



**IMPACT SĂNĂTATE**

CONSULTANȚĂ ȘI SERVICII DE EVALUARE

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași  
122/940/2019, CUI: RO40669544  
RO361NG80009999908879352 - ING Bank  
Telefon: 0740868084; 0927396805  
office@impactsanatate.ro  
www.impactsanatate.ro

Nr.291 /27.10.2022

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție "Elaborare și avizare documentație puz pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții "HALĂ CEREALE, ANEXĂ SPAȚIU ACOPERIT, ÎMPREJMUIRE TEREN, ORGANIZARE DE ȘANTIER, CÂNTAR BASCULĂ", situat în comuna Potcoava, Strada nr. T42, P9, județul Olt, NC 50117

BENEFICIAR: SC AGRO SMART FAMILY SRL

CUI 43554891, J28/35/2021

Orașul Potcoava, Strada Principală, nr. 99, Județul Olt

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

Dr. Chirilă Ioan

2022



MINISTERUL JUSTIȚIEI



OFICIUL NAȚIONAL AL REGISTRULUI COMERȚULUI  
Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Olt

Slatina, Str. George Poboran nr.2, Cod poștal 230083; Telefon: + 4 0249.431.299; Fax: +4 0249.433.102;  
Website: www.onrc.ro; E-mail: orcot@ot.onrc.ro; Cod de Identificare Fiscala: 14942091;

CERTIFICAT CONSTATATOR

emis în temeiul art. 17<sup>1</sup> alin. (1) lit. c) din Legea nr. 359 / 2004  
privind simplificarea formalităților la înregistrarea persoanelor fizice,  
asociațiilor familiale și persoanelor juridice, înregistrarea fiscală a acestora,  
precum și la autorizarea funcționării persoanelor juridice,  
cu modificările și completările ulterioare,  
eliberat în baza declarației pe propria răspundere înregistrată sub  
nr. 41695 din 23.11.2021

AGRO SMART FAMILY S.R.L.:

Sediu social: Oraș Potcoava, Strada PRINCIPALĂ, Nr. 99, Județ Olt.

Cod unic de înregistrare 43554891 din data 14.01.2021.

Număr de ordine în registrul comerțului J28/35/2021 din data 14.01.2021.

Identificator unic la nivel european (EUID) ROONRC.J28/35/2021.

Prezentul certificat constatator atestă că s-a înregistrat declarația pe propria răspundere din care rezultă modificările intervenite față de declarația tip depusă anterior și înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Olt sub numărul 607/13.01.2021, cu privire la îndeplinirea condițiilor de funcționare, specifice pentru fiecare autoritate publică, activitatea declarată, încadrată în clasa CAEN :

0111 Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase la sediul secundar din Oraș Potcoava, Strada GĂRII, Nr. 36A, Județ Olt(Punct de lucru).

Valabilitate: până la modificarea condițiilor de funcționare sau activităților pentru care s-a dat declarația pe propria răspundere.

Director,

Nicoleta Cerasela BUBATU



Eliberat la data: 25.11.2021



**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “Elaborare și avizare documentație puz pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții “HALĂ CEREALE, ANEXĂ SPAȚIU ACOPERIT, ÎMPREJMUIRE TEREN, ORGANIZARE DE ȘANTIER, CÂNTAR BASCULĂ”, situat în comuna Potcoava, Strada nr. T42, P9, județul Olt, NC 50117**

**CUPRINS**

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

*IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiectivele care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (Avis de abilitare nr. 1/07.11.2019) fiind înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (EELSEIS). [https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii\\_de\\_impact/EELSEIS.htm](https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EELSEIS.htm)*



**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție "Elaborare și avizare documentație puz pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții "HALĂ CEREALE, ANEXĂ SPAȚIU ACOPERIT, ÎMPREJMUIRE TEREN, ORGANIZARE DE ȘANTIER, CÂNTAR BASCULĂ", situat în comuna Potcoava, Strada nr. T42, P9, județul Olt, NC 50117**

## I. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

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

[https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii\\_de\\_impact/EISEIS.htm](https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EISEIS.htm)

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

efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

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

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

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

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

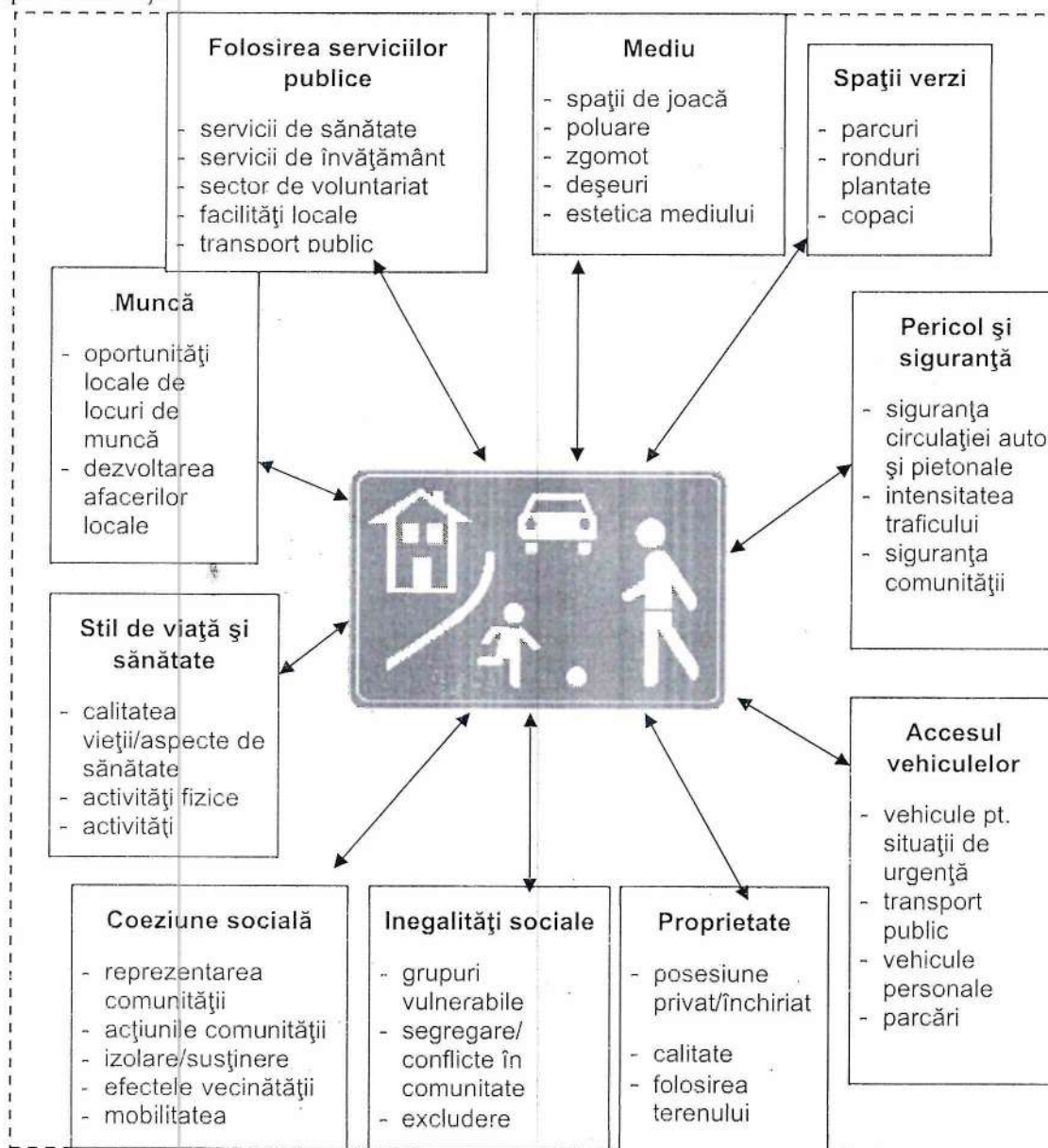
Fiecare aspect al sănătății presupune unul sau mai multe “praguri” sau asocieri și este cotate cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanți ai sănătății sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv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

