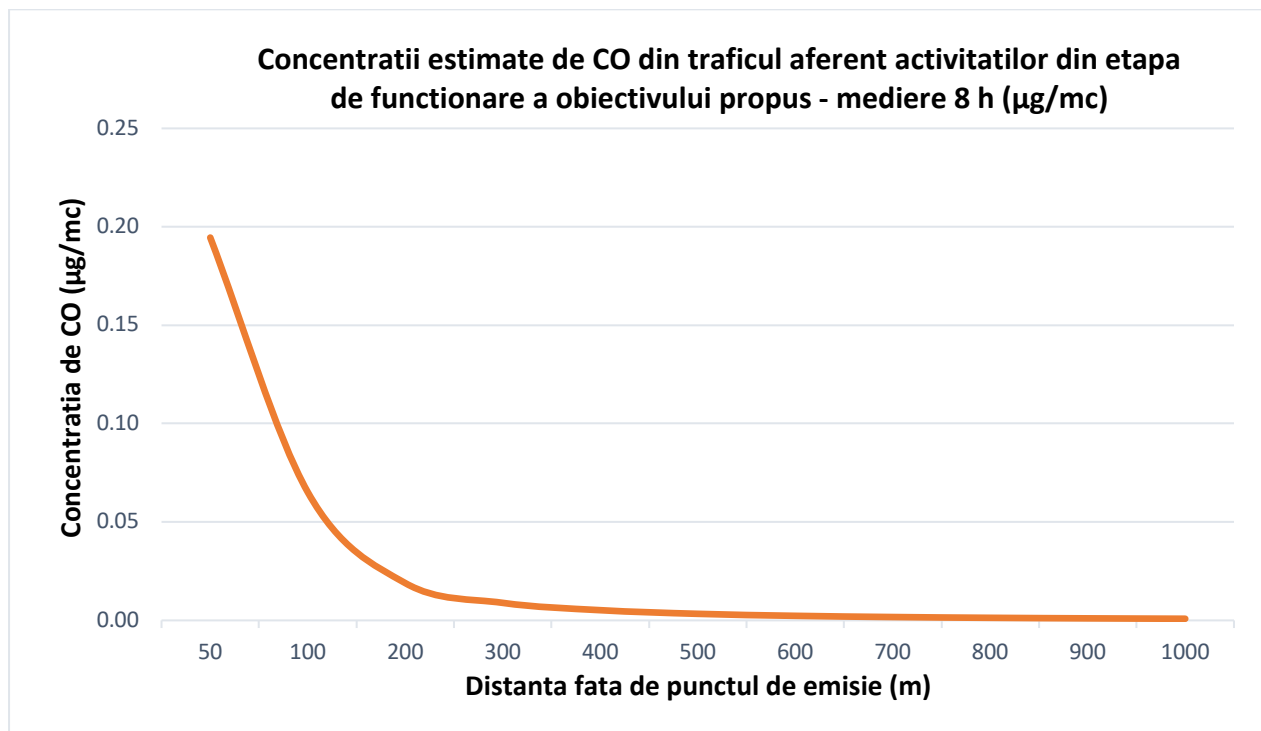
*Coefficient de corectie pentru medierea la 24h = 0.4\* conc in µg/m<sup>3</sup>/h*

*[<https://www.weblakes.com/kb/FreewareKB/index.php?action=artikel&cat=8&id=23&artlang=en>]*

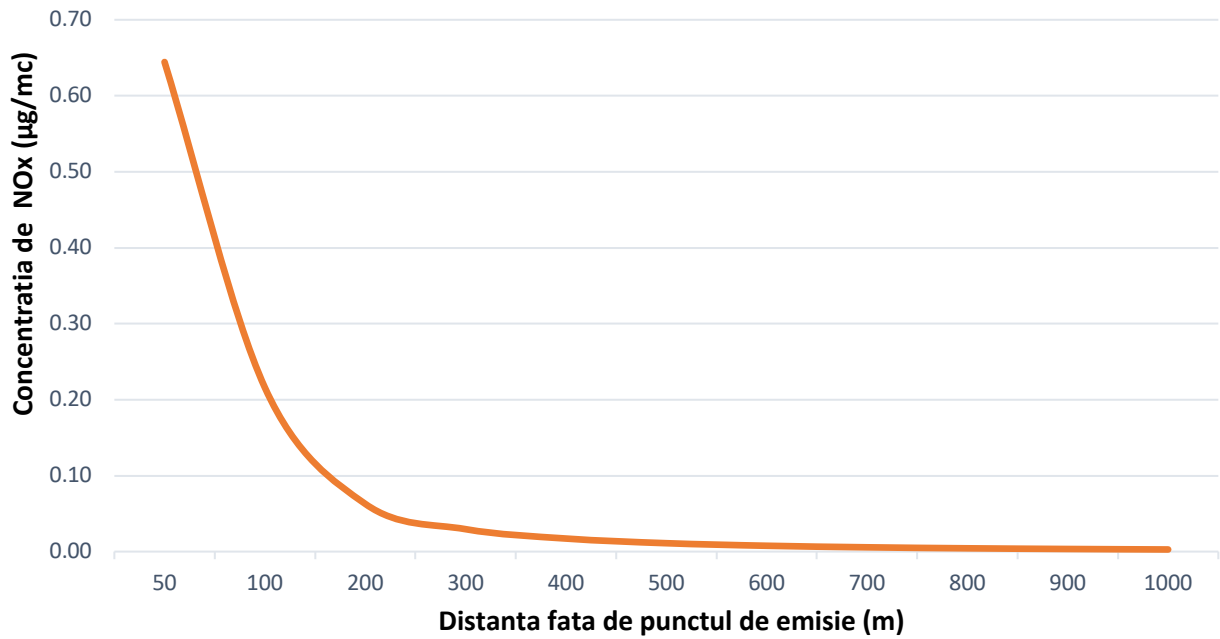
**Interpretarea rezultatelor**

Concentratiile de CO, COV-NM, NO<sub>x</sub>, pulberi in suspensie, respectiv SO<sub>2</sub> au fost estimate la distante cuprinse intre 50-1000 m fata de sursa emisiilor. Cele mai mari concentratii, in cazul scenariului modelat, au fost estimate la 50 m fata de sursa emisiilor. Concentratiile de CO, NO<sub>2</sub> (estimat ca 80% din NO<sub>x</sub>), PM<sub>10</sub> (estimat ca 60% din pulberile totale in suspensie), respectiv SO<sub>2</sub>, estimate prin modele de dispersie relationat traficului aferent activitatilor din etapa de functionare a obiectivului propus, nu depasesc valorile limita in aerul atmosferic (c.f. Legii 104/2011).

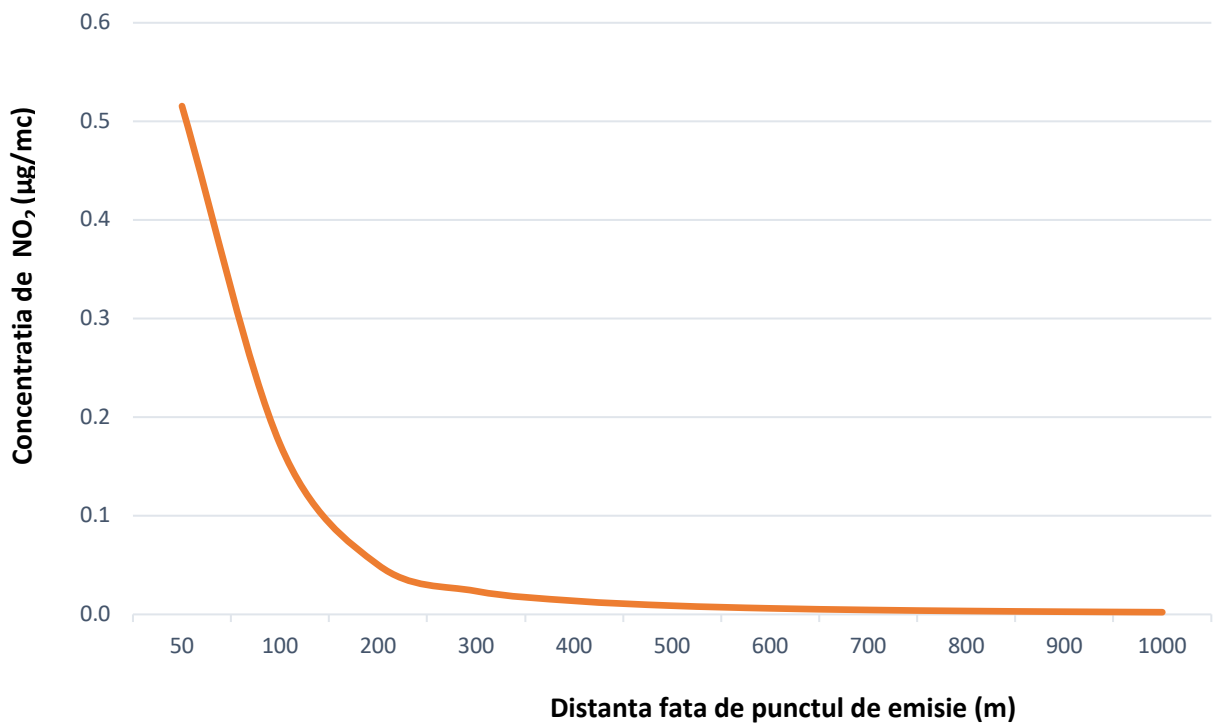
## Reprezentarea grafica a rezultatelor modelarii dispersiei – etapa de functionare a obiectivului propus

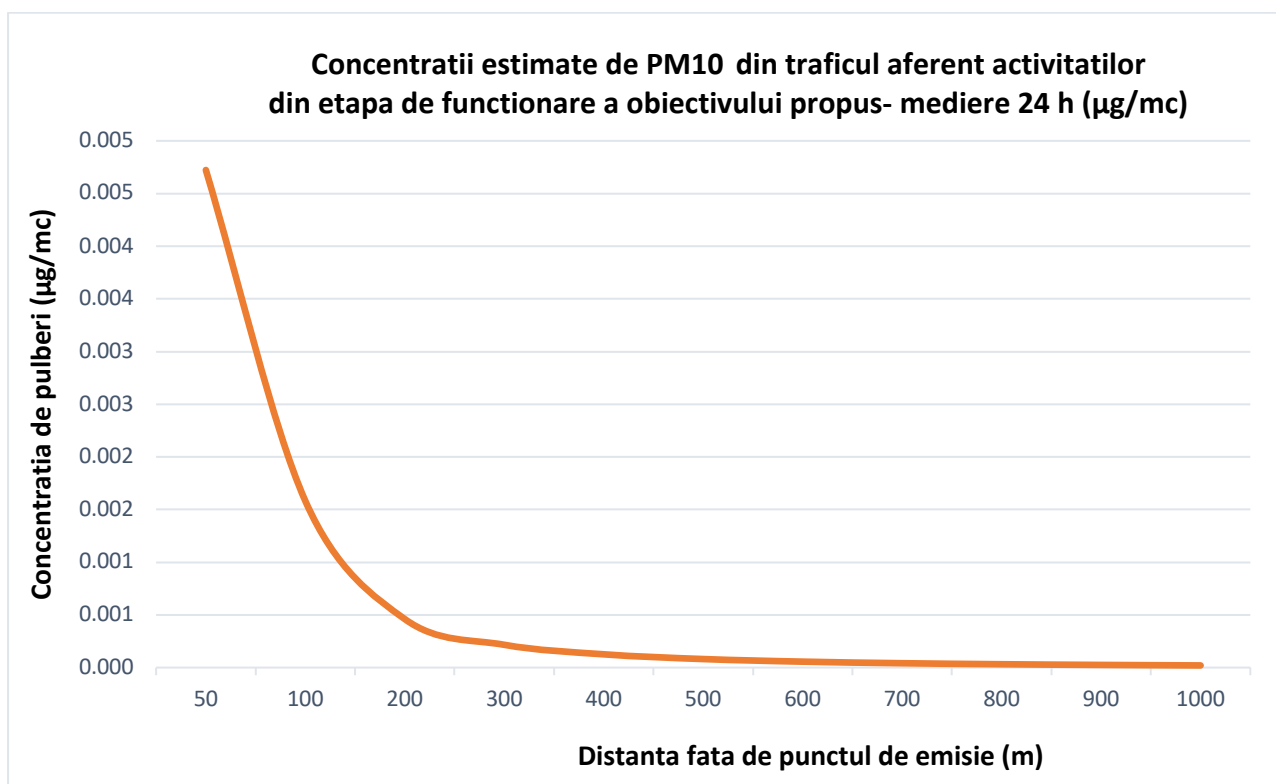
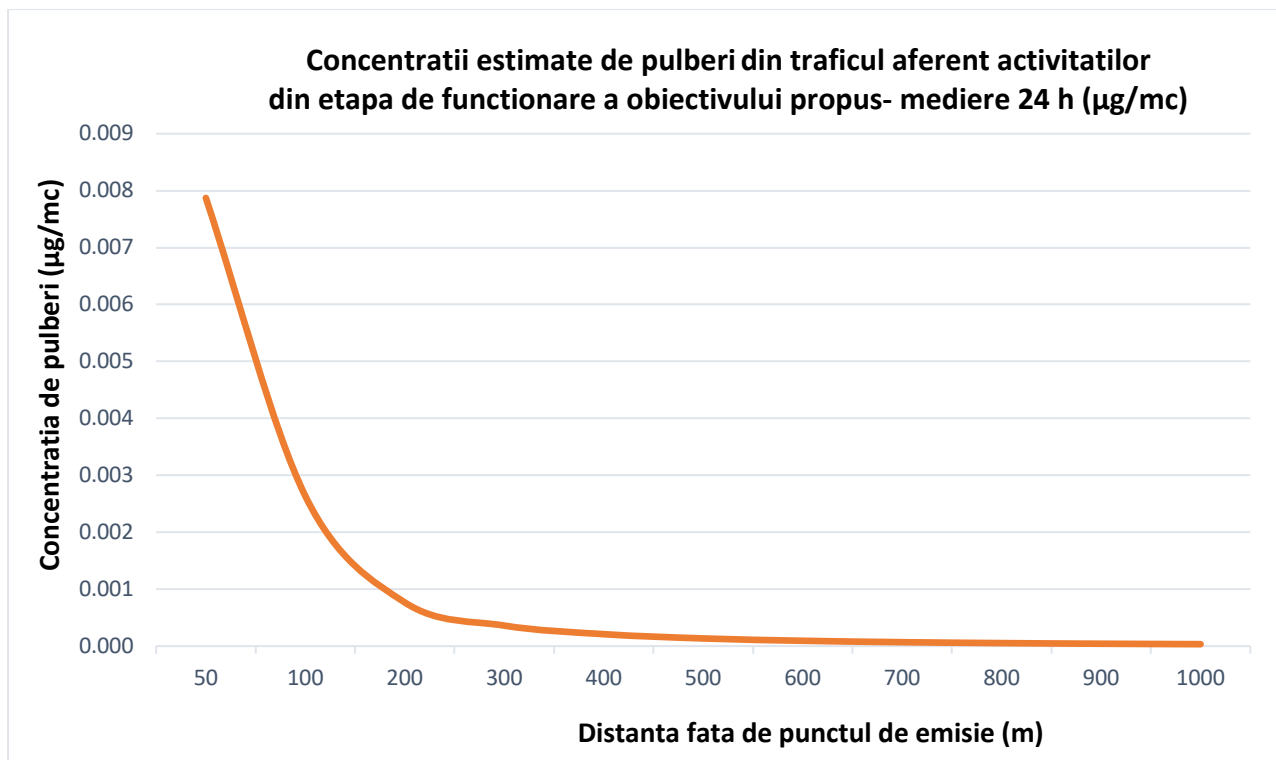


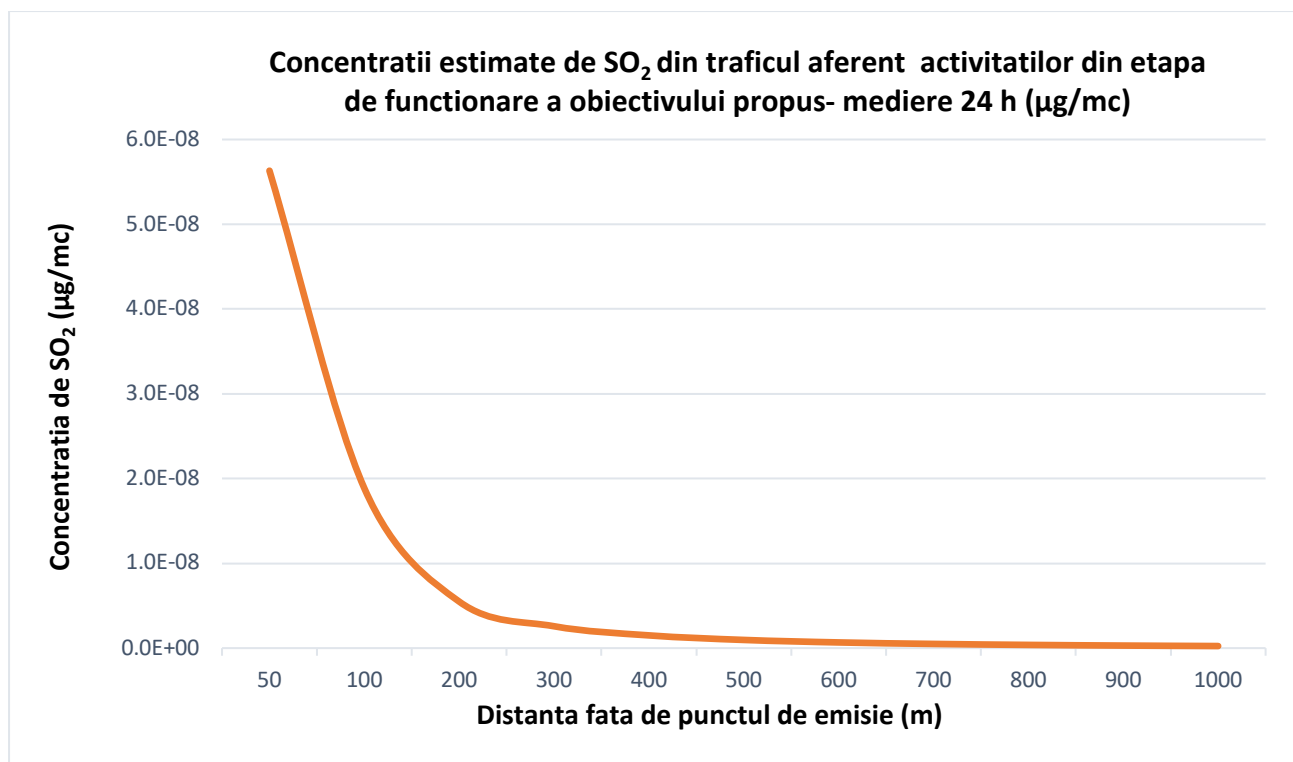
**Concentratii estimate de NOx din traficul aferent activitatilor din etapa de functionare a obiectivului propus- mediere orara ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )**



**Concentratii estimate de NO<sub>2</sub> (estimat ca 80% din NOx) din traficul aferent activitatilor din etapa de functionare a obiectivului propus- mediere orara ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )**







## Rulari modelare dispersie

### Etapa de executie a proiectului – activitati constructie

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.190000E-04  
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 40.2000  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 25.0000  
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000  
 URBAN/RURAL OPTION = RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* STABILITY CLASS 2 ONLY \*\*\*

\*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 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)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	25.88	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
100.	8.320	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

200.	2.404	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	2.
300.	1.127	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	3.
400.	0.6566	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
500.	0.4212	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
600.	0.2929	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
700.	0.2155	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
800.	0.1652	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
900.	0.1306	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
1000.	0.1059	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	25.88	50.	0.