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



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

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



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

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact;
- Adresa DSP Olt nr. 404/17667/13.10.2022 către titularul de proiect privind elaborarea unui studiu de impact asupra stării de sănătate a populației;
- Decizia etapei de încadrare APM Olt nr. 5018/04.07.2022;
- Memoriu tehnic;
- Certificat de urbanism nr. 86 / 23.12.2021;
- Acte de proprietate - Contract de vânzare;
- Carte de identitate beneficiar;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerțului CUI 43554891, J28/35/2021;
- Aviz prealabil de oportunitate nr. 4843/04.05.2022;
- Extras de carte funciară NC 50117 Potcoava;
- Extras de plan cadastral IE 50117 UAT Potcoava / Olt;
- Declarație olografă de acord de la vecinii: Miu Ionel, Popa Cristiana;
- Plan Reglementări urbanistice – zonificare;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de ansamblu;
- Plan de situație.

## III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

### **AMPLASAMENT**

Terenul studiat în suprafață totală de 4.517 mp, identificat cu N.C. 50117 este situat în intravilanul orașului Potcoava, Județul Olt și aparține firmei S.C. AGRO SMART FAMILY S.R.L., conform contractelor de vânzare cumpărare și Extraselor de carte funciară nr. 50117/2021/UAT Potcoava.

Pe teren nu sunt edificate construcții.

Folosința actuală: teren intravilan arabil – Localitatea Potcoava, T 42, P9, Județul Olt. Zona funcțională: zona L (zonă locuire) – UTR 1

Reglementări fiscale specifice localității: rang III, zona D.

### **Așezare geografică**

Județul Olt este situat în partea sudică a României pe cursul inferior al râului Olt care i-a dat numele; face parte din categoria județelor riverane fluviului Dunărea. Spre nord se învecinează cu județul Vâlcea, în est cu județul Argeș și Teleorman, la vest cu județul Dolj.

Orașul Potcoava este situat în partea de est a județului Olt, la aproximativ 30 km de municipiul Slatina. În teritoriu, se află de o parte și de alta a văii pârâului Plapcea, afluent pe partea dreapta a râului Vedea, în nordul Câmpiei Boianului, prezentând caracteristici ale câmpiei înalte cu câmpuri prelungi și netede, separate de văi puțin adânci orientate spre sud – est și cu o înclinație usoară. La nord orașul este marginit de satele Băltați și Bircii, la sud de Ciurești, la sud – est de Corbu, la sud – vest de Movileni, la est de Optași – Măgura, la vest cu Bălteni, Mierlești și Perieți. Satele arondate localității Potcoava sunt: Fălcoeni, Potcoava, Valea Merilor, Trufinești și Sinești, așezare de-a lungul pârâului Plapcea.

Mediul geografic – terenuri bune pentru agricultură, apă suficientă, păduri întinse – a oferit condiții favorabile pentru stabilirea și dezvoltarea așezărilor, a desfășurării activităților omului pe teritoriul zonei Câmpia Boianului.

### **Relief**

Relieful este dominat de câmpii alături de care se regăsesc unități de podiș, altitudinile descresc în general de la nord la sud. În partea nordică a județului se remarcă porțiuni restrânse ale Piemontului Getic (Podisul Cotmeana) iar înspre centru de la Slatina până la Dunăre, se întinde o porțiune din Câmpia Română (Câmpia Boianului, Caracalului, Burnazului) iar în extremitatea sudică a județului se întinde Lunca Dunării. Altitudinea reliefului coboară în pantă lină de la Vitomirești, către Dunăre până la Corabia.