**PM<sub>10</sub>**

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.580000E-05  
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 40.2000  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 25.0000  
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000  
 URBAN/RURAL OPTION = RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* STABILITY CLASS 2 ONLY \*\*\*  
 \*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 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)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)	
50.	7.901	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
100.	2.540	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
200.	0.7337	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	2.
300.	0.3441	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	3.
400.	0.2004	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
500.	0.1286	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
600.	0.8940E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
700.	0.6578E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
800.	0.5043E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
900.	0.3988E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
1000.	0.3233E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION	MAX CONC	DIST TO	TERRAIN
-------------	----------	---------	---------

PROCEDURE	(UG/M**3)	MAX (M)	HT (M)
SIMPLE TERRAIN	7.901	50.	0.

**PM<sub>2.5</sub>**

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.580000E-06  
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 40.2000  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 25.0000  
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 1.5000  
 URBAN/RURAL OPTION = RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* STABILITY CLASS 2 ONLY \*\*\*

\*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 M/S ONLY \*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES

\*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX (M/S)	HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.7901	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
100.	0.2540	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
200.	0.7337E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	2.
300.	0.3441E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	3.
400.	0.2004E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
500.	0.1286E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
600.	0.8940E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
700.	0.6578E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
800.	0.5043E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
900.	0.3988E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
1000.	0.3233E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

\*\*\*\*\*

\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*

\*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.7901	50.	0.

## ***Etapa de functionare a obiectivului propus – trafic***

### **CO**

#### **SIMPLE TERRAIN INPUTS:**

SOURCE TYPE = AREA  
EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.158000E-06  
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 53.1000  
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 30.0000  
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 2 ONLY \*\*\*  
\*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 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 HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.3242	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 17.
100.	0.1086	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 1.
200.	0.3160E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
300.	0.1484E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
400.	0.8641E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 1.
500.	0.5554E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
600.	0.3860E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
700.	0.2839E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
800.	0.2176E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
900.	0.1722E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
1000.	0.1396E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
\*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.3242	50.	0.

### **COV**

#### **SIMPLE TERRAIN INPUTS:**

SOURCE TYPE = AREA  
EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.158000E-06  
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 53.1000  
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 30.0000  
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 2 ONLY \*\*\*  
\*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 M/S ONLY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES  
\*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX (M/S)	HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.3242	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	17.
100.	0.1086	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
200.	0.3160E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
300.	0.1484E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
400.	0.8641E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
500.	0.5554E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
600.	0.3860E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
700.	0.2839E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
800.	0.2176E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
900.	0.1722E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
1000.	0.1396E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
\*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.3242	50.	0.

**NO<sub>x</sub>**

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.314000E-06  
SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 53.1000  
LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 30.0000  
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 2 ONLY \*\*\*  
\*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 M/S ONLY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*  
\*\*\*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX (M/S)	HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.6444	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	17.
100.	0.2158	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
200.	0.6281E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
300.	0.2950E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
400.	0.1717E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
500.	0.1104E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
600.	0.7671E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
700.	0.5642E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
800.	0.4325E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
900.	0.3422E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
1000.	0.2775E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.6444	50.	0.

**PM**

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.959000E-08  
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 53.1000  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 30.0000  
 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 2 ONLY \*\*\*  
 \*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 M/S ONLY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SCREEN DISCRETE DISTANCES \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	U10M STAB	USTK (M/S)	MIX (M/S)	HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.1968E-01	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	17.
100.	0.6590E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
200.	0.1918E-02	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
300.	0.9010E-03	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
400.	0.5245E-03	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	1.
500.	0.3371E-03	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
600.	0.2343E-03	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
700.	0.1723E-03	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.
800.	0.1321E-03	2	3.4	3.4	1088.0	0.50	0.

900. 0.1045E-03 2 3.4 3.4 1088.0 0.50 0.  
 1000. 0.8475E-04 2 3.4 3.4 1088.0 0.50 0.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.1968E-01	50.	0.

**SO2**

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.686000E-13  
 SOURCE HEIGHT (M) = 0.5000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 53.1000  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 30.0000  
 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 2 ONLY \*\*\*  
 \*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.40 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)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	0.1408E-06	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 17.
100.	0.4714E-07	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 1.
200.	0.1372E-07	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
300.	0.6445E-08	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
400.	0.3752E-08	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 1.
500.	0.2411E-08	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
600.	0.1676E-08	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
700.	0.1233E-08	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
800.	0.9448E-09	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
900.	0.7476E-09	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.
1000.	0.6063E-09	2	3.4	3.4	1088.0	0.50 0.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.1408E-06	50.	0.

## EVALUAREA EXPUNERII LA ZGOMOT

Modelarea sunetului a devenit un instrument din ce in ce mai utilizat in acustica, fiind folosita adesea pentru evaluarea impactului unor dezvoltari potentiale sau pentru a prezice efectele metodelor de atenuare a zgomotului. Folosind formule pentru a estima generarea si propagarea sunetului, asa cum sunt prevazute in diferite standarde si ghiduri, si combinand aceste date cu instrumente ilustrative si suporturi vizuale, se pot calcula si reprezenta nivelurile de decibeli, oferind informatii utile profesionistilor din domeniul acusticii.

De la modelarea surselor de zgomot pe baza nivelurilor masurate in conditii reale si convertite in niveluri de putere sonora, pana la utilizarea nivelurilor furnizate de producatori, masurate in medii de laborator, este posibila simularea propagarii zgomotului generat de echipamente sau utilaje in diverse scenarii. Prin identificarea informatiilor despre trafic sau a masuratorilor la fata locului si combinarea lor cu imagini aeriene, se pot evalua efectele unui drum existent asupra unei dezvoltari ipotetice sau se poate determina necesarul de masuri de ecranare pentru a reduce nivelurile de zgomot sub pragurile stabilite pentru protectia sanatatii.

O conditie esentiala este intelegerea faptului ca modelarea reprezinta doar o aproximare a realitatii, iar rezultatele obtinute pot diferi de masuratorile efective. Modelarea zgomotului are anumite limitari fata de conditiile reale. Printre acestea se numara lipsa detaliilor complexe privind topografia terenului, dificultatea de a masura surse greu accesibile, precum si limitarile in reproducerea conditiilor meteorologice complicate (vant puternic sau inversii de temperatura). Alte limitari tin de lipsa absorbtiei naturale a zgomotului de catre elemente precum arbori inalti sau depozite de lemne. Detaliile complete referitoare la aceste limitari sunt incluse in standardul ISO-9613, partile I si II.

In urma analizei documentatiei specifice pentru amplasamentul propus, s-a efectuat o modelare a nivelului de presiune acustica generat de sursele potentiale de zgomot identificate in zona analizata.

### *Sursele de zgomot*

Pentru estimarea nivelului de zgomot, au fost luate in calcul urmatoarele tipuri de activitati/surse:

<b>NR.</b>	<b>TIP SURSA</b>	<b>DESCRIERE</b>	<b>NIVEL DE ZGOMOT [dB(A)] LA 10 M</b>
<b>1</b>	Autocamion/utilaj agricol	Manevre in curte/incarcare	85 dB(A)
<b>2</b>	Autovehicul mic	Manevre parcare si circulatie	72 dB(A)

### **Date de referinta:**

- Nivelurile acustice sunt bazate pe valorile medii tipice din standarde (BS 5228-1:2009 si ISO 362 pentru autovehicule).
- Toate valorile sunt considerate la 10 m distanta de la sursa.
- Zgomotul generat este considerat pentru activitate simultana.

### **Calculul nivelului total de zgomot**

$$L_{total} = 10 * \log_{10}(10^{(L1/10)} + 10^{(L2/10)} + \dots + 10^{(Ln/10)})$$

### **Calculul pe surse:**

- 5 camioane x 85 dB → echivalent cu:

$$L_{camioane} = 10 * \log_{10}(5 * 10^{(85/10)}) \approx 92 \text{ dB(A)}$$

- 5 autoturisme x 72 dB → echivalent cu:

$$L_{autoturisme} = 10 * \log_{10}(5 * 10^{(72/10)}) \approx 79 \text{ dB(A)}$$

Nivel total cumulat:

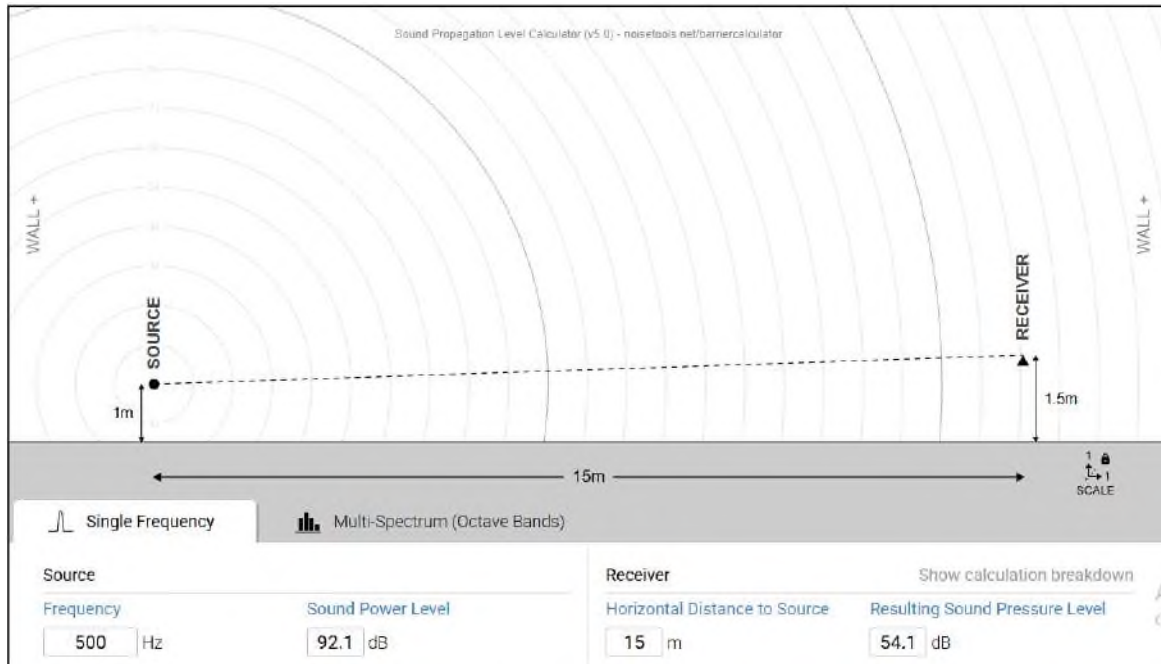
$$L_{total} = 10 * \log_{10}(10^{(92/10)} + 10^{(79/10)}) \approx \mathbf{92.1 \text{ dB(A)}}$$

Scenariul evaluat este bazat pe estimari calculate conform informatiilor actuale si a datelor privind nivelul de zgomot pentru astfel de activitati si echipamente din baza de date de specialitate, fiind alese sursele de zgomot cu cele mai apropiate caracteristici.

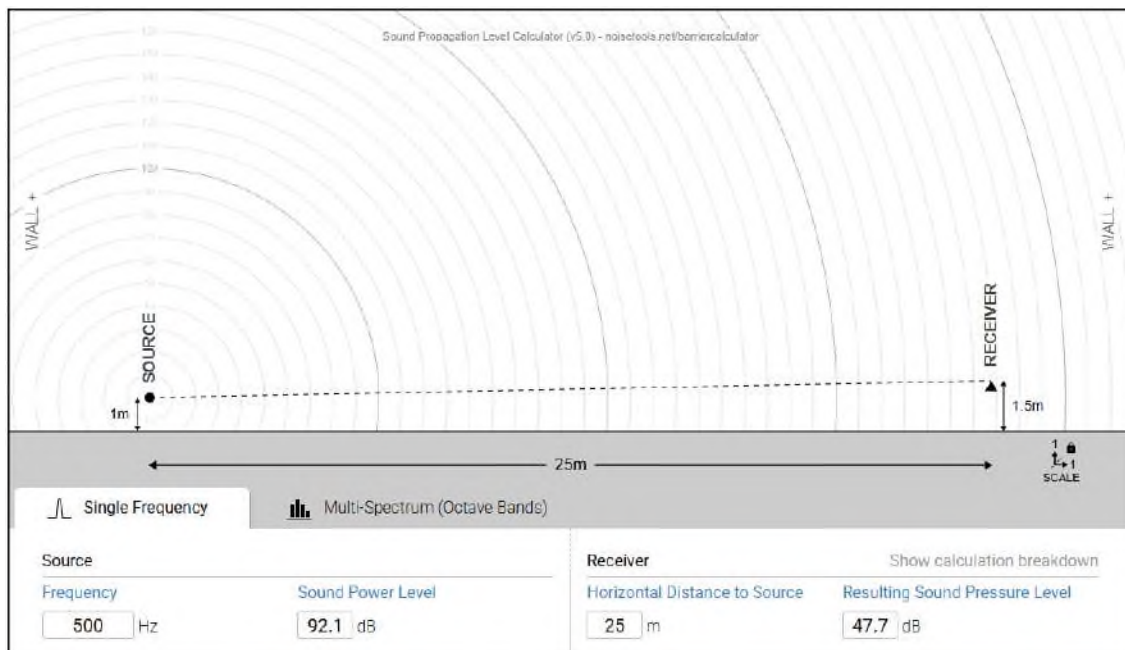
In scenariul analizat, sursele de zgomot au fost amplasate in aria de studiu, iar nivelul de presiune acustica cumulat calculat a fost dispersat spre directiile receptorilor sensibili.

In urma analizei documentatiei de specialitate s-a efectuat o estimare a nivelului de presiune acustica generat de functionarea surselor mentionate in tabelul de mai sus. Calculul si estimarea s-au realizat cu programele Decibel Calculator si Sound Propagation and Acoustic Barrier Calculator, utilizand ISO 9613 Methods of calculation de la MAS Enviromental Tools.

-la distanta de 15 m va fi **54.1 dB**



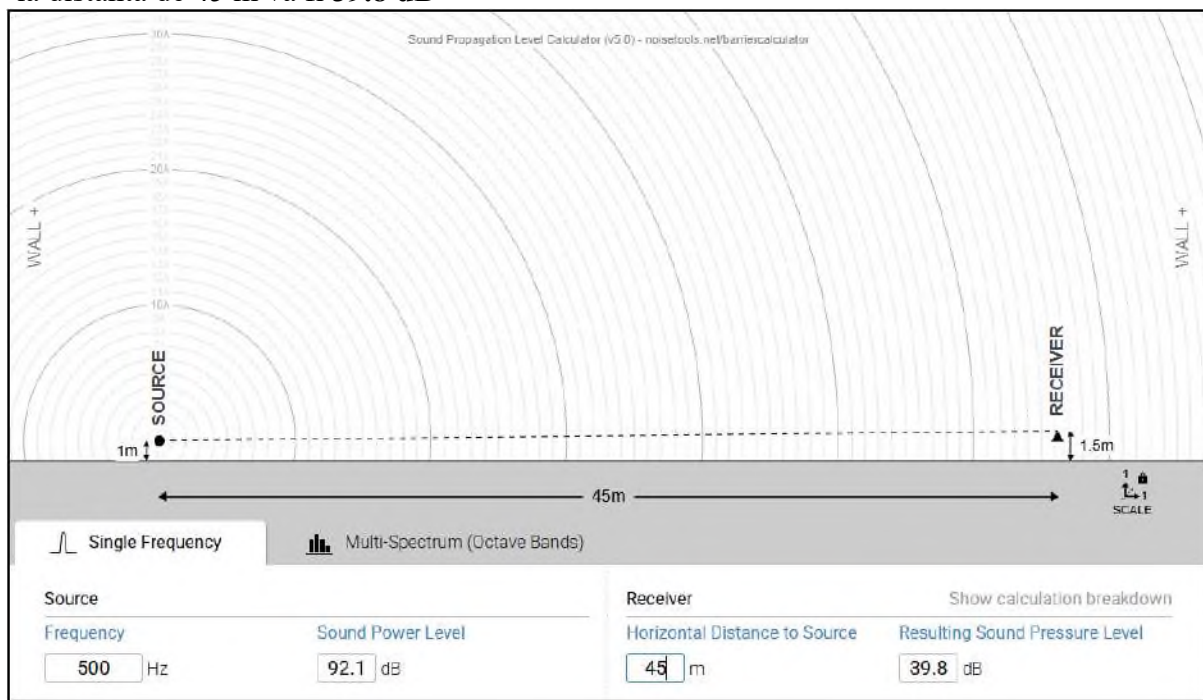
-la distanta de 25 m va fi **47.7 dB**



-la distanta de 35 m va fi **43.3 dB**



-la distanta de 45 m va fi **39.8 dB**



### **Interpretarea rezultatelor**

Valorile estimate ale nivelului de zgomot transmis la receptorii sensibili sunt scazute, in principal datorita distantelor mari si rugozitatii terenului. Estimarea nu a luat in calcul topografia terenului si nici alte activitati sau evenimente in afara celor descrise. Modelul de calcul al propagarii zgomotului de la sursele analizate indica contributii reduse la nivelul de zgomot din zona. Cele mai apropiate zone cu receptori sensibili identificate se afla la peste 500 de metri de sursa. Conform modelului de transmisie a zgomotului, la o distanta de 45 de metri a fost estimat un nivel de 39.8 dB, iar dincolo de acest punct nivelul de zgomot scade sub valorile maxime admise conform OMS 119, atat pe timp de zi, cat si pe timp de noapte.

## RELATIA DOZA-EFECT/DOZA-RASPUNS (utilizand concentratii estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului propus)

### Doze de expunere estimate in expunerea la SO<sub>2</sub>

#### Metodologie de lucru

Pentru estimarea dozei de expunere, a fost utilizat un software dezvoltat de ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), parte a CDC (Center for Disease Control and Prevention), care este utilizat in cadrul evaluarilor de risc, in Statele Unite. Dozele de expunere si aportul zilnic, au fost calculate utilizand concentratiile estimate prin modele de dispersie ale contaminantilor specifici, pentru grupuri populationale de referinta (adulti, copii, sugari).

### Doze de expunere estimate utilizand concentratiile contaminantilor specifici estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic

#### Scenariu aferent etapei de functionare a obiectivului propus

##### Dioxid de sulf

Factor de mediu	Distanța sursa (m)	Concentrația zilnică estimată (µg/m <sup>3</sup> )	Doza de expunere (mg/kg/zi)	Aport zilnic (mg/zi)
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu vârsta cuprinsă între 19 și 65 de ani și o greutate standard de 70 kg</i>				
Aer	50	5.63E-08	1.22E-11	8.56E-10
Aer	100	1.89E-08	4.09E-12	2.87E-10
Aer	200	5.49E-09	1.19E-12	8.34E-11
Aer	300	2.58E-09	5.60E-13	3.92E-11
Aer	400	1.50E-09	3.26E-13	2.28E-11
Aer	500	9.64E-10	2.09E-13	1.47E-11
Aer	600	6.70E-10	1.46E-13	1.02E-11
Aer	700	4.93E-10	1.07E-13	7.50E-12
Aer	800	3.78E-10	8.21E-14	5.74E-12
Aer	900	2.99E-10	6.49E-14	4.55E-12
Aer	1000	2.43E-10	5.27E-14	3.69E-12
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil cu vârsta cuprinsă între 6 și 8 de ani și o greutate standard de 25 kg</i>				
Aer	50	5.63E-08	2.25E-11	5.63E-10
Aer	100	1.89E-08	7.54E-12	1.89E-10
Aer	200	5.49E-09	2.20E-12	5.49E-11
Aer	300	2.58E-09	1.03E-12	2.58E-11
Aer	400	1.50E-09	6.00E-13	1.50E-11
Aer	500	9.64E-10	3.86E-13	9.64E-12
Aer	600	6.70E-10	2.68E-13	6.70E-12
Aer	700	4.93E-10	1.97E-13	4.93E-12
Aer	800	3.78E-10	1.51E-13	3.78E-12
Aer	900	2.99E-10	1.20E-13	2.99E-12
Aer	1000	2.43E-10	9.70E-14	2.43E-12

<b>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg</b>				
Aer	50	5.63E-08	2.53E-11	2.53E-10
Aer	100	1.89E-08	8.49E-12	8.49E-11
Aer	200	5.49E-09	2.47E-12	2.47E-11
Aer	300	2.58E-09	1.16E-12	1.16E-11
Aer	400	1.50E-09	6.75E-13	6.75E-12
Aer	500	9.64E-10	4.34E-13	4.34E-12
Aer	600	6.70E-10	3.02E-13	3.02E-12
Aer	700	4.93E-10	2.22E-13	2.22E-12
Aer	800	3.78E-10	1.70E-13	1.70E-12
Aer	900	2.99E-10	1.35E-13	1.35E-12
Aer	1000	2.43E-10	1.09E-13	1.09E-12

## Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie constituie o cale importanta de expunere umana la contaminanti, care pot fi prezenti sub forma gazoasa, suspendati in aerul atmosferic, sau adsorbiti pe particule aeropurtate, ori pe suprafata fibrelor. Expunerea prin inhalare la contaminanti in zona de influenta a unui obiectiv industrial poate surveni atat ca urmare a emisiilor directe in atmosfera ale substantelor periculoase in stare gazoasa si particulelor, cat si indirect, ca urmare a volatilizarii substantelor de la nivelul solului sau apelor contaminate, respectiv prin resuspendarea pulberilor si particulelor de pe suprafata solului poluat.

Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram de greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) reprezinta o estimare a cantitatii de substanta cu care o persoana intra in contact, prin activitatile si obiceiurile sale. Estimarea dozei de expunere presupune stabilirea intensitatii, frecventei si duratei cu care o persoana sau o populatie poate intra in contact cu o anumita substanta chimica, aflata intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) intr-un factor de mediu specific.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie la contaminanti din aer este:

$$ED = (C \times IR \times EF \times AF) / BW, \text{ unde}$$

ED = doza de expunere

C = concentratia contaminantului in aer

IR = rata de aport a contaminantului din aer

EF = factor de expunere

AF = factor de biodisponibilitate

BW = greutate corporala

Definitia parametrilor utilizati in calculul dozei de expunere:

- **Concentratia substantei.** Se selecteaza cea mai mare concentratie detectata a substantei pentru a evalua potentialul de expunere la contaminanti prezenti in

factorii de mediu (in acest caz, factorul de mediu aer) din zona de influenta a obiectivului.

- *Rata de aport.* Reprezinta cantitatea dintr-un factor de mediu contaminat la care o persoana este expusa pe parcursul unei perioade de timp specificate. De exemplu, aceasta include cantitatea de apa, sol si alimente ingerata zilnic, cantitatea de aer inhalata intr-o zi sau cantitatea de apa sau sol cu care o persoana poate veni in contact pe cale dermica.
- *Factorul de biodisponibilitate.* Se refera la cantitatea de substanta care este absorbita in organismul unei persoane. Factorul de biodisponibilitate exprima procentul din cantitatea totala de substanta ingerata, inhalata sau preluata prin contact dermic, care ajunge in fluxul sanguin si este disponibila pentru a produce un efect advers potential.
- *Factor de expunere.* Factorul de expunere ia in considerare frecventa, durata si timpul de expunere.
  - ✚ *Frecventa de expunere* poate fi estimata ca o valoare medie a numarului de zile dintr-un an in care se produce expunerea. De obicei este necesara culegerea de informatii privind frecventa expunerii pentru fiecare grup populational in parte si respectiv pentru fiecare site contaminat in parte, deoarece aceeasi doza totala dintr-o substanta poate cauza efecte toxice diferite atunci cand este administrata pe parcursul unei perioade scurte de timp fata de situatia in care este administrata pe parcursul unei perioade mai mari de timp.
  - ✚ *Durata expunerii* se refera la perioada de timp in care un grup populational a fost expus la unul sau mai multi contaminanti. Se tine cont de activitatile grupurilor populationale expuse, care pot fi expuse rar sau pe perioade scurte de timp.
  - ✚ *Timpul de expunere* este utilizat pentru a exprima expunerea in termeni de doze medii zilnice, care pot fi comparate cu valorile maxime admise stabilite pentru prevenirea efectelor adverse asupra sanatatii sau cu rezultatele studiilor toxicologice. Pentru substantele care nu sunt carcinogene, doza este estimata utilizand un parametru de timp de intrare, calculat in functie de durata expunerii.
- *Greutatea corporala.* Este un parametru esential in ecuatie de calcul a dozei de expunere, utilizat pentru a exprima doze care pot fi comparate intre membrii unei populatii. In cazul expunerii la aceeasi cantitate dintr-o substanta, persoanele cu o greutate corporala mai mica vor primi o doza relativ mai mare comparativ cu persoanele cu greutate corporala mai mare.

Dupa estimarea dozelor de expunere specifice in zona de influenta a obiectivului investigat, aceste doze au fost comparate cu cele mai relevante valori de referinta care asigura protectia impotriva potentialelor efecte adverse ce ar putea aparea in urma expunerii la un contaminant specific. Aceasta abordare permite separarea substantelor care nu genereaza efecte adverse asupra sanatatii (valori sub valorile de referinta stabilite pe baza cunostintelor si dovezilor din literatura de specialitate curenta, pentru care nu au fost observate efecte adverse), de substantele care necesita o analiza detaliata (valori ce depasesc valorile de referinta stabilite pe baza cunostintelor si dovezilor disponibile, sub care nu au fost raportate efecte adverse).

Valorile de referinta, sub care nu se inregistreaza efecte adverse asupra sanatatii populatiei, variaza in functie de calea de expunere (ingestie, inhalare), durata expunerii (acuta, subcronica/intermediara, cronica) si tipul efectului advers (carcinogenic sau noncarcinogenic).

Aceste valori de referinta asigura protectia sanatatii umane si sunt stabilite atat pentru efecte noncarcinogene, cat si pentru efecte carcinogene (cancer). Valorile de referinta pentru efectele noncarcinogene sunt derivate din date obtinute din studii experimentale pe animale si studii care au inclus subiecti umani, fiind ajustate prin aplicarea unui set de factori de incertitudine (cunoscuti si ca factori de siguranta) care asigura ca aceste valori de referinta sa fie semnificativ sub nivelele care ar putea conduce la efecte adverse asupra sanatatii. Valorile de referinta pentru riscurile carcinogene sunt stabilite de Agentia pentru Protectia Mediului din SUA (U.S. Environmental Protection Agency - EPA) si reprezinta estimari ale riscului de cancer la nivele scazute de expunere.

*Dozele de expunere estimate in cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanti specifici (dioxid de sulf), pe baza concentratiilor acestora estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului propus, s-au situat sub valorile care asigura protectia starii de sanatate a populatiei.*

## **CARACTERIZAREA RISCULUI IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE SUBSTANTE CHIMICE (utilizand concentratii estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic din aria de influenta a obiectivului propus)**

### **Indici de hazard (HI) pentru amestecurile de poluanti asociati activitatilor evaluate, pentru efecte non-cancer**

#### **Metodologie**

Metoda principala de evaluare a riscului in cazul mixturilor chimice care contin substante cu caracteristici toxicologice similare consta in calcularea indicelui de hazard (HI), care se obtine prin insumarea dozelor. In cadrul acestei evaluari, insumarea dozelor este interpretata ca o actiune simplificata, in care substantele chimice componente sunt tratate ca dilutii sau concentratii ale fiecarei substante, diferite doar prin toxicitatea lor relativa. Totusi, doza totala obtinuta poate sa nu acopere toate efectele toxice. Mai mult, potentia toxica relativa a substantelor chimice poate varia in functie de tipurile de toxicitate sau de caile de expunere specifice.

Pentru a reflecta aceste diferente, indicele de hazard este calculat separat pentru fiecare cale de expunere relevanta, precum si pentru un anumit efect toxic sau un organ tinta specific. Astfel, o mixtura chimica poate fi evaluata prin mai multi indici HI, fiecare corespunzand unei cai de expunere si unui efect toxic sau unui organ tinta particular.

Unele studii indica faptul ca exista variatii in concordanta intre specii in ceea ce priveste secventa organelor tinta afectate pe masura ce doza creste (de exemplu, efectul critic), precum si in concordanta modurilor de actiune, iar aceste aspecte nu ar trebui sa fie asumate automat. In timp ce anumite efecte, cum ar fi toxicitatea hepatica, sunt mai consecvente intre specii, sunt necesare cercetari suplimentare in acest domeniu. Organul tinta specific sau tipul de toxicitate care ridica cele mai mari preocupari pentru subiectii umani nu coincide neaparat cu cel pentru care se calculeaza cel mai mare indice de hazard (HI) in studiile pe animale. Prin urmare, efectele specifice nu trebuie asumate decat in masura in care exista suficiente dovezi empirice sau mecaniciste care sa sustina acea concordanta intre specii.

HI (indicele de hazard) este definit ca suma ponderata a nivelurilor de expunere pentru substantele chimice componente ale unei mixturi. Factorul de „ponderare” aplicat, conform dozei totale, trebuie sa reflecte puterea toxicologica relativa, cunoscuta si sub denumirea de potentia toxica. Avand in vedere ca HI este corelat cu doza totala, fiecare factor de ponderare trebuie sa se bazeze pe o doza izotoxica. De exemplu, daca doza izotoxica aleasa este ED10 (doza de expunere care determina un

efect la 10% din subiectii expusi), atunci HI va fi echivalent cu suma fiecarui nivel de expunere pentru fiecare substanta chimica componenta, impartita la ED10 estimata. Scopul evaluarii cantitative a riscului, bazata pe componentele chimice ale mixturilor, este de a aproxima valoarea mixturii ca si cum intreaga combinatie ar fi fost testata. De exemplu, un HI pentru toxicitatea hepatica trebuie sa reflecte preocuparile legate de toxicitatea hepatica care ar fi fost evaluate pe baza rezultatelor toxicologice reale, obtinute din expunerea la intreaga mixtura chimica.

Metoda HI este recomandata in mod specific pentru grupuri de substante chimice care prezinta similaritati din punct de vedere toxicologic si pentru care exista date referitoare la relatia doza-raspuns. In practica, din cauza lipsei de informatii privind modul de actiune si farmacocinetica, cerinta de similitudine toxicologica se reduce, de regula, la similitudinea organelor tinta afectate.

Formula generala pentru indicele de hazard este:

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

Unde:

E = nivelul de expunere,

AL = nivelul acceptabil (atat E cat si AL au aceleasi unitati de masura), si

n = numarul de substante chimice din mixtura

### ***Interpretare***

Atunci cand un indice de hazard (HI) asociat unui anumit efect depaseste valoarea 1, exista o preocupare semnificativa cu privire la toxicitatea potentiala. Cu cat mai multi indici de hazard (HI) pentru efecte diferite depasesc valoarea 1, cu atat creste potentialul de toxicitate asupra sanatatii umane. Totusi, acest potential de risc nu trebuie confundat cu riscul probabilistic; o dublare a indicelui de hazard (HI) nu implica neaparat o dublare a riscului toxic. Desi o valoare numerica specifica a HI este, de obicei, considerata a reprezenta acelasi nivel de preocupare in ceea ce priveste potentialul toxic asupra sanatatii, acest lucru se aplica indiferent de numarul de componente chimice care contribuie la HI sau de efectul toxic specific evaluat.

In cadrul acestei evaluari, calea de expunere pentru toate substantele din mixtura chimica este inhalatorie (organ tinta: plamanul).

Indici de hazard (HI) estimati pe baza concentratiilor estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic, ale contaminantilor individuali specifici

*Scenariu aferent etapei de functionare a obiectivului propus utilizand concentratiile de contaminanti estimate a fi generate din activitati aferente functionarii obiectivului propus*

Distanța fata de sursa (m)	Efect critic	Substanța periculoasă	Concentrația de referință (mg/m <sup>3</sup> )	Concentrația estimată (μg/m <sup>3</sup> )	HQ	HI
50 m	<i>Efecte respiratorii</i>	SO <sub>2</sub>	0.125	5.63E-08	4.51E-10	1.13E-03
		NO <sub>2</sub>	0.04	4.12E-02	1.03E-03	
		PM <sub>10</sub>	0.05	4.72E-03	9.45E-05	
100 m		SO <sub>2</sub>	0.125	1.89E-08	1.51E-10	3.77E-04
		NO <sub>2</sub>	0.04	1.38E-02	3.45E-04	
		PM <sub>10</sub>	0.05	1.58E-03	3.16E-05	
200 m		SO <sub>2</sub>	0.125	5.49E-09	4.39E-11	1.10E-04
		NO <sub>2</sub>	0.04	4.02E-03	1.00E-04	
		PM <sub>10</sub>	0.05	4.60E-04	9.21E-06	
300 m		SO <sub>2</sub>	0.125	2.58E-09	2.06E-11	5.15E-05
		NO <sub>2</sub>	0.04	1.89E-03	4.72E-05	
		PM <sub>10</sub>	0.05	2.16E-04	4.32E-06	
400 m		SO <sub>2</sub>	0.125	1.50E-09	1.20E-11	3.00E-05
		NO <sub>2</sub>	0.04	1.10E-03	2.75E-05	
		PM <sub>10</sub>	0.05	1.26E-04	2.52E-06	
500 m		SO <sub>2</sub>	0.125	9.64E-10	7.72E-12	1.93E-05
		NO <sub>2</sub>	0.04	7.07E-04	1.77E-05	
		PM <sub>10</sub>	0.05	8.09E-05	1.62E-06	
600 m		SO <sub>2</sub>	0.125	6.70E-10	5.36E-12	1.34E-05
		NO <sub>2</sub>	0.04	4.91E-04	1.23E-05	
		PM <sub>10</sub>	0.05	5.62E-05	1.12E-06	
700 m		SO <sub>2</sub>	0.125	4.93E-10	3.95E-12	9.85E-06
		NO <sub>2</sub>	0.04	3.61E-04	9.03E-06	
		PM <sub>10</sub>	0.05	4.14E-05	8.27E-07	
800 m		SO <sub>2</sub>	0.125	3.78E-10	3.02E-12	7.55E-06
		NO <sub>2</sub>	0.04	2.77E-04	6.92E-06	
		PM <sub>10</sub>	0.05	3.17E-05	6.34E-07	
900 m		SO <sub>2</sub>	0.125	2.99E-10	2.39E-12	5.98E-06
		NO <sub>2</sub>	0.04	2.19E-04	5.48E-06	
		PM <sub>10</sub>	0.05	2.51E-05	5.02E-07	
1000 m	SO <sub>2</sub>	0.125	2.43E-10	1.94E-12	4.85E-06	
	NO <sub>2</sub>	0.04	1.78E-04	4.44E-06		
	PM <sub>10</sub>	0.05	2.03E-05	4.07E-07		