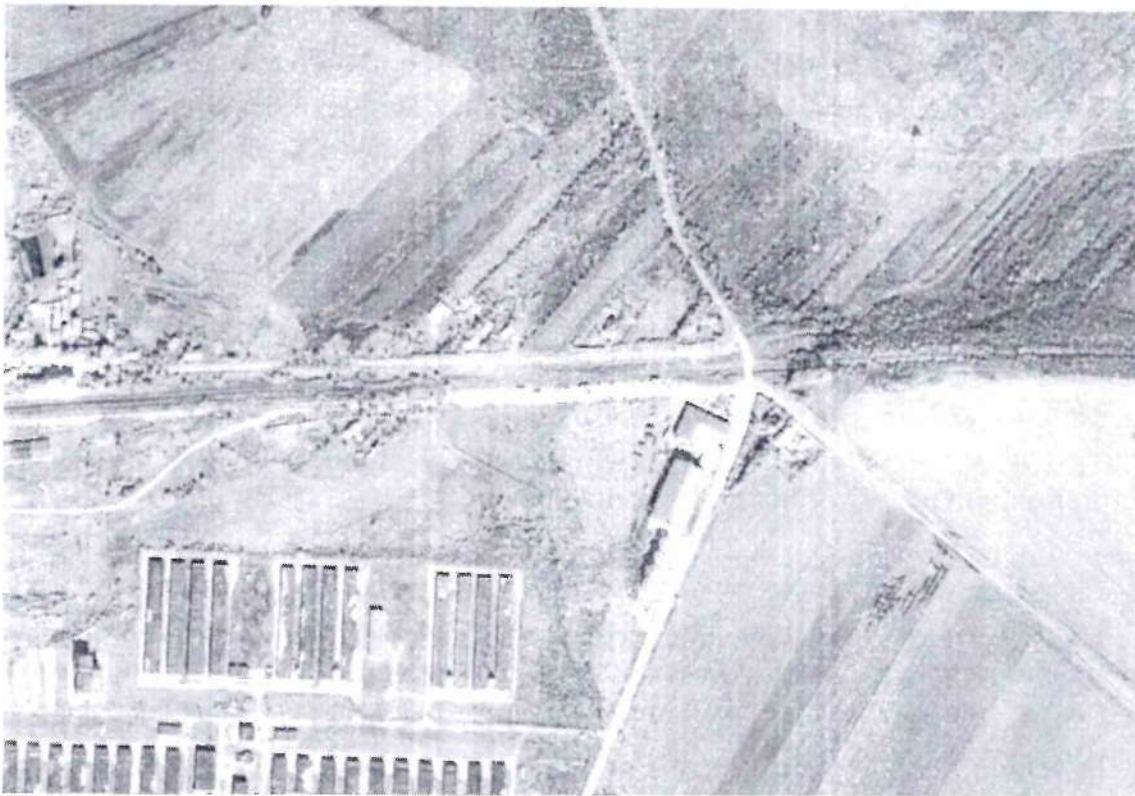
### **Rețeaua hidrografică**

Hidrografia este tributară Dunării cel mai important afluent de ordinul I fiind Oltul care se prezintă ca și un ax median al județului strabătându-l de la nord la sud pe o distanță de 100 km, colectând pe acest sector Oltețul, Tesluiuului, Dârjovul. Lacurile sunt fie lacuri de covoș sau luncă (Potelu) fie lacuri artificiale create mai ales pe Olt (Strejești, Arcești, Ipotești, Frunzaru).

### **Clima**

Poziția geografică și relieful determină în mare măsură și manifestarea elementelor climatice de pe teritoriul județului. Clima județului Olt este mai umedă în partea de nord și mai aridă în partea de sud. Punctul cel mai frigos este la Caracal datorită curenților reci din estul Câmpiei Române care își au punctul terminus în această zonă, iar punctul cel mai călduros este la Corabia.

Clima este temperat continentală cu veri deosebit de calde și ierni în general mai blande. Valorile medii ale temperaturii anuale sunt printre cele mai mari din țara respectiv 11 grade Celsius, iar precipitațiile variază între 450 și 550 mm. Masele de aer au o direcție vest-est și sunt prezente vânturile neregulate precum Crivățul (iarna) sau Băltărețul.



*Amplasamentul studiat*

### **VECINĂȚĂȚI**

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

- NORD – terenuri agricole la limita amplasamentului; drum județean DJ546B la distanța de cca. 170 m de limita amplasamentului;
- NORD-EST - drum județean DJ546B la distanța de cca. 7 m de limita amplasamentului; terenuri agricole peste drumul județean la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului;
- EST – teren proprietate privată cu anexă la limita amplasamentului și locuință privată P+M la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 37 m de hala propusă;
- SUD – EST – drum comunal DC 76 la distanța de cca. 38 m de limita amplasamentului; cale ferată la distanța de cca. 59 m de limita amplasamentului; locuință privată P+M la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 37 m de hala de depozitare cereale propusă și la cca. 19 m de hala de depozitare utilaje agricole propusă; teren și clădiri industriale private la distanța de cca. 118 m de limita amplasamentului, peste drum și peste calea ferată; locuință privată peste calea ferată, la intersecția dintre drumurile comunale, la distanța de cca. 190 m de limita amplasamentului;
- SUD – drum comunal D.C. 76 la limita amplasamentului; cale ferată cu o singură linie la distanța de cca. 27 m de limita amplasamentului; hale dezafectate ferme de pui Provincia la distanța de cca. 210 m de limita amplasamentului, după D.C. 76 și calea ferată;

- SUD-VEST – teren neconstruit la limita amplasamentului; locuință privată la distanța de cca. 11 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 95 m de hala de depozitare cereale propusă și la distanța de cca. 40 m de hala de depozitare utilaje agricole propusă; (perdea de vegetație la limita amplasamentului între locuința privată și amplasament); depozit și silozuri de cereale la distanța de cca. 700 m de limita amplasamentului;
- VEST - terenuri agricole la limita amplasamentului.  
Accesul pe teren se realizează din Drumul comunal DC76.

### **SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ**

Conform certificatului de urbanism nr. 86 / 23.12.2021, în scopul Plan Urbanistic Zonal, se certifică:

#### *Regim juridic*

Terenul:

- cu suprafața de 4517 mp identificat cu NC 50117 este deținut de S.C. AGRO SMART FAMILY S.R.L. conform Act de vânzare cumpărare cu Extras de carte funciară pentru informare nr. 50117/01.09.2022.

Terenul este situat în intravilanul localității Potcoava, Județul Olt, zona- L (locuințe) UTR 1.

#### *Regim economic*

Folosința actuală a terenului: categoria de folosință "arabil", T42, P 9, rang III, zona D.

#### *Regim tehnic*

Suprafața de teren pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism:

- Zona Funcțională conform P.U.G. + R.L.U. al orașului Potcoava: zona L (zonă locuire) - UTR 1
- H.C.L. de aprobare valabilitate, nr. 28 din 2015 cu valabilitate 10 ani și a strategiei de dezvoltare locală

Amplasamentul studiat este un teren agricol. Dorința de a reda o utilizare superioară acestor terenuri agricole, a făcut ca proprietarii acestor terenuri să ia în considerare construirea unor facilități care să valorifice superior resursele terenului.

Terenul studiat urmează a fi reglementat pentru dezvoltarea unei zone de amenajări agroindustriale/spații depozitare produse agricole.

Conform Deciziei etapei de încadrare nr. 5018/04.07.2022 emisă de APM Olt, lucrările propuse privesc utilizarea terenului pentru construirea unei hale cereale, anexă spațiu acoperit, împrejmuire teren, organizare de șantier și cântar basculă.

Hala pentru depozitarea cerealelor va avea capacitatea de 590 mp, respectiv 1000 tone de grâu sau 500 tone de floarea soarelui (în funcție de ce se va depozita în cursul anului de producție).