### Interpretarea rezultatelor

Indicii de hazard estimati in cadrul zonei de influența a obiectivului propus, la diferite distanțe fata de sursele de emisie, pentru amestecul de poluanți cu efecte

*iritative asupra sistemului respirator, pe baza concentratiilor contaminantilor individuali (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>) estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic, nu au depasit valoarea de referinta 1, ceea ce nu indica probabilitatea ca amestecul de poluanti evaluat (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>) sa produca efecte adverse asupra sanatatii grupurilor populationale din vecinatatea amplasamentului obiectivului propus.*

## **RECOMANDARI SI MASURI OBLIGATORII PENTRU MINIMIZAREA IMPACTULUI NEGATIV SI MAXIMIZAREA CELUI POZITIV**

### **Substante periculoase**

- *Se recomanda efectuarea unui set de masuratori de pulberi respirabile (PM<sub>10</sub>) la limita amplasamentului, cand obiectivul va functiona, pentru verificarea incadrarii concentratiilor in limitele impuse de legislatia in vigoare (Legea 104/2011) ( timp de mediere 30 minute).*

### **Situatii periculoase (zgomot)**

- *Nu este cazul.*

### **ALTERNATIVE**

- *Nu este cazul.*

## CONCLUZII SI CONDITII OBLIGATORII

1. Estimările privind concentrațiile pulberilor în suspensie și particulelor respirabile (PM<sub>10</sub>) rezultate din activități aferente etapei de execuție a proiectului, indică în cazul poluanților reglementați, respectarea limitelor prevăzute de legislația în vigoare referitoare la calitatea aerului, aplicabilă zonelor rezidențiale.
2. Estimările privind concentrațiile particulelor respirabile (PM<sub>10</sub>) și gazelor de ardere rezultate din activități aferente funcționării obiectivului propus, indică în cazul poluanților reglementați, respectarea limitelor prevăzute de legislația în vigoare referitoare la calitatea aerului, aplicabilă zonelor rezidențiale.
3. Dozele de expunere estimate în cazul expunerii inhalatorii la contaminanți specifici (dioxid de sulf) asociați activităților aferente funcționării obiectivului propus, pe baza concentrațiilor estimate prin modelarea dispersiei atmosferice a contaminanților în aria de studiu, s-au situat *sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației*.
4. Indicii de hazard estimați pentru amestecurile de poluanți generați de activități aferente funcționării obiectivului propus, pentru efecte non-cancer, pe baza concentrațiilor contaminanților individuali (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>), *estimate prin modelarea dispersiei în aerul atmosferic, în zona de influență a obiectivului propus, s-au situat sub valoarea de referință 1, ceea ce nu indică probabilitatea de apariție a unor efecte adverse asupra stării de sănătate a grupurilor populaționale din vecinătatea amplasamentului investigat*.
5. Amplasarea și funcționarea obiectivului propus nu generează, conform estimărilor efectuate (pe baza modelelor de dispersie în aerul atmosferic), concentrații de substanțe periculoase care să prezinte riscuri semnificative pentru starea de sănătate a grupurilor populaționale din vecinătatea amplasamentului investigat.
6. Nivelele de zgomot estimate să fie generate din activități aferente funcționării obiectivului propus, s-au situat sub nivelul maxim reglementat pe perioada zilei în zone protejate (55 dB, conform Ordinului MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare), la distanțe mai mari de 15 m față de sursele de zgomot (receptorii sensibili se află la distanțe mai mari de 500 m de amplasament).

- 7. Aceste concluzii sunt valabile exclusiv in conditiile de functionare legale si conforme cu specificatiile tehnice din documentatia furnizata, precum si in contextul parametrilor evaluati la momentul efectuarii estimarilor.**
- 8. Orice modificare, indiferent de natura sa, adusa caracteristicilor obiectivului analizat, poate determina modificari ale nivelelor de expunere, riscului asociat acestora si, implicit, in impactul asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din vecinatate.**

**Concluzie rezumativa: Amplasarea si functionarea obiectivului propus in conditii corespunzatoare, cu respectarea recomandarilor si conditiilor obligatorii incluse in studiu, nu va produce efecte adverse asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din vecinatatea amplasamentului investigat, pentru situatia supusa evaluarii in cadrul studiului.**

#### **CONDITII OBLIGATORII**

- *Se impune imprejmuirea corespunzatoare a amplasamentului si crearea la limita amplasamentului a unei zone tampon (perdea verde) pentru reducerea dispersarii prafului;*
- *Se impune utilizarea echipamentelor inchise pentru transportul cerealelor pentru reducerea poluarii aerului cu pulberi;*
- *Se impune controlul umiditatii si temperaturii in silozuri pentru a preveni dezvoltarea mucegaiurilor;*
- *Se impune utilizarea metodelor fizice (temperatura, atmosfera controlata) si reducerea pe cat posibil a utilizarii de insecticide chimice pentru controlul daunatorilor;*
- *Se impune, eliminarea corespunzatoare a deseurilor organice pentru a preveni contaminarea mediului;*
- *Nu este permisa stationarea autovehiculelor cu motorul pornit pe amplasamentul obiectivului propus;*
- *Nu este permisa desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului si declarate.*

## REZUMAT

**Acest studiu a fost realizat la solicitarea Directiei de Sanatate Publica (DSP) OLT si a beneficiarului (ALINDAS SRL), in baza documentatiei depuse pe proprie raspundere si in contextul legislatiei actuale.**

**STUDIUL RESPECTA CERINTELE ORDINULUI MS 119/2014 completat/modificat in 2018, 2023 si 2025 si respectiv, CERINTELE ORDINULUI MS 1524/2019.**

**SCOPUL studiului:** Evaluarea impactului asupra starii de sanatate a populatiei in relatie cu proiectul „**INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE**” (STR. PROF. ION CIOBANU NR. 78A, LOCALITATEA BALTENI, JUDETUL OLT).

### *Descrierea obiectivului*

Amplasamentul investitiei se afla pe str. Prof. Ion Ciobanu nr. 78A, sat Balteni, comuna Balteni, jud. Olt, in intravilan, cu o suprafata de teren de 4.827 mp, liber de constructii

Proiectul consta in realizarea unei unitati pentru: conditionarea, depozitarea si procesarea cerealelor si oleaginoaselor.

Proiectul propune:

- Achizitionarea unui sistem silozuri depozitare cereale (4 buc. x min. 1300 mc/buc), complet echipat, inclusiv selector cereale capacitate curatare min. 60 t/h si utilaje si instalatii de transport capacitate min. 60 t/h, in vederea conditionarii si depozitarii cerealelor
- Micro FNC complet automatizat cu capacitatea max. 1000 kg/h + Masina de dozat si insacuit pentru procesarea produselor agricole
- Cantar auto capacitate 60 tone
- Centrala termica cu functionare pe paie, putere 100 kW
- Sistem fotovoltaic hybrid cu capacitate panouri min. 48kWp, invertoare de 45 kWp si stocare min. 80kWh; Sistemul va fi folosit strict pentru consum propriu si nu va injecta energie electrica in retea.
- Realizarea tuturor constructiilor si instalatiilor necesare functionarii obiectivului (Hala Micro FNC, Drumuri, alei, platforme, Utilitati, etc.)
- Achizitionare utilaje fara montaj: Presa floarea soarelui + filtru ulei cu placi, Container, Analizor parametri cereal, Incarcator multifunctional cu brat telescopic
- Achizitionare active necorporale: Software ERP, Software FNC optimizare retete furaje, Site prezentare si magazin online

## **Elemente principale ale investitiei**

Se vor realiza urmatoarele obiecte:

- **OB1 – Hala micro FNC** (producere furaje) – S=445 mp
- **OB2 – Silozuri depozitare cereale** – S=560 mp
- **OB3 – Drumuri, alei si platforme**
- **OB4 – Utilitati**

Suprafata construita totala: **1005 mp**

## **Utilitati**

- Energie electrica: racord la retea
- Apa: put forat
- Canalizare menajera: bazin vidanjabil
- Canalizare tehnologica: nu este cazul

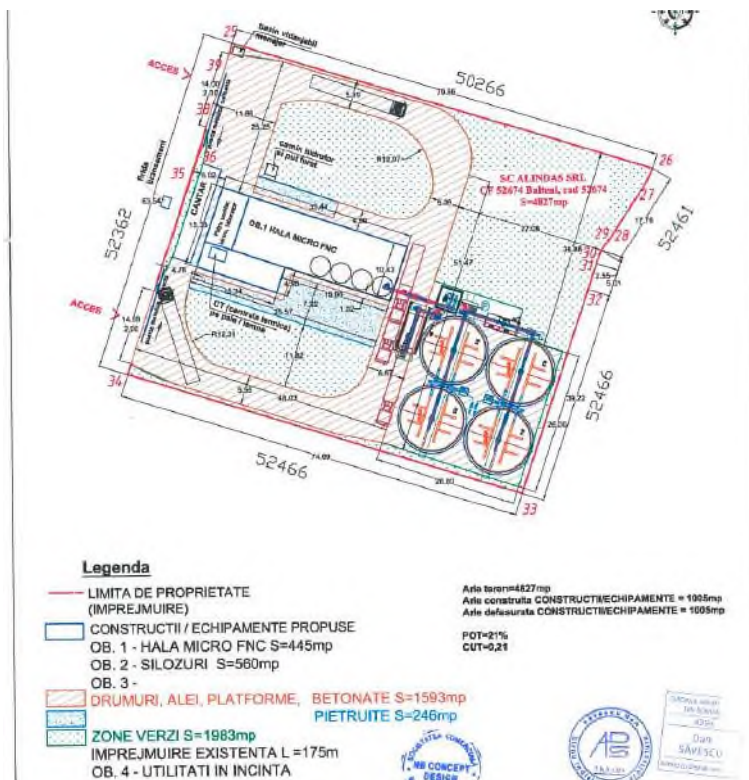
## **Capacitati principale**

- depozitare cereale: aprox. **4 x 1300 mc (≈ 5000 tone)**
- procesare furaje: **aprox. 1 tona/ora**
- presare ulei: aprox. **200 kg/ora**

## **Descriere succinta a procesului**

- receptie cereale
- curatare si conditionare
- depozitare in silozuri
- transfer catre instalatia FNC
- procesare in furaje / ulei

## Vecinatati si distante



***Evaluarea riscului si impactului asupra starii de sanatate a populatiei in relatie cu amplasarea si functionarea obiectivului propus s-a efectuat prin evaluarea expunerii si riscurilor asociate expunerii la contaminanti specifici si zgomot, prin estimarea dozelor de expunere si a indicilor de hazard pe baza concentratiilor contaminantilor individuali estimate prin modelarea dispersiei acestora in aerul atmosferic din zona de influenta a obiectivului propus si respectiv, prin estimarea nivelelor de expunere la zgomot generat din activitati aferente functionarii obiectivului propus.***

*Descriere a eventualelor efecte semnificative asupra sanatatii populatiei din zona de influenta a obiectivului*

Evaluarea de risc asupra starii de sanatate a populatiei din zona de influenta a obiectivului propus nu a evidentiat riscuri semnificative asupra starii de sanatate a populatiei din vecinatatea amplasamentului obiectivului propus asociate expunerii la contaminanti generati de activitati aferente executiei proiectului si functionarii obiectivului propus, conform estimarilor efectuate pe baza modelor de dispersie in aerul atmosferic ale contaminantilor specifici.

Nivelele de zgomot estimate a fi generate din activitati aferente functionarii obiectivului propus, s-au situat sub nivelul maxim reglementat pe perioada zilei in zone protejate (55 dB, conform Ordinului MS 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare), la distante mai mari de 15 m fata de sursele de zgomot (receptorii sensibili se afla la distante mai mari de 500 m de amplasament).

*Concluzii si Recomandari*

*Recomandari*

### **Substante periculoase**

- *Se recomanda efectuarea unui set de masuratori de pulberi respirabile (PM<sub>10</sub>) la limita amplasamentului, cand obiectivul va functiona, pentru verificarea incadrarii concentratiilor in limitele impuse de legislatia in vigoare (Legea 104/2011) (timp de mediere 30 minute).*

*Concluzii*

Amplasarea si functionarea obiectivului propus nu genereaza, conform estimarilor efectuate (pe baza modelor de dispersie in aerul atmosferic), concentratii de substante periculoase care sa prezinte riscuri semnificative pentru starea de sanatate a grupurilor populationale din vecinatatea amplasamentului investigat.

Nivelele de zgomot estimate a fi generate din activitati aferente functionarii obiectivului propus, s-au situat sub nivelul maxim reglementat pe perioada zilei in zone protejate (55 dB, conform Ordinului MS 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare), la distante mai mari de 15 m fata de sursele de zgomot (receptorii sensibili se afla la distante mai mari de 500 m de amplasament).

*Aceste concluzii sunt valabile exclusiv in conditiile de functionare legale si conforme cu specificatiile tehnice din documentatia furnizata, precum si in contextul parametrilor evaluati la momentul efectuarii estimarilor.*

**Concluzie rezumativa: Amplasarea si functionarea obiectivului propus in conditii corespunzatoare, cu respectarea recomandarilor si conditiilor obligatorii incluse in studiu, nu va produce efecte adverse asupra starii de sanatate a grupurilor populationale din vecinatatea amplasamentului investigat, pentru situatia supusa evaluarii in cadrul studiului.**

**Se impune respectarea conditiilor obligatorii mentionate mai jos.**

#### **CONDITII OBLIGATORII**

- *Se impune imprejmuirea corespunzatoare a amplasamentului si crearea la limita amplasamentului a unei zone tampon (perdea verde) pentru reducerea dispersarii prafului;*
- *Se impune utilizarea echipamentelor inchise pentru transportul cerealelor pentru reducerea poluarii aerului cu pulberi;*
- *Se impune controlul umiditatii si temperaturii in silozuri pentru a preveni dezvoltarea mucegaiurilor;*
- *Se impune utilizarea metodelor fizice (temperatura, atmosfera controlata) si reducerea pe cat posibil a utilizarii de insecticide chimice pentru controlul daunatorilor;*
- *Se impune, eliminarea corespunzatoare a deseurilor organice pentru a preveni contaminarea mediului;*
- *Nu este permisa stationarea autovehiculelor cu motorul pornit pe amplasamentul obiectivului propus;*
- *Nu este permisa desfasurarea de alte activitati decat cele specifice obiectivului si declarate.*

**Responsabil studiu,  
Conf. Asoc. Dr. Iulia Adina Neamtii  
Medic primar Igiena**

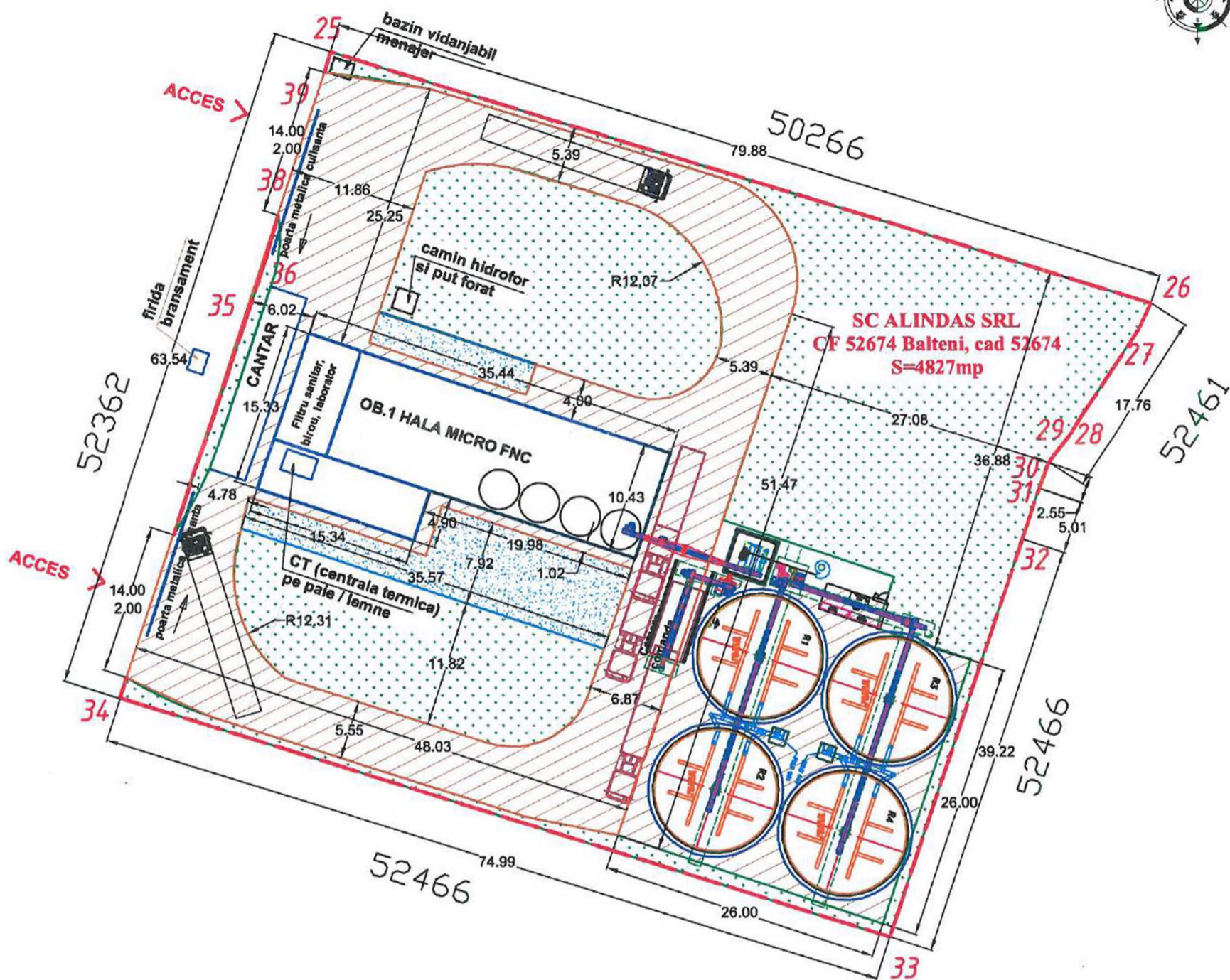
## **ANEXE**



Toate drepturile asupra acestei lucrari sunt rezervate **S.C. NB CONCEPT DESIGN S.R.L. Bucuresti**  
 Nu este permisa transmiterea, reproducerea, partiala sau integrala a datelor din aceasta lucrare fara consimtamantul **S.C. NB CONCEPT DESIGN S.R.L.**

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:
	<b>PROIECTANT GENERAL</b>	S.C. NB CONCEPT DESIGN S.R.L. C.U.I 18122990 J40/19049/2005		Beneficiar: <b>SC ALINDAS SRL</b>
	<b>PROIECTANT ARHITECTURA</b>	BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA SAVESCU DAN T.N.A. 4394		Titlu proiect: <b>INFIIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE</b>
<b>SPECIFICATIE</b>	<b>NUME</b>	<b>SEMNATURA</b>	<b>Scara:</b> 1:5000	<b>Sat Balteni, str. PROF ION CIOBANU nr. 78A, jud. Olt</b>
<b>SEF PROIECT</b>	Dr. ing. Florin Nistor			
<b>PROIECTAT</b>	arh. Savescu Dan		<b>Data:</b> 05/2025	<b>PLAN DE INCADRARE IN ZONA</b>
<b>DESENAT</b>	arh. Savescu Dan			
<b>VERIFICAT</b>	Dr. ing. Florin Nistor		<b>FORMAT</b> A4	<b>Plansa nr.</b> <b>A.0</b>
<b>APROBAT</b>	ing. Teodor Badea			

# PLAN DE SITUATIE



## Legenda

- LIMITA DE PROPRIETATE (IMPREJMUIRE)
- CONSTRUCTII / ECHIPAMENTE PROPUSE
- OB. 1 - HALA MICRO FNC S=445mp
- OB. 2 - SILOZURI S=560mp
- OB. 3 -
- DRUMURI, ALEI, PLATFORME, BETONATE S=1593mp
- PIETRUITE S=246mp
- ZONE VERZI S=1983mp
- IMPREJMUIRE EXISTENTA L =175m
- OB. 4 - UTILITATI IN INCINTA

Arie teren=4827mp  
 Arie construita CONSTRUCTII/ECHIPAMENTE = 1005mp  
 Arie defasurata CONSTRUCTII/ECHIPAMENTE = 1005mp

POT=21%  
 CUT=0,21



Toate drepturile asupra acestei lucrari sunt rezervate S.C. NB CONCEPT DESIGN S.R.L. Bucuresti  
 Nu este permisa transmiterea, reproducerea, partiala sau integrala a datelor din aceasta lucrare fara consimtamantul S.C. NB CONCEPT DESIGN S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA:
	PROIECTANT GENERAL	S.C. NB CONCEPT DESIGN S.R.L. C.U.I 18122990 J40/19049/2005		Beneficiar: <b>SC ALINDAS SRL</b>
	PROIECTANT ARHITECTURA	BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA SAVESCU DAN T.N.A. 4394		PROIECT 543
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: <b>INFIIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE</b>
SEF PROIECT	Dr. Ing. Florin Nistor			<b>Sat Balteni, str. PROF ION CIOBANU nr. 78A, jud. OH</b>
PROIECTAT	arh. Savescu Dan		Data: 05/2025	Titlu plansa: <b>ARHITECTURA</b>
DESENAT	arh. Savescu Dan			<b>PLAN DE SITUATIE</b>
VERIFICAT	Dr. Ing. Florin Nistor		FORMAT A3	Plansa nr. <b>A.1</b>
APROBAT	Ing. Teodor Badea			



# DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICA A JUDEȚULUI OLT



ISO 9001 Certificat nr. 4216  
ISO 14001 Certificat nr. 23704



Str. Aleea Muncii, Nr. 2A, Slatina, Jud. Olt, Cod postal 230016  
Telefon/Fax 0372 394 714 • 0372 394 716 • e-mail: [dspolt@dspolt.ro](mailto:dspolt@dspolt.ro)

Nr. 5362/15.04.2026

CĂTRE,  
SC ALINDAS SRL  
MUN.SLATINA, STR.PRIMAVERII, NR.13, BL.FA23A, SC.A, ET.1, AP.7, JUD.OLT

Ca urmare a cererii d-voastră înregistrată la DSP Olt cu nr.5362/15.04.2026 va informăm că pentru obținerea Notificării de Asistență de Specialitate la Normele de igienă și Sănătate Publică pentru obiectivul „**INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE**” cu amplasament în com.Balteni , str.Prof.Ion Ciobanu, nr.78A , județul Olt prin contract cu AFIR , finanțat în cadrul Planului Strategic PAC 2023-2027, DR22, va informăm :

- ART.I alin.(1) al Ord.MS nr.499/02.03.2026, Ordin pentru modificarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației aprobate prin Ordinul MS NR.119/2019 prevede pentru activitatea dvs., la litera(j), obligativitatea **efectuării evaluării impactului asupra sănătății populației** în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul Ministerului Sănătății nr.1524/2019, Ord.MS nr.1257/10.04.2023.

Pentru detalii legate de evidența elaborărilor de studii de evaluare a impactului asupra stării de sănătate a populației, puteți accesa pagina oficială a Institutului Național de Sănătate Publică, secțiunea „**cnmrmc>informatii>EESEIS**”

După elaborarea studiului de impact, pentru obținerea actului de reglementare, va recomandăm să depuneți cerere prin care solicitați notificare de asistență de specialitate la Biroul de Avize și Autorizații din cadrul DSP Olt, unde veți primi lista cu documentele necesare completării dosarului.

DIRECTOR EXECUTIV DSP OLT

  
DR. ADELA BOBES

MEDIC SEF DSSP

DR.MADALINA POPESCU



COMPARTIMENT EVALUAREA  
FACTORILOR DE RISC/ IGIENA ALIMENTATIEI  
DR.TALIA CINCA

ROMÂNIA

JUDEȚUL OLT

PRIMĂRIA COMUNEI BALTENI

Nr. \_\_ 2107 din \_\_ 29.09..2025

**CERTIFICAT DE URBANISM**

Nr. \_\_ 04 \_\_ din \_\_ 29.09..2025

În scopul: \_\_ INFINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE si OLEAGINOASE --  
PUT FORAT

Ca urmare Cererii adresate de \_\_ STANCU VASILICA \_\_

domiciliul \_\_\_\_\_ municipiul SLATINA  
cu \_\_\_\_\_ în județul \_\_ OLT orașul /comuna \_\_\_\_\_ sectorul \_\_\_\_\_ cod postal \_\_\_\_\_

strada PRIMAVERII nr. 13 bl FA23A sc. \_\_\_\_\_ et. 7 ap \_\_\_\_\_  
telefon /fax \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_  
înregistrată la nr. \_\_ 2107 \_\_ din \_\_ 29.09.2025 \_\_ reprezentant al SC ALINDAS S.R.L.

pentru imobilul – teren și /sau construcții – situat în județul OLT, municipiul  
BALTENI  
comuna \_\_\_\_\_

satul BALTENI sectorul \_\_\_\_\_  
cod poșta 237331 strada PROF ION CIOBANU nr. 78A bl. \_\_\_\_\_ sc. \_\_\_\_\_ et. \_\_\_\_\_ ap. \_\_\_\_\_

sau identificat prin Proiect nr. \_\_ CF 52674 \_\_

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. \_\_\_\_\_, faza PUG/PUZ/PUU,  
aprobată prin hotărârea Consiliului Județean /Local \_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și  
completările ulterioare,

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC**

- SITUAREA TERENULUI: Teren curti constructii amplasat in intravilan in suprafata de 4827 mp . seste situat in intravilanul comunei Balteni , Judetului Olt .

**2. REGIMUL ECONOMIC**

- FOLOSINTA ACTUALA: Curti constructii

**3. REGIMUL TEHNIC**

- Terenul în suprafața de 4827 mp  
-Construcția ce se realizează are o suprafața desfășurată 1005 MP - PUT FORAT

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

#### 4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții – de construire/ de desființare – solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

F. 6  
(pag.3)

#### 5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- certificatul de urbanism (copie);
- dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
- documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale):



D.T.A.C.



D.T.O.E.



D.T.A.D.

#### d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

##### d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):



alimentare cu apă



gaze naturale



Alte avize/acorduri:



canalizare



telefonizare



alimentare cu energie electrică



salubritate



alimentare cu energie termică



transport urban



##### d.2) avize și acorduri privind:



securitatea la incendiu



protecția civilă



sănătatea populației

d.3) avize /acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);  
f) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

MARINEATA TUDOR  
(numele, prenumele și semnătura)

L.S.



SECRETAR ,

CIRSTEA IONELA  
(numele, prenumele și semnătura)

REFERENT URBANISM  
... Enache Aurelia ...  
(numele, prenumele și semnătura)

Achitat taxa de : 14 lei, conform Chitanței nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de \_\_\_\_\_

F. 6  
(pag.4)

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

se prelungeste valabilitatea  
Certificatului de urbanism

de la data de \_\_\_\_\_ până la data de \_\_\_\_\_

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR ,



## DIRECTIA JUDETEANA DE MEDIU OLT

### Decizia etapei de încadrare Nr. 9295 din 30.12.2025

Ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu adresate de S.C. ALINDAS S.R.L. din Slatina, str. Primăverii, nr. 13, bl. FA23A, sc. A, ap. 7, județul Olt, înregistrata la D.J.M. Olt cu nr. 9295/07.10.2025, în baza Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, Agenția pentru Protecția Mediului Olt decide, ca urmare a consultărilor desfășurate în cadrul ședinței Comisiei de analiză tehnică din data de 11.12.2025, că proiectul: "INFIINTARE INFRASTRUCTURA DE CONDITIONARE, DEPOZITARE SI PROCESARE CEREALE SI OLEAGINOASE - PUT FORAT" propus a fi amplasat în comuna Balteni, sat Balteni, str. Prof Ion Ciobanu, nr. 78A, (T29, P 252/2, P252/3, P252/4), CF 52674, județul Olt, - nu se supune evaluării impactului asupra mediului.

Justificarea prezentei decizii:

I. Motivele pe baza cărora s-a stabilit ca nu este necesara efectuarea evaluării impactului asupra mediului sunt următoarele:

- Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, anexa nr. 2, pct. 10, lit. a);
- Din analiza documentației tehnice, verificarea amplasamentului și completarea Listei de control s-a concluzionat că nu este posibil ca efectul lucrărilor propuse a se realiza să fie semnificativ;
- Caracteristicile proiectului (localizare, dimensiune, natură ) și caracteristicile amplasamentului au indicat că nu este necesară efectuarea evaluării impactului.
- In urma analizei criteriilor de selectie din anexa 3, Legea nr. 292/2018, a rezultat:

#### 1. Caracteristicile proiectului.

##### a) Dimensiunea și concepția întregului proiect.

Pe terenul studiat în suprafață de 4827 m<sup>2</sup>, se dorește înființarea unor silozuri și hală FNC.

Prin proiect se propune realizarea unui ansamblu compus din următoarele construcții și amenajări, conform avizului de gospodărire a apelor:

##### Construcții și amenajări:

- hală micro FNC - S=445 m<sup>2</sup>;
  - micro FNC - S=309,36 mp;
  - tablou general automatizări, invertor fotovoltaice, invertor fotovoltaice S=15,39 mp;
  - birou receptiv laborator analize S=11.16 mp;
  - hol S=3,72 mp;
  - vestiare haine de lucru S=5,89 mp;
  - hol S=1,77 mp;
  - grup sanitar și duș S=4,19 mp;
  - terasă exterioară acoperită S=75 mp.
- silozuri - S construită = 5690 m<sup>2</sup>;
- Drumuri, alei, platforme pietruite, platforme betonate

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.:+40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- betonate - S=1593 mp;

- pietruite - S=246 mp;

- zone verzi- S=1,983

• împrejmuire - L=175 m;

Prin proiect se propune și achiziționarea următoarelor echipamente:

• Sistem silozuri depozitare cereale, complet echipat;

• Micro FNC automatizat cu capacitatea max. 1000 kg/h complet echipat + Mașină de dozat și însăcuit, complet echipat;

• Cântar auto capacitate 60 to;

• Centrala termică cu funcționare pe paie putere 100 kW ;

• Sistem fotovoltaic hibrid cu capacitate panouri min. 48 kW, invertoare de min. 48 kw și stocare min. 80 kWh;

• Presă floarea soarelui + filtru ulei cu placi; Cuprinde minim următoarele componente:

- Echipată cu masă și cuvă de alimentare;

- Sistem de încălzire și/sau răcire;

- Productivitate 180-300 kg semințe/ora;

- Randament min. 30 litri ulei la 100 kg floarea soarelui.

Filtru ulei cu plăci:

- Dotat cu rezervor și tavă de scurgere;

- Volum bazin: 125 litri;

- Suprafața de filtrare totală: min. 1,5 mp;

- Debit maxim: 0,1mc/h.

• Container;

• Analizor parametri cereale;

• Încărcător multifuncțional cu braț telescopic.

♦ **Sistem silozuri depozitare cereale, complet echipat, cuprinzând următoarele componente principale:**

- 1 (un) selector de cereale cu site plane cu capacitatea de curățire preliminară: 60 t/h;

- Utilaje și instalații de transport cu capacitatea de: 60 t/h;

- 4 (patru) silozuri pentru depozitarea cerealelor cu capacitatea de: min. 1300 mc/buc.

Sistemul cuprinde toate fittingurile și materialele necesare punerii în funcțiune.

♦ **Micro FNC automatizat cu capacitatea max. 1000 kg/h complet echipat + Mașina de dozat și însăcuit, complet echipată.**

♦ **Cântar auto capacitate 60 tone.**

Cântarul auto este necesar pentru cântărirea cerealelor și furajelor direct în mijloacele de transport cu care sunt livrate.

Cuprinde minim următoarele componente: Platforma cântarire mixta metal-beton, lungime 18 m; Capacitate 60 tone, dimensiuni 18 x 3 m; Celule de sarcină 30 tone/buc - 8 buc; Software gestiune cântariri; Receptori sarcină din inox; Sistem PC instalare software cântarire.

♦ **Centrala termică cu funcționare pe paie putere 100 kW.**

Prin proiect se propune achiziționarea unei centrale termice cu funcționare pe paie, putere 100 kW, ce va fi utilizată pentru încălzirea clădirii Micro FNC, inclusiv spațiilor aferente filtrului sanitar, birou, laborator.

Centrala va funcționa pe biomasa (baloti de paie provenind de pe terenurile din exploatarea vegetală proprie, în urma recoltării cerealelor paioase).

SC ALINDAS SRL exploatează o suprafață de aprox. 350 ha teren agricol, din care aprox. 100 ha sunt culturi paioase. Menționăm faptul că de pe 6 ha teren cultivat cu paioase se obțin aprox. 16 tone paie, cantitate suficientă pentru funcționarea centralei pe tot parcursul perioadei reci

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.:+40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

din an. Mentionam faptul ca pana in prezent paiele rezultate in urma procesului de recoltare a cerealelor paioase nu erau reutilizate, ci erau tocate si imprastiate pe teren.

♦ **Sistem fotovoltaic hibrid cu capacitate panouri min. 48kWp, invertoare de min.48 kWp si stocare min. 80kWh.**

Sistemul fotovoltaic se va amplasa pe acoperisul OB. 1 HALA MICRO FNC.

Energia obtinuta va fi destinata exclusiv consumului propriu, urmarindu-se: reducerea costurilor cu energia electrica in scopul dezvoltării durabile a solicitantului; reducerea gazelor cu efect de sera si a emisiilor poluante prin inlocuirea combustibililor fosili cu energie produsa din sursa regenerabila.

Sistemul va fi folosit strict pentru consum propriu si nu va injecta energie electrica in retea.

♦ **Presa floarea soarelui + filtru ulei cu placi.**

Aceste echipamente vor fi utilizate pentru obtinerea srotului de floarea soarelui ce va fi utilizat in cadrul retetelor pentru furaje, iar surplusul de ulei brut rezultat (produs secundar cu valoarea adaugata) va fi comercializat catre rafinariile de ulei.

Presa floarea soarelui cuprinde minim urmatoarele componente: echipata cu masa si cuva de alimentare; sistem de incalzire si/sau racire; productivitate 180-300 kg seminte/ora; randament min. 30 litri ulei la 100 kg floarea soarelui;

Filtru ulei cu placi cuprinde minim urmatoarele componente: rezervor si tava de scurgere; volum bazin: 125 litri; suprafata de filtrare totala: min. 1,5 mp; debit maxim: 0,1 mc/h.

♦ **Container.**

Va fi utilizat pentru amplasarea si protejarea echipamentelor electrice aferente silozurilor.

Caracteristici minime:

- Dimensiuni minime: 5,9 (L) x 2,4 (l) x 2,5 (H);
- Pereti interior/exteriori din panouri din spuma poliuretana complet omogena de min.

40 mm grosime;

- Acoperis: Cadru din profile speciale-de 2,0mm grosime, zincate, profilate la rece; Partea superioara (exterior)-tabla zincata dublu faltuita, 0,5 grosime; Izolatie-vata minerala norma de 100 mm grosime; Partea inferioara (interior)-Lambriu PVC sau lambriu table vopsita electrostatic

- Usa/ferestre confectionate din pvc sau metalica;
- feronerie corespunzatoare;
- Instalatie electrica cu urmatoarele caracteristici minime: cabluri electrice izolate; doza

exteriora de conectare, tablou interior de sigurante si instalatie interioara; tablou de sigurante automate; prize, lampi, intrerupatoare.

**De asemenea, prin proiect se propune achizitionarea urmatoarelor dotari necesare activitatii propuse:**

♦ **Analizor parametri cereale.**

Acest echipament va fi utilizat pentru analiza unei multitudini de tipuri de seminte bob intreg, ca de exemplu cereale, oleaginoase, leguminoase si porumb, oferind cea mai buna baza pentru rezultate precise si reproductibile a unor parametri ca umiditate, proteina, grasime, indice de sedimentare, gluten.