### Descrierea halei de depozitare a cerealelor:

- Cantitate: 1000 tone de grâu – 500 tone de floarea soarelui;
- Suprafața: 590 mp;
- Dimensiuni: 19.7 m x 30.00 m;
- Înălțime: cca. 8 m în vârf și 6 m spre margine;
- Clapete de aerisire: 2 geamuri în partea din spate a halei spre terenurile agricole
- Sistem de construcție: fabricată din beton și tablă, pereții de contur vor avea 3 m înălțime și vor fi din beton, acoperișul va fi din tablă;
- Cerealele se vor descărca direct în hală.

Hala pentru depozitarea cerealelor va fi edificată pe latura de est a amplasamentului iar spațiul pentru depozitarea utilajelor agricole va fi edificată pe latura de sud-est a amplasamentului studiat.

Imobilele care se propun pentru construire sunt localizate în partea de sud a orașului Potcoava.

Configurație teren: poligonal .

În partea sudică a terenului studiat, peste drumul comunal DC 76 și peste calea ferată, se află fostele hale Avicola care au funcționat în trecut. În prezent aceste hale sunt dezafectate dar potrivit administrației locale, Grupul La Provincia va reînființa „Exploatația zootehnică pentru creșterea puilor”.



Plan de situație propus

### ***Bilanț teritorial***

- Teren agricol intravilan: 4517 mp – 100%.
- Construcții: 953 mp – 21.12%;
- Regim de înălțime propus: P-P+2E
- Alei carosabile 1463.13 mp – 32.39%
- Spațiu verde: 2100 mp – 46.49%

### ***AMENAJĂRI EXTERIOARE***

#### ***Accese și circulații***

Ampriza D.C. 2 prezintă următoarele elemente constructive: drum cu două benzi (câte o bandă pe sens) de circulație și carosabilul asfaltat existent. Fiecare bandă de circulație are lățimea de minim 3,00 m. Drumul nu este deservit de trotuare.

Carosabilul are un profil corespunzător traficului și îmbrăcăminte definitivă, din mixturi asfaltice.

Capacități de transport:

D.C. 76 (Strada Gării) este Străzi de categoria a III - a colectoare și preia fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având 2 benzi de circulație.

Pentru asigurarea circulației în zona ce face obiectul P.U.Z. sunt necesare:

- racordarea noului obiectiv la carosabilul existent la limita proprietății;
- realizarea parcarilor strict în interiorul parcelei;
- trama stradală locală se va realiza pe principiul eficienței utilizării teritoriului, a continuității traseelor și a asigurării caracterului de civilizație de tip urban, cu respectarea prevederilor Normativului pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap, indicativ NP 051/2001, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 649 din 25 aprilie 2001;

La cerința beneficiarului a fost întocmit un studiu de circulație privind accesul la rețelele de transport, a Cartei Albe a Transporturilor și care răspunde condițiilor de mobilitate urbană. Conform Studiului de circulație, în zona studiată circulă doar autovehicule omologate.

Se estimează o prognoză de creștere a traficului, după cum urmează:

- Coeficientul mediu de evoluție a traficului conform CESTRIN - 2010 are coeficientul 2,8 pentru autoturisme în anul 2035, duce la aceeași concluzie.
- Vârful de trafic cel mai agresiv, cel dintre orele 7,00 - 9,00 aduce un spor de circulație de maxim două autovehicule etalon/minut, ceea ce nu este semnificativ.

Pentru posibilele activități comerciale ale investiției este recomandat a se face un program de aprovizionare între orele 9,00 - 12,00.

Urmare a analizei efectuate s-a constatat că circulația pe D.C. 76 (Strada Gării) răspunde nivelului de serviciu, există condiții operaționale și geometrice, există lungimi de stocaj suficiente (la intersecții), nu există probleme debit-capacitate și există o rezervă de capacitate de trafic.

### **Sistemul rutier**

Spațiile de circulație create pe lot vor fi compuse din:

- 4 cm beton asfaltic BA 16;
- 5 cm binder BAD 25;
- 6 cm mixtură asfaltică AB31,5;
- 15 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 20 cm fundație din balast

Pe spațiile de circulație existente de pe accesuri, alei și pe spațiile de parcare, se va așterne un strat de 4 cm din beton asfaltic BA 16.

Traficul auto maxim atras este estimat la 15 autovehicule în 24 de ore.

Accesul la noile construcții și accesul mașinilor de intervenții se realizează pe strada existentă în zonă.

Aprovizionarea noilor construcții se realizează din incinta ansamblului.

*Semnalizarea rutieră*, atât cea orizontală cât și cea verticală va fi în concordantă cu standardele SR 1848 - 1,2,3/2011 și SR 1848-7/2015.

În vederea desfășurării unei circulații în condiții depline de siguranță și confort în interiorul incintei ieșirea în D.C. 76 (Strada Gării) se recomandă montarea semnului "Cedează trecerea".

### **Parcări**

Locurile de parcare se vor realiza exclusiv în interiorul parcelei.

### **Spații verzi**

Spațiile verzi (gazon, pomi) vor fi amenajate în incinta proprietății, în zonele rămase libere în urma construirii obiectivului propus și amenajării căilor de acces și drumurilor de incintă.

### **UTILITĂȚI**

În zona terenului proprietate privată a S.C. AGRO SMART FAMILY S.R.L. nu există rețea de utilități.

### **Alimentarea cu apă**

Pentru alimentarea cu apă se propune realizarea unei fântâni.

### **Evacuarea apelor uzate**

În vederea evacuării apelor uzate se propune realizarea unui bazin vidanjabil etanș omologat. Poziționarea și dimensionarea acestuia se va stabili în mod concret la faza D.T.A.C.

#### *Apele pluviale*

Apele meteorice vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere ce vor fi prevăzute pe parcelă, ele fiind apoi deversate în rețeaua orășenească de canalizare.

Pe D.C. 76 (Strada Gării) este asigurată colectarea apelor meteorice cu ajutorul șanțurilor special proiectate de o parte și de alta a drumului.



### ***Alimentarea cu energie electrică***

Racordarea la rețeaua de energie electrică se va face prin prelungirea rețelei electrice existente în zonă din D.C. 76.

Soluția privind bransamentul electric va fi stabilită de către C.E.Z. sau de către o firmă autorizată.

### ***Alimentarea cu căldură***

Având în vedere tipul clădirilor ce urmează să fie realizate (construcții izolate) încălzirea se va asigura printr-o centrală termică cu curent electric sau combustibil solid.

### ***Telecomunicații***

În zonă telefonia mobilă se recepționează în condiții optime.

### ***Deșeuri***

Deșeurile rezultate din procesul de producție vor fi depozitate și eliminate corespunzător, conform cu legislația în vigoare.

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje ale materialelor de construcții, deșeuri provenite din resturile materialelor de construcții), astfel încât deșeurile nu vor fi depozitate niciodată direct pe sol.

Agenții economici au obligația colectării selective a deșeurilor reciclabile (hârtie, metal, plastic, sticlă).

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

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

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

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății al proiectului de față, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul construcției și după darea obiectivului în

exploatare. În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății și confortului populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative, iar apoi vom analiza efectul proiectului asupra determinantilor sănătății.

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

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

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

#### ***A. Poluarea aerului***

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

#### ***Condiții de climă pe amplasament***

Poziția geografică și relieful determină în mare măsură și manifestarea elementelor climatice de pe teritoriul județului. Clima județului Olt este mai umedă în partea de nord și mai aridă în partea de sud. Punctul cel mai frigos este la Caracal datorită curenților reci din estul Câmpiei Române care își au punctul terminus în această zonă, iar punctul cel mai călduros este la Corabia.

Clima este temperat continentală cu veri deosebit de calde și ierni în general mai blande. Valorile medii ale temperaturii anuale sunt printre cele mai mari din țara respectiv 11 grade Celsius, iar precipitațiile variază între 450 și 550 mm. Masele de aer au o direcție vest-est și sunt prezente vânturile neregulate precum Crivățul (iarna) sau Băltărețul.

#### ***Surse de poluare***

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

În timpul lucrărilor de construire, pot rezulta următoarele tipuri de emisii în atmosferă:

- emisii tehnologice, rezultate în timpul procesului de construcție; acestea sunt în cantități destul de mici, pot apărea accidental sub influența factorilor atmosferici (adieri sau pale de vânt, vârtejuri, vijelii s.a.) și au o manifestare temporară scurtă, doar în anumite faze tehnologice;

- emisii de praf apărute în momentul aprovizionării și punerii în operă a materialelor pulverulente și în grămada (nisip, pietriș, balast). Măsura imediată este stropirea cu apă curată a grămezilor de materiale, pentru împiedicarea ridicării în atmosferă a anumitor categorii de pulberi. Odată cu încheierea lucrărilor și diminuarea mărimii grămezilor de materiale pulverulente (în special nisip), fenomenul se va diminua foarte mult și în funcție de factorii atmosferici apăruiți, poate să dispară complet, nemaiproducând nici un fel de poluare a aerului;
- emisiile de gaze de eșapament, sunt în cantități reduse, au un caracter izolat, o manifestare temporară scurtă, doar în anumite faze tehnologice și odată ce sursa de producere a acestor gaze s-a oprit sau a fost înlăturată, acestea au o dispersie rapidă, fără efecte negative, în atmosferă;
- emisii sub formă de praf rezultat din resturi vegetale - au o manifestare redusă datorită tehnologiei înglobate în fluxul tehnologic, apărând doar local în faza de manipulare a materiei prime, fără a afecta în vreun fel factorii de mediu;
- emisii de praf rezultate din nivelarea pământului în exces, rezultat din excavații.

Toate mașinile și mijloacele de transport folosite la executarea lucrărilor vor avea toate verificările tehnice periodice valabile și vor fi folosiți carburanți de bună calitate, pentru a reduce cantitatea de noxe din gazele de eșapament.

Sursele de poluanți pentru aer în timpul funcționării obiectivului analizat sunt:

- noxele din gazele de eșapament de la autovehiculele care tranzitează amplasamentul;
- operația de încărcare-descărcare cereale.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

- depuneri de pulberi și alti poluanți la nivelul solului;
- evacuări intermitente de gaze de eșapament.

Tipurile de noxe rezultate sunt: NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, COV, particule.

Traficul auto pentru încărcarea și descărcarea mărfurilor nu va fi unul important. Ținând cont de volumul relativ mic al acestui tip de trafic, de perioadele scurte și locale de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că activitatea nu creează probleme deosebite din punct de vedere al protecției calității aerului.

Funcționarea obiectivului, nu va fi o sursă semnificativă de poluare a aerului. Pot exista emisii de pulberi (în special la încărcarea / descărcarea cerealelor) și de mirosuri - dacă apar procese de descompunere a materiilor organice, prin alterarea cerealelor (puțin probabil).

### ***Caracterizarea potențialelor efecte asupra sănătății, consecutiv funcționării obiectivului***

#### ***Particulele în suspensie***

Având în vedere că la nivelul obiectivului nu se vor trata semințele cu substanțe chimice (pesticide), caracterizarea efectelor asupra sănătății, va fi făcută doar pentru pulberile în suspensie:

În atmosferă sunt prezente particule sub forma solidă sau semi-solidă sau lichidă, variind în diametru de la 0.1 la 100 micrometri. Particulele cu dimensiuni sub 10 micrometri rămân în suspensie în aer timp de minute sau chiar ore, fiind capabile să ajungă la zeci de mii de kilometri de departare de locul producerii. Particulele cu dimensiuni sub 2.5 micrometri rămân în suspensie în aer câteva zile sau săptămâni și pot fi vehiculate la sute de mii de kilometri de departare de locul producerii lor.

Particule în suspensie: particulele cu diametrul între 0.1 și 50 micrometri.

Particule sedimentabile: particulele cu diametrul între 50 și 100 micrometri.

Particule inhalabile (PM10): particulele cu diametrul între 0.1 și 10 micrometri.

Particule respirabile (PM2.5): particule cu diametrul între 0.1 și 2.5 micrometri.

### Surse de expunere:

*În funcție de mecanismul de producere*

*Antropogene:*

- arderea combustibililor fosili (lemn, cărbune, petrol și derivați) în termocentrale, motoarele automobilelor, sobe;
- procese industriale;
- incinerarea deșeurilor;
- folosirea pesticidelor în agricultură.

*Naturale:*

- praf vehiculat de vânt, cenușă vulcanică, sare de mare, mușcături, polen, spori, particulele rezultate din incendierea accidentală a unor suprafețe mari împădurite.

*În funcție de mărimea particulelor*

*PM10:*

- praf și fum generat de industrie (operațiuni de măcinare și sfărâmare), agricultură,
- transport;
- mușcături, spori, polen.

*PM2.5:*

- compuși organici toxici, metale grele generate de motoare cu ardere internă, termocentrale, arderea combustibililor fosili, topitorii de metale.

*În funcție de modul de formare*

Particule primare: - eliberate direct în atmosferă de la nivelul sursei;

Particule secundare: - formate în atmosferă ca rezultat al interacțiunilor chimice cu componenții gazoși ai aerului atmosferic (oxizi de sulf, azot, etc.)