♦ **Incarcator multifunctional cu brat telescopic.**

Incarcatorul multifunctional este un element deosebit de important pentru asigurarea fluxului de lucru in cadrul unitatii. Acesta va fi prevazut atat cu cupa de incarcare, cat si cu furci de manipulare a europaletilor.

Va fi utilizat in urmatoarele situatii:

- manipularea resturilor (gozuri, impuritati etc) rezultate din procesul tehnologic de conditionare a cerealelor
- operatiuni de descarcare a materiilor prime necesare in retetele din FNC (sroturi, premixuri, etc)
- incarcare/descarcare a containerelor IBC cu ulei rezultat din presare
- incarcarea paletilor cu furaje ambalate in vederea livrarii
- incarcarea furajelor vrac, atunci cand nu este posibila incarcarea direct din silozurile FNC
- manipularea balotilor de paie necesari pentru centrala pe biomasa
- ajustarea greutatii totale a camioanelor care preiau cerealele din siloz, mai exact

operatiuni de incarcare/descarcare a cerealelor in/din mijloacele de transport care fac



Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: office@djmot.anmap.gov.ro; website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

preluarea din siloz, in cazul in care cantitatea incarcata la un moment dat fie depaseste greutatea maxima admisibila pe drumurile publice (60 To brut), fie este sub cantitatea dorita a fi livrata;

- operatiuni de incarcare-descarcare a cerealelor achizitionate de la furnizori, in cazul in care acestea sunt livrate cu mijloace de transport care nu permit bascularea pe groapa de descarcare, sau daca este necesara descarcarea temporara intr-o alta locatie, din diverse motive (lipsa curent in siloz receptie, alte defectiuni la instalatii etc) urmata de mutarea pe fluxul normal de receptie in siloz

- alte situatii care necesita transportul pe distante scurte a diverselor materii prime, materiale si produse utilizate in fluxul de receptie, depozitare, conditionare, productie sau livrare a produselor finite

**Prin implementarea acestui proiect se vor obtine urmatoarele capacități de producție:  
Capacitatea existenta si capacitatea propusa a se realiza:**

CAPACITATEA DE PRODUCTIE	EXISTENTA	DUPA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	ESTIMARI VANZARE IN ANUL 5 DE MONITORIZARE
Furaj concentrat	0	Capacitate de procesare furaje in Micro FNC, de max. 1 tona/ora	370 tone
Cereale conditionate	0	Capacitate de depozitare cereale in silozuri de aprox, 4 * 1300 mc, respectiv de aprox. 4000 tone, in functie de densitatea specifica a fiecarui tip de cereale	5600 tone
Ulei brut	0	Capacitate de presare ulei, de aprox. 300 kg seminte/ora, cu randament de aprox. 30 litri ulei la 100 kg seminte	100 to

**Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea.**

**♦ Descrierea fluxului tehnologic - Sistem silozuri.**

Cerealele receptionate se basculeaza in spatiul de predepozitare sub acoperisul cuvei de receptie, cad graitational in cuva de receptie, de unde cu ajutorul unui transportor cu racleti(1), deservit cu fanta de receptie se transporta cerealele catre elevatorul cu cupe (2) care deserveste selectorul de cereale. Elevatorul ridica cerealele, care cad gravitacional in selectorul de cereale (5) .

In selector are loc procesul de conditionare, respectiv de indepartare a impuritatilor, spaturilor si a prafului cu ajutorul sitelor, al ciclonului de aer si al aspiratorului de praf.

Din selector se poate ajunge cu ajutorul deviatorului cu 2 cai (6) la elevatoarele de incarcare/descarcare siloz (7).

Din aceste elevatoare, cerealele pot ajunge, tot cu ajutorul unor deviatoare (11):

- in celulele de depozitare, folosind transportoare pe lant (12,13) si zavoare pentru fiecare celula (14);
- in zona de descarcare in vederea livrării;
- in FNC, cu ajutorul transportorului cu lant si racleti (35) si al zavorului aferent (36)

In cele 4 silozuri (17) se depoziteaza cerealele. Transportoarele orizontale cu lant pot incarca unul dintre cele 4 silozuri.

Din aceste silozuri, descarcarea incepe gravitacional prin gurile de descarcare (27,28) in transportoarele cu lant de sub silozuri (29,30,31). Dupa scurgerea prin gura principala se deschid trapele auxiliare, iar la final melcul planetar (18) aduna restul cerealelor catre gura principala.

Din transportoare, cerealele sunt preluate de catre elevatoarele de incarcare/descarcare, iar de aici ele sunt directionate fie catre zone de descarcare in vedere livrării, fie catre FNC pentru a fi utilizate la producerea de furaje.

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.:+40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

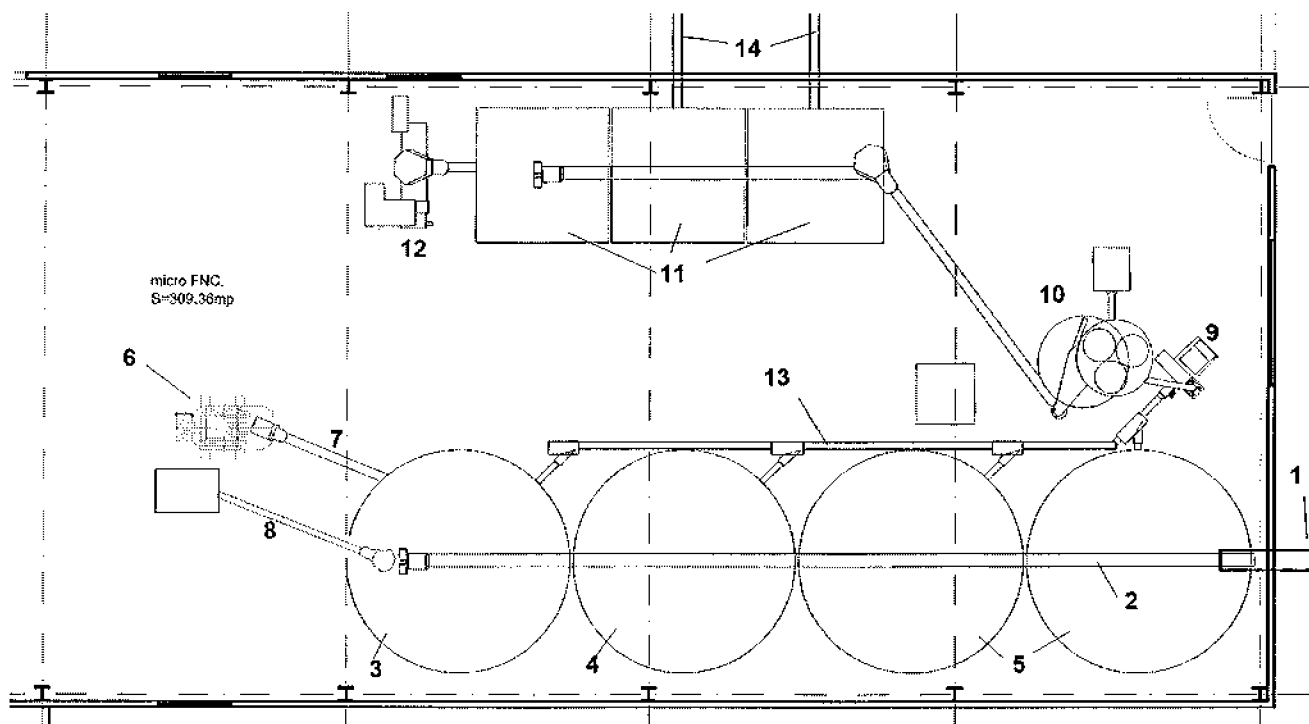
e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



Dupa incheierea procesului de amestec, produsul finit va fi incarcat in silozurile de produs finit (11). De aici, se poate livra in modul vrac, cu ajutorul snecurilor de incarcare (14), sau se poate alimenta instalatia de insacuire (12), pentru a ambala produsele la greutatea dorita.

Asa cum am spus, intregul proces va fi controlat si monitorizat de un calculator de proces, el desfasurandu-se complet automatizat.



#### ◆ Descrierea fluxului tehnologic de presare ulei la rece.

Instalatia de presare ulei va fi alimentata prin silozul de materii prime din hala FNC, cu ajutorul unui transportor melcat.

Șrotul (turta) de presare rezultat este descărcat la partea inferioară a preseii de ulei și ajunge în cuva unui transportor melcat, din care se va alimenta într-un alt siloz de materii prime din hala FNC

Uleiul proaspăt presat din presă cade din jgheabul de ulei într-un buncăr de ulei cu pompă.

Din acest buncar uleiul este pompat într-un rezervor de ulei turbid și apoi pompat în camera de filtrare. Uleiul filtrat trece printr-un filtru de siguranță, până la recipientul de ulei curat.

#### PRODUCTIE SI CAPACITATI

În urma implementării proiectului, vom obține următoarele capacități:

- capacitate de depozitare cereale în silozuri de aprox. 4 \* 1.300 mc, respectiv de aprox. 4.000 tone, la o greutate specifică de 78% (grau), putând varia în funcție de densitatea specifică a fiecărui tip de cereale;
- capacitate de procesare furaje în Micro FNC, de max. 1 tona/ora;
- capacitate de presare ulei, de max. 300 kg semințe /ora, cu randament de aprox. 30 litri ulei la 100 kg semințe.

#### SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

##### Descrierea funcțională:

Suprafața incintă = 4827mp;

OB 1 Hala micro FNC - hala pentru fabricarea de nutrețuri combinate, cu o suprafață construită de 445 mp;

OB 2 Silozuri - depozitare cereale, cu o suprafață construită pentru echipamente propuse de 560 mp;

OB 3 Drumuri, alei, platforme - asigură circulația carosabilă în incintă, cu următoarele caracteristici:

- betonate: S = 1.564 mp;

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

- pietruite: S = 256 mp;
- zone verzi: S = 2.002 mp.

Total AC constructii noi = 1.005 mp;  
 Total ACD constructii noi = 1.005 mp;  
 POT=21%  
 CUT=0,21

**Sistem constructiv:**

- OB 1 Hala micro FNC: fundatii izolate din beton armat si suprastructura metalica
- OB 2 Silozuri depozitare cereale: fundatii din beton armat si suprastructura metalica

**Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare :**

- OB 1 Hala micro FNC: panouri termoizolante
- OB 2 Silozuri depozitare cereale: tabla cutata

**Finisaje interioare:**

- OB 1 Hala micro FNC: pardoseli beton
- OB 2 Silozuri depozitare cereale : nu este cazul

**Finisaje exterioare:**

- OB 1 Hala micro FNC: soclu tencuit si vopsit
- OB 2 Silozuri depozitare cereale: nu este cazul

**Acoperisul si invelitoarea:**

- OB 1 Hala micro FNC: panouri termoizolante
- OB 2 Silozuri depozitare cereale: tabla cutata,

A fost aleasă această soluție ținând cont de următoarele:

- **Avantaje:** solutia constructiva propusa va permite o executie rapida si o eficienta energetica ridicata a construtiilor.
- **Dezavantaje:** reparabilitate limitata in cazul deformarii sau lovirii panourilor sandwich, durata de viata mai mica in cazul in care nu sunt intretinute corespunzator, limitari in designul arhitectural.

**Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.**

**ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA.**

Energia electrică va fi asigurată prin intermediul unui generator electric cu combustibil solid, si instalarea stalpilor de iluminat cu panouri fotovoltaice, dispusi in colturi ale perimetrului platformei.

**ASIGURAREA AGENTULUI TERMIC.**

- Centrala termica cu functionare pe paie putere 100 Kw, ce va fi utilizata pentru incalzirea cladirii Micro FNC, inclusiv spatiilor aferente filtrului sanitar, birou, laborator. Centrala va functiona pe biomasa (baloti de paie provenind de pe terenurile din exploatarea vegetala proprie, in urma recoltarii cerealelor paioase).

**ALIMENTAREA CU APĂ.**

Se propune executarea a două foraje pentru alimentarea cu apă în scop potabil si igienico sanitar.

**Instalații de captare :** Putul forat F1 și F2 vor fi amplasate în interiorul incintei. Caracteristicile preliminare puturilor sunt: - F1: H=100 m, DN= 125 mm, Q=1,2 l/s;  
 - F2: H=100 m, DN= 125 mm, Q=2.0 l/s.

Acestea vor fi echipate cu pompe submersibile.

**Localizarea obiectivului in coordonate STEREO 70 :**

FORAJ	X	Y
F1	329034.449	463398.235
F2	328998.740	463446.980

**Aductiunea:** Va fi din conducta PEHD Dn =32 mm, L=7 m.

**Reteaua de distributie:** va fi realizata din polipropilena PEHD Dn 32 mm și va fi prevăzută cu aparatură de măsurare a cantităților de apă.

Sursa proprie, propusa a se realiza prin proiect, compusa din 2 foraje, unul destinat asigurarii apei potabile, iar celalalt asigurarii apei menajere; Apa folosita în scop menajer se va realiza din puț forat și va fi folosita la următoarele utilități: lavoar, WC, dușuri. Puțul forat va fi echipat cu o pompă submersibilă cu turație variabilă, care va asigura o presiune constantă pe rețeaua de distribuție a apei. Tabloul electric de comandă și protecție a pompei va fi amplasat în cabina

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.:+40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: office@djmot.anmap.gov.ro; website: https://djmot.anmap.gov.ro

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



puțului. Rețeaua de distribuție va fi realizată din PEHD 32 și va alimenta filtru sanitar și centrala termică. Conductele se vor monta îngropat, la o adâncime de aprox. 1,10 m față de generatoarea superioară, pe un pat de nisip, și se vor face legături între cabina puțului forat și consumatori. Distribuția apei în interiorul clădirii filtrului sanitar se va face cu ajutorul conductelor de polipropilenă reticulară. Conductele se vor poza prin șapă de egalizare și aparent pe pereți. În interiorul clădirilor, apa potabilă va fi folosită în scopuri menajere în grupul sanitar. Apa caldă menajeră, necesară consumurilor din filtrul sanitar, va fi preparată local cu ajutorul unui boiler electric cu acumulare de 150 litri.

#### **EVACUAREA APELOR UZATE**

Apele uzate menajere provenite de la grupul sanitar, vor fi colectate și evacuate prin curgere liberă, prin intermediul unui sistem de conducte, prevăzut cu 2 cămine de vizitare, într-un bazin vidanjabil, cu o capacitate de 5 mc. Golirea bazinului se va realiza ori de câte ori este nevoie, la cererea beneficiarului, prin firmă de specialitate.

- Apele uzate menajere de la grupurile sanitare din clădirea social se vor scurge gravitațional printr-o conductă din PVC - KG, cu diametrul de Dn 160 mm, în lungime totală de 60 m și deversează în bazinul etanș vidanjabil cu V= 5 mc, de unde se vor evacua periodic prin vidanjare, prin grija exclusivă a beneficiarului de investiție

- Apele pluviale ce vor cădea pe clădirile din incintă și pe platformele amenajate, vor fi colectate de prin jgheaburi și burlane de pe clădiri și dirijate prin pante și rigole către bazinul de retenție, de unde se vor evacua prin infiltrații și evaporare.

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

La finalizarea lucrărilor de construcție, antreprenorul general/constructorul are obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate. O atenție deosebită se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor, respectiv:

- Limitarea la minimul necesar a suprafeței ocupate;
- Înainte de începerea activității de construire, solul vegetal va fi excavat și depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- Refacerea structurii solului prin discuire și așezarea solului vegetal. Prin reconstrucția ecologică, se vor îndeplini următoarele obiective:
- Reducerea impactului lucrărilor;
- Protecția solului împotriva eroziunii;
- Restaurarea vegetației afectate;
- Completarea aplicabilității altor măsuri corective și / sau preventive;

**Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.**

Prin proiect, accesul auto și cel pietonal în zona amplasamentului se va realiza printr-un drum comunal existent, aflat în administrarea UAT Balteni.

**Resursele naturale folosite în construcție și funcționare:**

Resurse naturale folosite: apă, balast, nisip.

**Metode folosite în construcție/demolare:**

Materialele necesare executării proiectului, precum agregate minerale, nisip/pietris se achiziționează din stații de sortare, iar betonul va fi adus la amplasament cu cife speciale pentru transport. Utilajele și echipamentele folosite se vor alimenta cu combustibil din stațiile de distribuție carburanți autorizate. Transportul agregatelor de la cariere/balastiere la zona proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice, pe drumuri naționale și/sau locale, după caz.

**Metode folosite în construcție/demolare.**

Pentru realizarea construcției propuse prin prezentul proiect, se vor folosi metodele clasice uzuale pentru execuția de construcții mici, respectiv:

- Săpături manuale și/sau cu utilaje mecanice;
- Montaj de armături, etrieri, plase, etc.;
- Turnare de betoane în fundații, grinzi;
- Cofraje pentru susținerea cadrelor;
- Alcatuirea și închiderea acoperisului etc.

Utilaje folosite (după caz): excavator, buldozer, basculanta pentru transport de nisip, cifa pentru transport beton etc.

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

**Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.**

Lucrarile de construcție vor începe imediat după obținerea autorizației de construire și a altor acte de reglementare, urmând ca la terminarea lucrărilor să se facă recepția și punerea în funcțiune a obiectivului. În perioada de garanție a lucrărilor se vor desfășura lucrările de remediere a terenului.

Lucrarile de realizare a obiectivului parcurg următoarele faze:

- pregătirea organizării de șantier;
- amenajarea accesului;
- executia fundațiilor;
- executia construcțiilor;
- realizarea rețelilor de utilități;
- dezafectarea organizării de șantier și refacerea zonei respective.

Executarea lucrărilor se va face numai de către unități specializate și atestate tehnic.

În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții-montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări.

#### **LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:**

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Începerea execuției lucrărilor aferente acestei investiții, se va face numai după delimitarea suprafeței amplasamentului, a traseelor de acces, a zonelor de depozitare temporară a materialelor, echipamentelor, stabilite pe baza unui proces verbal încheiat între beneficiar și executant. Se au în vedere:

- delimitarea zonelor de lucru pentru realizarea obiectivului de investiție;
- se va dota și organiza în baza proiectului de organizare de șantier inclus în proiectul de execuție;
- se vor stabili zonele de parcare a autovehiculelor și utilajelor;
- organizarea de șantier se va realiza în interiorul amplasamentului, în zona proiectului, pe toată durata execuției lucrărilor, astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu în timpul executării lucrărilor de construcții proiectate să fie cât mai redus;
- alimentarea cu apă se va realiza prin achiziționarea de apă potabilă din rețeaua comercială. Apele uzate menajere din cadrul toaletei ecologice vor fi vidanjate periodic de către firme autorizate în acest sens pe baza de contract.
- Împrejmuirea provizorie a terenului cu panouri metalice opace sau cu plase ce vor reține propagarea prafului în afara perimetrului șantierului;
- Amenajarea accesului utilajelor și personalului în incintă prin realizarea unor circulații provizorii pietruite;
- Amenajarea platformelor pietruite pentru amplasarea și depozitarea materialelor de construcții

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Lucrările de organizare a execuției vor avea un impact minimal asupra mediului înconjurător, datorită faptului că nu vor fi utilizate resurse naturale existente pe amplasament, iar sursele de poluare a aerului, apei și solului vor fi minime și controlate cu strictețe.

- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

Pe parcursul execuției, sursele de zgomot și vibrații pot fi reprezentate de utilajele de construcție; Pentru a împiedica pătrunderea prafului și a zgomotului excesiv în afara perimetrului șantierului se vor instala panouri opace sau plase antipraf de delimitare a incintei.

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

În timpul execuției, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru a împiedica pătrunderea substanțelor nocive în sol și subsol, printre care:

- Controlul vizual și tehnic periodic al utilajelor de construcție și transport;
- Instruire întregului personalului implicat în transportul, manipularea materialelor de construcție și execuție cu privire la măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător;

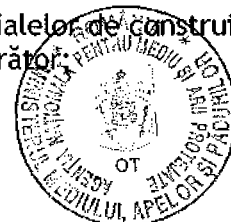
Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



- Asigurarea șantierului cu containere de colectare și depozitare a deșeurilor rezultate din activități de construcție, și evacuarea acestora doar de către societate de salubritate acreditată.

În cadrul organizării de șantier, se vor amplasa:

- un panou de identificare a investiției;
- un container metalic pentru colectarea deșeurilor din construcții;
- o europubela pentru colectarea deșeurilor menajere;
- un pichet PSI (stingătoare de incendiu, ladă cu nisip, târnăcop, lopeți, găleți etc.);
- instalație de iluminat exterior a organizării de șantier;

Întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se vor realiza în ateliere de reparații autorizate, în vederea evitării scurgerilor de combustibili și uleiuri uzate pe sol.

Pe durata lucrărilor de execuție beneficiarul va lua măsuri de protecție pentru a nu crea disconfort vecinătăților.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate - nu este cazul.

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității - nu este cazul. În vederea executării lucrărilor se folosesc resurse naturale (produse de balastiera: nisip, pietris, etc). Solul vegetal, rezultat din lucrările de decopertare (unde este cazul) va fi ulterior folosit la redarea terenurilor în circuitul inițial.

**Proiectul nu se suprapune cu arii protejate NATURA 2000.**

d) Producția de deșeuri.

Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate:

- cenușă de centrală termică pe paie, cod 10 01 01, circa 100 kg/luna de funcționare;
- impurități și praf de la condiționarea cerealelor (îndepărtarea impurităților, spaturilor și a prafului), cod 02 01 99, circa 10 tone/an;
- deșeuri menajere, cod 20 01 99, circa 1 mc/lună.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate:

- colectarea separată a deșeurilor menajere;
- verificarea atentă a materiilor prime recepționate (în scopul reducerii impurităților de la condiționarea cerealelor);
- monitorizarea funcționării eficiente a centralei termice pe paie,.

Planul de gestionare a deșeurilor:

- cenușa de la centrală termică pe paie se va valorifica drept fertilizator pentru terenurile agricole ale societății;
- impurități și praf de la condiționarea cerealelor se vor utiliza ca material inert în amenajarea drumurilor de exploatare agricolă proprii sau se vor preda operatorului serviciului public de salubritate;
- deșeurile menajere se vor preda operatorului serviciului public de salubritate.

**Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.**

Nu este cazul, nu se utilizează substanțe chimice sau periculoase.

**- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății:**

Nu este cazul să se ia măsuri de asigurare a condițiilor de protecție, pentru că nu se utilizează substanțe chimice, periculoase.

e) poluarea și alte efecte nocive: emisiile, zgomotul și vibrațiile sunt cele produse prin funcționarea utilajelor specifice în perioada lucrărilor.

- silozurile de cereale sunt dotate cu cicloane și aspiratoare de praf;
- centrală termică este prevăzută cu arzător de ultimă generație care asigură emisii reduse de gaze de ardere.
- sursele generatoare de zgomot (agregatele de condiționare de la silozurile de cereale, moara de la FNC) sunt amplasate în spații închise (pereți cu panouri izolante).
- pentru protecția solului și subsolului s-a prevăzut realizarea de drumuri, alei, platforme - asigură circulația carosabilă în incintă, cu următoarele caracteristici: betonate:  $S = 1.564 \text{ mp}$ ; pietruite:  $S = 256 \text{ mp}$ ; zone verzi:  $S = 2.002 \text{ mp}$ .
- proiectul propus se va realiza pe amplasamentul unei ferme vegetale și nu cauzează riscuri pentru populația umană, ecosistemele terestre și acvatice din zonă.

Directia Județeană de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform cunoștințelor științifice: nu este cazul.

g) riscurile pentru sănătatea umană (de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice): nu este cazul.

## 2. Amplasarea proiectului.

a) utilizarea actuală și aprobată a terenurilor.

Amplasamentul este situat în intravilanul localității Balteni comuna Balteni, str. Prof Ion Ciobanu nr. 78A, jud. Olt; înscris în CF 52674 Balteni, nr. cad 52674. Acest amplasament are următoarele caracteristici:

- Suprafața terenului este de 4827mp
- Forma: neregulată;
- Dimensiuni maxime teren : 79.88m x 64.22m;
- Vecinatati : proprietati particulare;
- rețele utilitati: pe parcela se va realiza alimentarea cu energie electrică prin firida de bransament;
- alimentarea cu apă: sursa proprie (propusa a se realiza prin proiect) compusa din 2 foraje, unul destinat asigurării apei potabile, iar celalalt asigurării apei menajere;
- canalizare menajera - bazin vidanjabil, V=5 mc;
- canalizare tehnologica - nu este cazul.

Nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investițiilor propuse prin acest proiect.

Folosința actuală a terenului: teren intravilan - încadrat în categoria de curți construcții.

Titularul va respecta amplasamentul și proiectul NU va afecta alte proprietăți (terenuri) decât cel menționat în prezenta documentație.

b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale (inclusiv solul, terenurilor, apa și biodiversitatea) din zona și din subteranul acesteia: nu este cazul.

c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

i) zone umede, zone riverane, guri ale râurilor: nu este cazul.

ii) zone costiere și mediul marin: nu este cazul.

iii) zonele montane și forestiere: nu este cazul.

iv) rezervații și parcuri naturale: nu este cazul.

v) zone clasificate sau protejate de dreptul național; zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE: nu este cazul.

vi) zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în dreptul Uniunii și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: nu este cazul.

vii) zonele cu o densitate mare a populației: se amplasează în zona de producție existentă.

viii) peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: nu este cazul.

## 3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial.

Proiectul nu este unul de mare amploare și nu se cumulează cu alte proiecte. Proiectul pus în discuție, precum și implementarea lui au un *impact redus* asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservării habitatelor naturale, asupra florei și faunei sălbatice, asupra terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, asupra calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, asupra climei. De asemenea, prin implementarea acestui proiect nu vor fi puse în pericol peisajul și mediul vizual, patrimoniul istoric și cultural și nici interacțiunile dintre elementele enumerate. Pentru limitarea la maximum a influențelor negative asupra ecosistemelor locale trebuie respectate cu strictete toate prevederile impuse de legislația în vigoare. Pentru a păstra dimensiunile pozitive ale activității, este necesar ca în timpul desfășurării lucrărilor să nu se execute reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în perimetrul obiectivului. În perioada de execuție, zgomotul este produs de organizarea de șantier și de funcționarea utilajelor pentru transport, dar zgomotul se produce local și temporar. Fără data, în

Directia Județeană de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



vecinatatea amplasamentului, nu sunt amplasate elemente care sa apartina patrimoniului istoric si cultural national.

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

##### **Protectia calitatii apelor.**

Apele uzate menajere provenite de la grupul sanitar, vor fi colectate și evacuate prin curgere liberă, prin intermediul unui sistem de conducte, prevăzut cu 2 cămine de vizitare, într-un bazin vidanjabil, cu o capacitate de 5 mc. Golirea bazinului se va realiza ori de câte ori este nevoie, la cererea beneficiarului, prin firmă de specialitate.

##### **Protectia aerului.**

- silozurile de cereale sunt dotate cu cicloane și aspiratoare de praf;  
- centrala termică este prevăzută cu arzător de ultimă generație care asigură emisii reduse de gaze de ardere.

##### **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.**

- sursele generatoare de zgomot (agregatele de conditionare de la silozurile de cereale, moara de la FNC) sunt amplasate în spații închise (pereți cu panouri izolante).

##### **Protectia impotriva radiatiilor.**

Pe perioada execuției, nu se utilizează materiale sau instalații cu potențial radioactiv sau alte surse de radiații. Funcțiunea propusă pe acest teren *nu produce radiații*.

##### **Protectia solului si a subsolului.**

Pentru protecția solului și subsolului s-a prevăzut realizarea de drumuri, alei, platforme - asigura circulația carosabilă în incintă, cu următoarele caracteristici: betonate:  $S = 1.564$  mp; pietruite:  $S = 256$  mp; zone verzi:  $S = 2.002$  mp.

##### **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice.**

Șantierul nu creează perturbări ale florei și faunei existente în zonă.

După finalizarea lucrărilor, terenul neocupat de construcții va fi amenajat cu spații verzi și se vor planta arbuști decorativi. Această zonă poate constitui o bază de dezvoltare a ecosistemelor de mici dimensiuni. Funcțiunea propusă nu va pune în pericol flora și fauna.

##### **Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public.**

Șantierul, prin dimensiunile sale, nu creează perturbări ale traficului sau la nivelul așezărilor umane. Programul de lucru adoptat, metodele de edificare și utilajele care vor fi folosite în cadrul șantierului au fost selectate astfel încât starea de disconfort să fie una cu impact cât mai mic asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

Proiectul propus se va realiza pe amplasamentul unei ferme vegetale și nu cauzează riscuri pentru așezările umane.

##### **Biodiversitate.**

Realizarea proiectului de investiție se face într-un amplasament ce are destinația intravilan, curți-construcții, deci nu se găsesc elemente de flora și fauna de interes special. Obiectivului de investiție se va realiza pe terenuri, în care fenomenul de antropizare a fost prezent, iar flora și vegetația în această zonă nu cuprinde elemente de interes protectiv. Proiectul propus se va realiza pe amplasamentul unei ferme vegetale și nu cauzează riscuri ecosistemele terestre și acvatice din zonă.

a) importanța și extinderea spațială a impactului (de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată): nu este cazul. Impactul asupra componentelor de mediu va fi local. Realizarea proiectului nu va avea impact negativ asupra habitatelor din zona analizată în condițiile respectării măsurilor prevăzute în memoriu.

b) natura impactului: redus. În urma analizei realizate pentru stabilirea impactului asupra componentelor de mediu se poate aprecia că nu există efecte permanente, lucrările desfășurate vor avea un efect temporar redus și reversibil asupra factorilor de mediu. Efectele negative produse ca urmare a realizării proiectului asupra calității mediului se pot produce doar în cazuri accidentale.

c) natura transfrontalieră a impactului: proiect fără impact transfrontalier.

d) intensitatea și complexitatea impactului: în perioada de execuție impactul asupra mediului este redus și temporar, riscul potențial de poluare a solului fiind dat de pierderi accidentale de carburanți sau lubrifianți de la vehicule și utilaje.

e) probabilitatea impactului: redusă, urmare a argumentelor menționate la punctele a și b.

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului: impactul asupra mediului va exista în perioada desfășurării lucrărilor.

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate: nu este cazul.

h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului: prin respectarea următoarelor condiții de realizare a proiectului:

- împrejmuirea corespunzătoare a zonelor de lucru, montarea de avertizoare, etc;
- materialele necesare executării lucrărilor propuse se depozitează în locuri bine stabilite, amenajate corespunzător, în vederea prevenirii poluării solului/subsolului;
- managementul deșeurilor generate în urma execuției lucrărilor prevăzute în proiect se va realiza în conformitate cu legislația specifică de mediu și va fi în responsabilitatea titularului proiectului, astfel:

- \* deșeurile municipale amestecate generate în perioada lucrărilor de construcții vor fi colectate, stocate temporar în pubele și eliminate la un depozit autorizat cu acceptul operatorului de depozit;

- \* deșeurile industriale reciclabile rezultate în perioada lucrărilor de construcții (metalice, hârtie și carton, plastic, etc.) vor fi colectate, stocate temporar pe tipuri, în recipiente speciale, în vederea valorificării prin societăți autorizate specializate;

- \* deșeurile de construcții rezultate în perioada lucrărilor de construcții vor fi colectate și stocate temporar în vederea valorificării prin societăți autorizate specializate.

- se interzic lucrările de reparații și întreținere a autovehiculelor în cadrul organizării de șantier; acestea se vor realiza în unități autorizate și corespunzător dotate ;

- se interzice stocarea temporară și depozitarea carburanților și substanțelor periculoase în zona aferentă amplasamentului;

- se interzice spălarea utilajelor/vehiculelor în zona aferentă amplasamentului;

- se interzice afectarea sub orice formă a vecinătăților amplasamentului studiat;

- în mod obligatoriu, accesul utilajelor, autovehiculelor, orice transport greu se va desfășura cu măsuri de protecție și/sau ocolire a zonelor rezidențiale;

- se vor asigura utilitățile necesare pentru realizarea lucrărilor în bune condiții (sursă apă potabilă, facilități igienico-sanitare, inclusiv toalete ecologice pentru personal, etc.);

- la terminarea lucrărilor, executantul are obligația curățării zonelor afectate de orice materiale și reziduuri, a refacerii solului în zonele unde acesta a fost afectat de lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial;

- se interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport în timpul construcției datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;

Pentru supravegherea calitatii mediului si impiedicarea aparitiei unor factori de disconfort se recomanda:

- respectarea cu strictete a tehnologiei de lucru si a parametrilor functionali ai utilajelor;
- respectarea suprafetei destinate activitatii propuse;
- urmarirea bunei functionari a masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor prevazuti de fabricant, prin sistemul de automatizare si inspectii zilnice a instalatiei de catre operatorii acesteia;
- gestionarea corecta a deseurilor.

- Lipsa comentariilor din partea publicului ca urmare a publicarii anuntului privind depunerea solicitării de obținere a acordului de mediu, anuntului privind decizia etapei de încadrare și a afisării proiectului deciziei etapei de încadrare pe pagina de internet a APM Olt;

II. Motivele pe baza cărora s-a stabilit că nu este necesară efectuarea evaluării adecvate sunt următoarele:

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.:+40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



III. Motivele pe baza cărora s-a stabilit că **nu este necesară efectuarea evaluării impactului asupra corpurilor de apă** sunt următoarele:

Conform deciziei SGA Olt, înregistrată la DJM Olt cu nr. 11224/08.12.2025, cu privire la elaborarea Studiului de Impact asupra Corpurilor de Apă, pentru proiectul propus, **nu este necesară elaborarea SEICA.**

Justificarea deciziei.

Amplasamentul obiectivului studiat este situat în intravilanul comunei Bălteni, T29, P 252/2, P252/3, P252/4, județul Olt și aparține societății ALINDAS SRL, având CF 52674, nr. cadastral 52674, suprafața de 4827 mp și categoria de folosință: curți, construcții.

În incinta terenului cu nr. cadastral 52674, care are suprafața totală de 4827 mp, societatea ALINDA SRL și-a propus executarea a 2 puturi forate, construcții și amenajări.

Prin proiect se propune realizarea unui ansamblu compus din următoarele construcții și amenajări:

Descrierea lucrărilor proiectate

Suprafață total teren - S=4827 mp;

Construcții și amenajări:

- Hală micro FNC - S=445 mp;
- Silozuri - S=5690 mp;
- Drumuri, alei, platforme - S = 1839 mp;
- Zone verzi - S=1983 mp;
- Imprejmuire - L=175 m;

Puturi forate: 2

- Adâncime H=100 m;
- Debit de exploatare 1.2 l/s.