### Limite maxime admise

Nu există o valoare prag până la care nivelul particulelor în suspensie să nu dăuneze sănătății.

### Clasificare în funcție de natura și mărimea particulelor

Descriere	Exemple
foarte mici, 0.01 – 5 micrometri	pigmenți, particule din fumul de țigară, praf, sare de mare

mai mari, 5 – 100 micrometri	pulberi de ciment, praf, particule de cărbune, particule generate de topitorii de metale, mori de făină
lichide, 5 – 100 micrometri	smog, cețuri
biologice, 0.001 – 0.01 micrometri	virusuri, bacterii, polen, spori
chimice, 0.001 – 100 micrometri	oxizi de metale, particule acide

### Efectele prezentei particulelor în suspensie în atmosferă

- reducerea vizibilității prin disocierea și absorbția luminii;
- condensarea vaporilor de apă;
- suprafețe la nivelul cărora se pot produce reacții chimice între diferiți compuși prezenți în atmosferă, cu formarea smogului.

### *Efecte asupra stării de sănătate*

Particulele inhalabile pătrund în organism și determină apariția unor diferite efecte adverse, în funcție de mărimea diametrului lor. PM10 sunt în general captate în mucusul din cavitatea nazală și faringe, foarte rar pătrunzând mai adânc în arborele respirator, și sunt evacuate odată cu mucusul prin mișcările cililor fie la exterior fie în faringe, de unde pot fi înghițite și absorbite în circulația generală. PM2.5 sunt capabile să pătrundă în arborele respirator până la nivel alveolar, unde nu există mecanisme specializate de înlăturare a lor. Particulele solubile pot trece direct în circulație, cele insolubile fiind înglobate în macrofage, responsabile de inflamația cronică însoțită de eliberarea de mediatori intracelulari ai inflamației ce cresc vascozitatea și coaguabilitatea sângelui, precipitând accidente vasculare în diverse teritorii sau decompensarea unor insuficiențe cardiace preexistente.

Grupurile de risc sunt reprezentate de vârstnici, persoanele cu afecțiuni respiratorii (astm) sau cardiace preexistente (insuficiența cardiacă) și copii.

### *Factori ce influențează apariția efectelor respiratorii ale inhalării particulelor sunt:*

- respirația pe gură – permite atât inhalarea unei cantități mai mari de particule, cât și pătrunderea acestora mai adânc în arborele respirator;
- exercițiul fizic, temperatura crescută – crește frecvența respirațiilor, cantitatea de particule inhalată și pătrunderea acestora mai adânc în arborele respirator;
- vârsta – respirația superficială, caracteristică vârstnicilor, nu permite pătrunderea particulelor atât de adânc în arborele respirator;
- afecțiuni pulmonare preexistente – prin efectele pe care le produc, particulele agravează și exacerbează simptomele unor boli pulmonare preexistente.

### *Mecanisme de acțiune:*

- alterarea clearance-ului muco-ciliar;
- inflamația țesutului pulmonar;
- creșterea permeabilității barierei alveolo-capilare;
- eliberarea de mediatori celulari pro-inflamatori și pro-coagulanți;

- alterarea mecanismelor de apărare imună;
- creșterea susceptibilității la infecții respiratorii.

#### *Efecte adverse respiratorii:*

- agravarea astmului și creșterea frecvenței crizelor de astm;
- creșterea incidenței acuzelor de tip respirator superior (nas înfundat, rinoree, sinuzită, alergii respiratorii) sau inferior (tuse seacă sau productivă, dispnee, wheezing), creșterea consumului de medicamente și a absenteismului școlar și industrial;
- bronșita cronică;
- alterarea testelor funcționale respiratorii;
- moarte prematură la indivizii cu afecțiuni respiratorii sau cardiace preexistente.

#### Prevederi legale - Limite admise

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

Valoarea limită pentru PM2,5 este de 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media anuală), cu o valoare țintă pentru anul 2020 de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media pe 24 de ore), cu următoarele valori prag: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea limită (12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Pentru expunerea de scurta durată, în STAS 12574/ 1987 prevedea următoarele valori: CMA 30 min = 0,5 mg/ m<sup>3</sup>, și CMA 24 ore = 0,15 mg/ m<sup>3</sup>.

#### ***Contaminanți asociați cu plantele și materialul ierbos care pot fi eliberați în mediul înconjurător***

##### *Informații generale*

Creșterea populației, urbanizarea și creșterea veniturilor în țările în curs de dezvoltare alimentează o creștere globală substanțială a cererii pentru produsele alimentare de origine animală, în timp ce agravează concurența dintre culturi și creșterea animalelor (mărirea zonele agricole și reducerea pășunilor). Revoluția ce are loc în domeniul creșterii animalelor forțează capacitatea de producție existentă, dar, de asemenea, agravează și problemele de mediu. Prin urmare, în timp ce este necesar să se satisfacă cererea consumatorilor, este de asemenea necesar, pentru a atenua stresul de mediu, să se îmbunătățească nutriția și oportunitățile directe de creștere a veniturilor pentru cei care au nevoie de ele cel mai mult.

Este cunoscut faptul că agricultura convențională provoacă degradarea solului și pășunilor, deoarece implică cultivare intensivă, în special dacă este practică în zonele marginale ale productivității.

Este necesară dezvoltarea de tehnologii și sisteme de management care pot îmbunătăți productivitatea. În același timp, trebuie găsite modalități pentru a păstra baza de resurse naturale.

În acest cadru, un sistem integrat de creștere a culturilor și a animalelor reprezintă o soluție cheie pentru creșterea producției animale și protejarea mediului înconjurător prin utilizarea prudentă și eficientă a resurselor.

Presiunea tot mai mare pe terenurile agricole și cererea tot mai mare de produse animaliere face ca utilizarea eficientă a resurselor furajere, inclusiv a resturilor vegetale, să fie din ce în ce mai importantă.

### ***Contaminanți eliberați în mediul înconjurător***

O gama largă de compuși organici și anorganici pot apărea în furaje, inclusiv pesticide, poluanți industriali, radionuclizi și metale grele. Pesticidele care pot contamina furajele provin din cele mai importante grupuri, incluzând compuși organoclorurați, compuși organofosforici și compuși piretroizi. Un studiu recent a indicat faptul că 21% din furajele din Marea Britanie conțin reziduuri de pesticide. Pirimifos-metilul, un insecticid utilizat în magazinele de cereale, a fost detectat cu cea mai mare frecvență. Deși pesticidele sunt potențial toxice pentru animalele de fermă, îngrijorarea principală este centrată asupra reziduurilor din produsele de origine animală destinate consumului uman. Dioxinele și compușii bifenili policlorurați (PCB) sunt exemple de poluanți industriali care pot contamina furajele, în special materialul ierbos. Vacile care pasc pe pășuni apropiate de zonele industriale pot produce lapte cu un conținut de dioxină mai mare decât vacile din fermele din mediul rural. În 1999, au fost adăugate accidental grăsimi animale contaminate cu dioxină în furajele animalelor destinate pentru fermele belgiene, franceze și olandeze. Au fost găsite niveluri inacceptabile de dioxine în produsele din carne și respectiv în ouă provenind de la aceste ferme.