**Considerăm ca NU este necesară elaborarea SEICA.**

**Condițiile de realizare a proiectului:**

- a) Respectarea proiectului care a stat la baza avizării, respectiv a memoriului prezentat în documentația de susținere a solicitării. Orice modificare a acestuia, care poate avea efecte semnificative asupra mediului, se va notifica la D.J.M. Olt. Notificarea se va realiza obligatoriu înainte de modificarea proiectului.
- b) Respectarea legislației de mediu în vigoare. În perioada de execuție a proiectului se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării atmosferei, solului, apelor subterane, pentru protecția tuturor factorilor de mediu și se vor lua măsuri de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.
- c) Începerea lucrărilor de execuție este permisă numai după obținerea tuturor avizelor impuse prin Certificatul de Urbanism și de către membrii Comisiei de Analiză Tehnică:
  - Perimetrul afectat de lucrări poate fi susceptibil de potențial arheologic, existând posibilitatea ca în urma unor lucrări de construire, excavări, exploatare, amenajări, etc. să fie evidențiate eventuale urme ale manifestărilor umane (descoperiri de vestigii arheologice, pentru care titularul investiției are obligația de a opri lucrările și de a informa de urgență Direcția Județeană pentru Cultură Olt, conform art. 5(10) și art. 6 din O.G. nr. 43/2000, pentru a se lua măsurile de protejare a patrimoniului arheologic evidențiat întâmplător.
- d) Deșeurile rezultate, indiferent de natura lor, se vor gestiona în conformitate cu prevederile O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
- e) Respectarea prevederilor Ordinului MS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare.
- f) Respectarea prevederilor legale privind limita maximă admisă a zgomotului. Activitatea se va desfășura fără să creeze disconfort vecinătăților. Se va reface cadrul natural afectat în timpul execuției lucrărilor. În cazul în care se constată o degradare a terenului, vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică.
- g) La finalizarea lucrărilor se va notifica D.J.M. Olt pentru întocmirea procesului verbal pentru verificarea respectării prevederilor deciziei etapei de încadrare, conform prevederilor Anexei V, art. 43, alin. (3) și (4) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- h) La finalizarea lucrărilor se va solicita autorizația de mediu în conformitate cu prevederile

Directia Județeană de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

legale în vigoare.

i) Respectarea măsurilor și condițiilor de realizare a proiectului în conformitate cu **avizul de gospodărire a apelor, nr. 60 din data de 16.12.2025**, emis de ANAR - ABA Olt - SGA Olt:

- ▷ orice modificare de soluție este permisă numai cu acordul scris al proiectantului de specialitate; situația se va comunica în timp util emitentului de aviz pentru analizarea situației și, dacă este cazul, pentru reconsiderarea procedurii de reglementare conform legislației apelor în vigoare;
- ▷ prin grija beneficiarului, execuția lucrărilor se va face cu toate precauțiile necesare pentru a nu prejudicia sub nici o formă apele de suprafață sau subterane, proprietățile învecinate sau lucrările din apropiere; unde este cazul, se vor respecta cu strictețe pilierile de siguranță prevăzute de legislația în vigoare.

Înaintea punerii în funcțiune a obiectivului se va solicita Autorizația de Gospodărire a apelor, în condițiile prevăzute de legislație.

◆ **Informarea și participarea publicului în procedura derulată.**

D.J.M. Olt a asigurat accesul liber al publicului la informație prin:

- publicarea anunțului privind depunerea solicitării de emitere a acordului de mediu în ziarul **EVENTIMENT DE OLT** din 10.11.2025, afișare la sediul Primăriei Balteni în 13.11.2025;
- publicarea anunțului privind decizia etapei de încadrare în ziarul **EVENTIMENT DE OLT** din 18.12.2025, afișare la sediul Primăriei Balteni în 18.12.2025;
- afișarea anunțului privind depunerea solicitării de emitere a acordului de mediu (10.11.2025), a anunțului privind decizia etapei de încadrare și a draftului deciziei etapei de încadrare pe pagina de internet și la sediul D.J.M. Olt (19.12.2025);
- Documentația de susținere a solicitării a fost accesibilă spre consultare de către public, pe toată durata derulării procedurii, la sediul D.J.M. Olt;
- În perioada legală privind procedura de consultare a publicului nu au fost înregistrate observații legate de proiect.

Răspunderea pentru corectitudinea informațiilor puse la dispoziția autorității competente pentru protecția mediului și a publicului revine în întregime titularului.

Prezenta decizie este valabilă pe toată perioada de realizare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii prezentei decizii, sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acesteia, titularul proiectului are obligația de a notifica autoritatea competentă emitentă.

Orice persoană care face parte din publicul interesat și care se consideră vătămată într-un drept al său ori într-un interes legitim se poate adresa instanței de contencios administrativ competente pentru a ataca, din punct de vedere procedural sau substanțial, actele, deciziile ori omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului, inclusiv aprobarea de dezvoltare, potrivit prevederilor Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Se poate adresa instanței de contencios administrativ competente și orice organizație neguvernamentală care îndeplinește condițiile prevăzute la art. 2 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, considerându-se că acestea sunt vătămate într-un drept al lor sau într-un interes legitim.

Actele sau omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului se atacă în instanță odată cu decizia etapei de încadrare, cu acordul de mediu ori, după caz, cu decizia de respingere a solicitării de emitere a acordului de mediu, respectiv cu aprobarea de dezvoltare sau, după caz, cu decizia de respingere a solicitării aprobării de dezvoltare.



Directia Judeteana de Mediu Olt

Adresa: Str. Ion Morosanu, nr.3, Slatina, Jud.Olt, Cod 230081

Tel.: +40249439166; +40349401720; Fax. +40249423670;

e-mail: [office@djmot.anmap.gov.ro](mailto:office@djmot.anmap.gov.ro); website: <https://djmot.anmap.gov.ro>

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Înainte de a se adresa instanței de contencios administrativ competente, persoanele prevăzute la art. 21 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului au obligația să solicite autorității publice emitente a deciziei prevăzute la art. 21 alin. (3) sau autorității ierarhic superioare revocarea, în tot sau în parte, a respectivei decizii. Solicitarea trebuie înregistrată în termen de 30 de zile de la data aducerii la cunoștința publicului a deciziei.

Autoritatea publică emitentă are obligația de a răspunde la plângerea prealabilă prevăzută la art. 22 alin. (1) în termen de 30 de zile de la data înregistrării acesteia la acea autoritate.

Procedura de soluționare a plângerii prelabile prevăzută la art. 22 alin. (1) este gratuită și trebuie să fie echitabilă, rapidă și corectă.

Prezenta decizie poate fi contestată în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

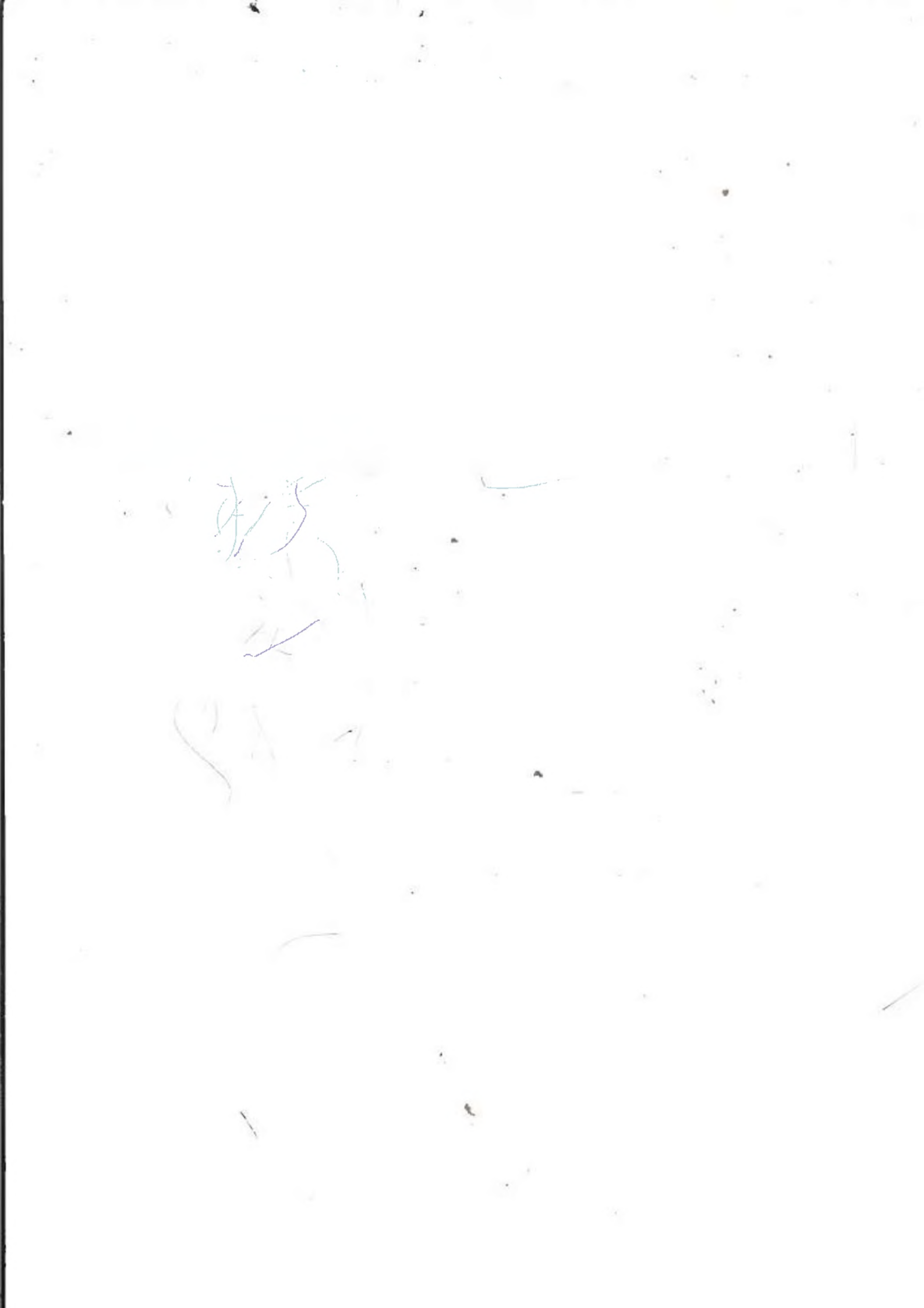
Director,  
Alexandru-Mihai CACOVEANU

Sef Serviciu Reglementari,  
Dorin ROȘCĂȘANU



Compartiment Biodiversitate si Aree Protejate,  
Ion CROITORU.

Intocmi  
Elena ZULUFOIU



ROMÂNIA  
MINISTERUL JUSTIȚIEI



OFICIUL NAȚIONAL AL REGISTRULUI COMERȚULUI

Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă  
Tribunalul Olt

# CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE



202557250828

Firmă: ALINDAS SRL

Sediul social: Jud. Olt, Municipiul Slatina, Str. PRIMAVERII, Nr. 13, Bl. FA23A,  
Scara A, Etaj 1, Ap. 7

Activitatea principală: 0111 - Cultivarea cerealelor (excluzând orezul),  
plantelor leguminoase și a plantelor oleaginoase

Cod Unic de Înregistrare: 1527638

din data de: 29.11.1992

Director,

Nicoleta-Cerasela BUBATU

Identificator Unic la Nivel European (EUID):

ROONRC.J1992001163286

Nr. de ordine în registrul comerțului: J1992001163286

Data eliberării: 19.02.2025

Seria B Nr. 5140352





## EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 52674 Balteni

### A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Balteni, Jud. Olt

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	52674	4.827	

### B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
<b>5914 / 22/01/2024</b>		
Act Notarial nr. ACT DE ALIPIRE AUT. NR. 156, din 22/01/2024 emis de NP Constantinescu Mihaela Tamara;		
B1	Se infiinteaza cf. 52674 a imobilului cu nr. cad. 52674/Balteni ca urmare a alipirii urmatoarelor 3 imobile: -- nr.cad.50267\cf.50267; -- nr.cad.50268\cf.50268; -- nr.cad.50269\cf.50269;	A1
Act Notarial nr. act de dezmembrare aut nr 546, din 15/04/2014 emis de BNP Constantinescu Violeta;		
B2	Se infiinteaza cartea funciara 50267 a imobilului cu numarul cadastral 50267/Balteni, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50258 inscris in cartea funciara 50258; <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50267/Balteni, inscrisa prin incheierea nr. 21952 din 15/04/2014;</i>	A1
Act Notarial nr. contract de vanzare aut. nr. 681, din 13/05/2014 emis de BNP Constantinescu Violeta;		
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE cumparare, devalmasie, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1 1) <b>SC ALINDAS SRL</b> , CIF:1527638 <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50267/Balteni, inscrisa prin incheierea nr. 27351 din 14/05/2014;</i>	A1
Act Notarial nr. act de dezmembrare aut nr 546, din 15/04/2014 emis de BNP Constantinescu Violeta;		
B5	Se infiinteaza cartea funciara 50268 a imobilului cu numarul cadastral 50268/Balteni, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50258 inscris in cartea funciara 50258; <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50268/Balteni, inscrisa prin incheierea nr. 21952 din 15/04/2014;</i>	A1
Act Notarial nr. contract de vanzare cumpararae aut nr 681, din 13/05/2014 emis de BNP Constantinescu Violeta;		
B6	Intabulare, drept de PROPRIETATE cumparare, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1 1) <b>SC ALINDAS SRL</b> , CIF:1527638 <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50268/Balteni, inscrisa prin incheierea nr. 27356 din 14/05/2014;</i>	A1
Act Notarial nr. act de dezmembrare aut nr 546, din 15/04/2014 emis de BNP Constantinescu Violeta;		
B8	Se infiinteaza cartea funciara 50269 a imobilului cu numarul cadastral 50269/Balteni, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 50258 inscris in cartea funciara 50258; <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50269/Balteni, inscrisa prin incheierea nr. 21952 din 15/04/2014;</i>	A1
Act Notarial nr. 681, din 13/05/2014 emis de NP Constantinescu Violeta;		
B9	Intabulare, drept de PROPRIETATE cumparare, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1 1) <b>SC ALINDAS SRL</b> , CIF:1527638 <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 50269/Balteni, inscrisa prin incheierea nr. 27358 din 14/05/2014;</i>	A1

**C. Partea III. SARCINI .**

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

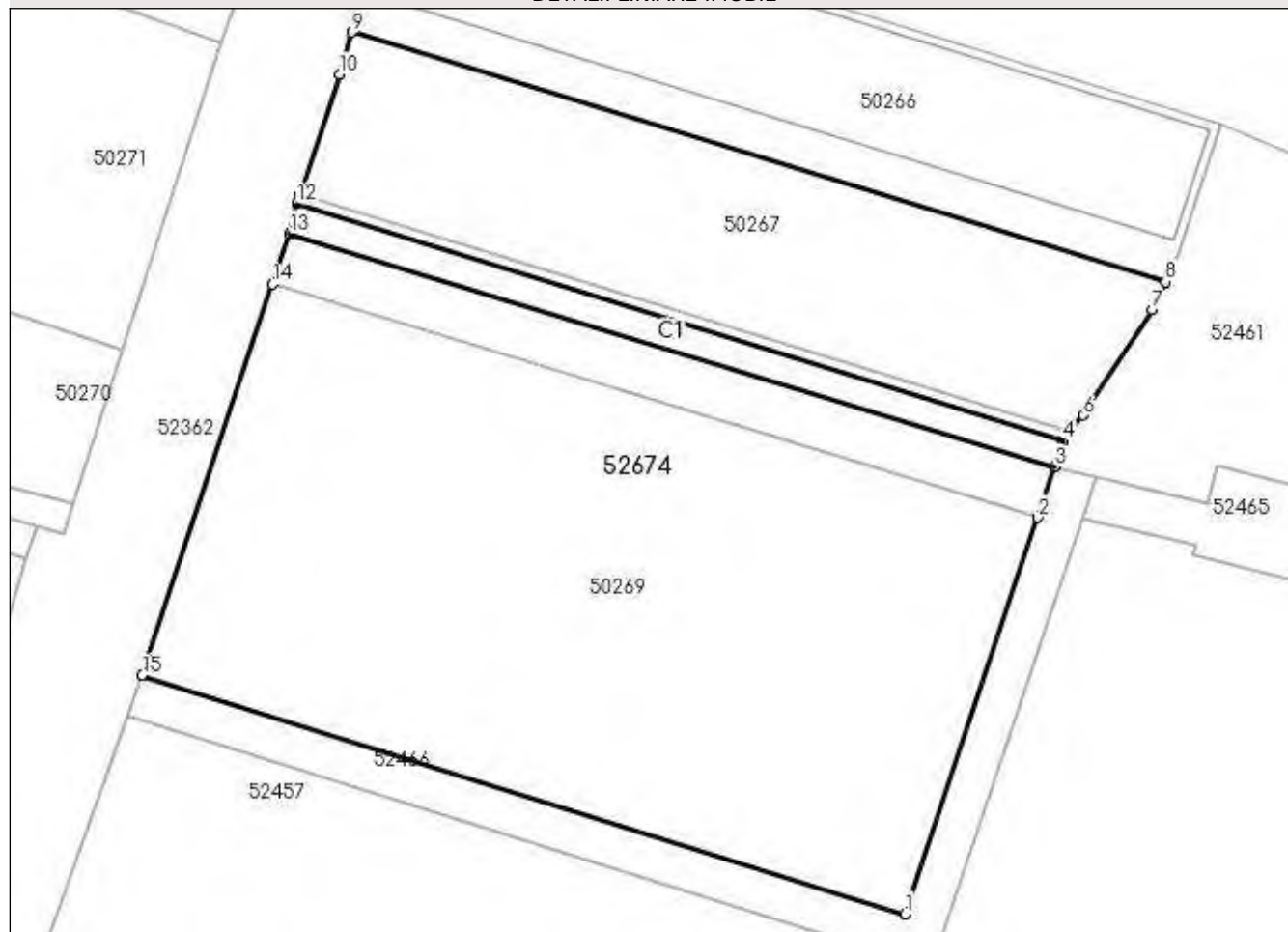
## Anexa Nr. 1 La Partea I

## Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
52674	4.827	

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

## DETALII LINIARE IMOBIL



## Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	4.827	29	252/2, 252/3, 252/4	-	Teren împrejmuit parțial cu gard metalic pe latura de est și vest.

## Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	52674-C1	construcții anexa	203	Fara acte	S. construită la sol: 203 mp; Patul din lemn, acoperit cu plăci de azbociment, construit în anul 1975. Nu detine certificat de performanță energetică.

## Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	39.218
2	3	5.014
3	4	2.546

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
4	5	1.064
5	6	2.009
6	7	11.837
7	8	2.884
8	9	79.884
9	10	4.086
10	11	11.833
11	12	0.981
12	13	2.867
13	14	5.008
14	15	38.715
15	1	75.024

\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

\*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozițiile în vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum și pentru dezbaterile succesiunilor, iar informațiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, în condițiile legii.

S-a achitat tariful de 300 RON, -Chitanța externă nr.339552/22-01-2024 în suma de 300, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 222.

Data soluționării,  
22-01-2024

Data eliberării,  
\_/\_/\_\_\_

Asistent Registrator,  
ADRIAN-CLAUDIU CIUMPAVU

(parafa și semnătura)

Referent,

(parafa și semnătura)