Considerentele privind sănătatea umană sunt, de asemenea, extrem de importante în procesul de monitorizare a poluării cu radionuclizi. În urmă accidentului de la Cernobîl din 1986, cesiu-134 și cesiu-137 au fost eliberați în mediu, provocând contaminarea pe scară largă a pășunilor și furajelor conservate. Contaminarea plantelor furajere și a celor ierboase cu cadmiu poate avea loc ca urmare a aplicării anumitor tipuri de îngrășăminte în culturi și pășuni. Pe de altă parte, contaminarea cu plumb rezultă din poluarea industrială și urbană, în timp ce mercurul ajunge în furaje prin utilizarea făinii de peste.

### ***Bacterii care pot contamina plantele și materialul ierbos***

În prezent, există un interes considerabil pentru incidența cazurilor de *Escherichia coli* în hrană animalelor ca urmare a asocierii tulpinii O157 a acestei bacterii cu boli umane. Într-un studiu recent realizat în Statele Unite ale Americii, 30% din probele prelevate din hrană vitelor, obținute din surse comerciale și ferme, au conținut *E. coli*, deși nici unul dintre testele pentru depistarea tulpinii *E. coli* O157 nu au fost pozitive. Replicarea *E. coli* în fecale, inclusiv a tulpinei O157, a fost demonstrată pentru o gamă variată de furaje în condiții care pot apărea în fermele de bovine, în lunile de vară. Deoarece contaminarea cu fecale a furajelor este foarte răspândită în ferme, ea este o cale

importantă de expunere a bovinelor la *E. coli* și la alte microorganisme. Potențialul de expunere la bacterii există, deasemenea, în cazul utilizării produselor reziduale de păsări de curte ca hrană pentru bovine (în California, de exemplu, două astfel de produse reziduale de păsări de curte sunt disponibile în comerț pentru a fi utilizate ca furaj pentru bovine). Cu toate acestea, în condițiile în care produsele reziduale sunt în mod adecvat prelucrate la căldură înainte de distribuire, riscurile de contaminare cu *E. coli*, *Salmonella* spp. și *Campylobacter* spp. pot fi minimizate sau chiar eliminate. În orice caz, este de remarcat faptul că *S. enterică* apare frecvent în furajele de bovine în Statele Unite, Europa și Africa de Sud, cu rate de contaminare variind de la 5 la 19 la sută.

*Listeria monocytogenes* tinde să apară în furajele de calitate slabă și în baloții cu siloz. Când iarbă este însilozată în condiții anaerobe, regimul de pH scăzut asigură excluderea *Listeriei* din silozul rezultat. Cu toate acestea, în baloții cu siloz poate să existe un grad de fermentare aerobă, care produce creșterea nivelului pH-ului și permite astfel dezvoltarea *Listeriei*. Aceste bacterii supraviețuiesc, de asemenea, la temperaturi scăzute și în silozuri cu un nivel ridicat de substanță uscată. Contaminarea silozurilor cu *Listeria* este importantă deoarece această provoacă avort, meningită, encefalită și septicemie atât la animale cât și la oameni. Incidența unor diferite forme de *listerioză* a fost în creștere în ultimii ani.

#### *Contaminanți fungici*

Există rapoarte consistent documentate privind contaminarea la nivel mondial, a furajelor, cu fungi și sporii acestora. La tropice, *Aspergillus* este genul predominant în produsele lactate și alte tipuri de hrană (Dhand, Joshi și Jand, 1998). Alte specii sunt *Penicillium*, *Fusarium* și *Alternaria*, care sunt, de asemenea, contaminanți importanți ai boabelor de cereale. Infecția fungică este de nedorit datorită potențialului de producție a micotoxinelor. Cu toate acestea, sporii proveniți din fan, mușgăit, siloz, cereale fermentate și pulpă de sfeclă de zahăr pot fi inhalați sau consumați de animale, cu efecte nocive, prin apariția micozelor. Exemple obișnuite de astfel de condiții includ pecinginea și avortul micotic. Acesta din urmă poate să apară la bovine, ca urmare a transmiterii sistemice și proliferarea ulterioară în țesuturile placentare și fetaie.

#### *Micotoxine*

Micotoxinele sunt acei metaboliți secundari ai fungilor, care au capacitatea de a afecta sănătatea animalelor și productivitatea. Efectele diverse produse de acești compuși sunt în mod convențional reunite sub termenul generic de "micotoxicoză", și includ atât sindroame distincte, precum și stări nespecifice. O listă a principalelor micotoxine care apar în furaje și nutrețuri este prezentată în tabelul de mai jos, care indică, deasemenea, speciile fungice asociate cu producerea acestor contaminanți. Contaminarea cu micotoxine a nutrețurilor și cerealelor are loc frecvent pe câmp ca urmare a infectării plantelor cu anumite ciuperci patogene sau cu fungi endofitici.

Contaminarea poate să aibă loc și în timpul prelucrării și depozitării produselor recoltate și furajelor pentru animale, ori de câte ori condițiile de mediu sunt adecvate pentru proliferarea fungilor dăunători. Umiditatea și temperatura ambiantă sunt



principalii factori determinanți ai formării de colonii fungice și producerii de micotoxine. Ciupercile toxigene sunt clasificate în mod convențional în microorganisme "de câmp" (sau patogene pentru plante) și "de depozitare" (sau saprofite/dăunătoare). *Claviceps*, *Neotyphodium*, *Fusarium* și *Alternaria* sunt reprezentanți clasici ai fungilor de câmp, în timp ce *Aspergillus* și *Penicillium* exemplifică microorganismele "de depozitare". Speciile micotoxigene se pot distinge în continuare pe baza prevalenței geografice, care reflectă cerințele specifice de mediu pentru creștere și metabolism secundar. Astfel, *Aspergillus flavus*, *A. parasiticus* și *A. ochraceus* proliferază cu ușurință în condiții de căldură și umezeală, în timp ce *Penicillium expansum* și *P. verrucosum* sunt fungi adaptați climei temperate. Prin urmare, micotoxinele produse de *Aspergillus* predomină în produsele vegetale care provin de la tropice și alte regiuni calde, în timp ce micotoxinele produse de *Penicillium* sunt prezente pe scară largă în produsele alimentare din zonele temperate, în special în boabele de cereale. Fungii *Fusarium* sunt ubicuitari, dar chiar și acest gen cuprinde specii toxigene care sunt asociate aproape exclusiv cu cerealele provenite din țările calde.

<i>Originea principalelor micotoxine care apar în furajele și nutrețurile obișnuite</i>	
<i>Micotoxine</i>	<i>Specii de fungi</i>
Aflatoxine	<i>Aspergillus flavus</i> ; <i>A. parasiticus</i>
Acid ciclopiazonic	<i>A. flavus</i>
Ochratoxina A	<i>A. ochraceus</i> ; <i>Penicillium viridicatum</i> ; <i>P. cyclopium</i>
Citrinina	<i>P. citrinum</i> ; <i>P. expansum</i>
Patulina	<i>P. expansum</i>
Citreoviridina	<i>P. citreo-viride</i>
Deoxivalenol	<i>Fusarium culmorum</i> ; <i>F. graminearum</i>
Toxina T-2	<i>F. sporotrichioides</i> ; <i>F. poae</i>
Diacetoxiscirpenol	<i>F. sporotrichioides</i> ; <i>F. graminearum</i> ; <i>F. poae</i>
Zearalenona	<i>F. culmorum</i> ; <i>F. graminearum</i> ; <i>F. sporotrichioides</i>
Fumonisina; moniliformina; acid fusaric	<i>F. moniliforme</i>
Acid tenuazonic; alternariol; alternariol-metil-eter; altenuena	<i>Alternaria alternata</i>
Alcaloizi ergopeptizi	<i>Neotyphodium coenophialum</i>
Alcaloizi lolitrema	<i>N. lolii</i>
Alcaloizi din ergot	<i>Claviceps purpurea</i>
Fomopsina	<i>Phomopsis leptostromiformis</i>
Sporidesmina A	<i>Pithomyces chartarum</i>

### *Aflatoxine*

Acest grup include aflatoxinele B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> și G<sub>2</sub> (AFB<sub>1</sub>, AFB<sub>2</sub>, AFG<sub>1</sub> și AFG<sub>2</sub>). În plus, aflatoxina M<sub>1</sub> (AFM<sub>1</sub>) a fost identificată în laptele vacilor de lapte consumatoare de furaje contaminate cu AFB<sub>1</sub>. *Aspergillii* aflatoxigenici sunt în general considerați ca fiind fungi de stocare și proliferază în condiții de umiditate și temperatură relativ ridicată. Contaminarea cu aflatoxine este, prin urmare, limitată aproape exclusiv la furajele tropicale, cum sunt produsele secundare ale uleiurilor din semințe derivate din arahide, semințe de bumbac și sămburi de palmier. Contaminarea cu aflatoxină a porumbului este,

de asemenea, o problemă importantă în regiunile calde și umede, unde *A. flavus* poate infecta culturile înaintea recoltării și să rămână viabil în timpul depozitării.

#### *Proteine antigenice*

Anumite proteine de stocare din semințele de leguminoase sunt capabile să treacă de barieră epitelială a mucoasei intestinale pentru că apoi să producă efecte adverse asupra funcției imune la animalele de fermă. În cazul plantei de soia, proteinele antigenice au fost identificate ca fiind glicinina și conglucina. Proteinele antigenice sunt caracterizate prin rezistență lor la denaturare prin procedee convenționale de prelucrare termică și la atacul enzimatic din tractul digestiv al mamiferelor. Efectele cele mai frapante ale proteinelor antigenice sunt specifice sindromului de "hipersensibilitate imunitară". Această afecțiune apare după furajarea cu soia încălzită a viteilor și porceilor sensibilizați. Antigenele componente provoacă reacții imunologice locale și sistemice extinse, împreună cu leziuni intestinale severe. Efectele rezultate includ anomalii în timpul digestiei, tulburări de absorbție a substanțelor nutritive și o predispoziție la diaree.

#### *Compușii cianogeni*

Compușii cianogeni apar pe scară largă la plante și au forme diverse. La sorg și manioc, cianogenii predominanți sunt dhurrin-ul și respectiv linamarin-ul. Ultimul compus este prezent și în semințele de în. Cianogenii sunt glicozide care eliberează foarte ușor HCN, iar această moleculă din urmă este cea care provoacă disfuncții ale sistemului nervos central, insuficiență respiratorie și stop cardiac.

#### *Taninuri condensate*

Taninurile aparțin unui grup de compuși fenolici cu o greutate moleculară mai mare de 500 daltoni. Taninurile condensate (TC) sunt un subset al acestui grup și sunt larg răspândite în furajele leguminoase, semințe și sorg. Bovinele și ovinele sunt sensibile la TC, în timp ce caprele sunt mai rezistente. Efectele adverse pot fi observate la oi atunci când TC, inclusiv cele din lotus sau din legume, cum ar fi speciile de *Acacia*, reprezintă o parte importantă din dietă lor. Efectele primare includ afectarea funcției rumenului și scăderea admisiei de hrană, creșterii lânei și creșterii în greutate. Cu toate acestea, la un nivel moderat (30 la 40g/kg leguminoase sub formă de substanță uscată), TC pot duce la avantaje nutriționale în ceea ce privește creșterea disponibilității de proteine by-pass și suprimarea balonării la bovine. La niveluri mai ridicate (100 până la 120 g TC/kg leguminoase sub formă de substanță uscată), s-a raportat parazitism gastrointestinal redus la miei.

#### *Glucosinolatele*

Glucosinolatele sunt glicozide de o importantă deosebită pentru culturile furajere de *Brassica*, cum este varza. Eliminarea glucozei din glucozinolați, de către plante sau enzimele microbiene (mirozinază), are ca rezultat eliberarea unei game diverse de compuși, care sunt supuși unei descompuneri suplimentare din care rezultă un număr de

metaboliți toxici. Cele mai frecvente produse de descompunere sunt izotiocianați și nitrilii, dar, în funcție de anumite condiții cum sunt pH-ul, temperatura, concentrațiile de ioni de metale, se pot deasemenea, produce un număr de alți metaboliți. Aceste produse pot provoca apoi leziuni la nivelul organelor, efecte goitrogenice sau consum redus de hrană la animale, în special la animalele nerumegatoare.

#### *Gosipol*

Pigmentul gosipol apare în semințele de bumbac sub formă liberă și legată. În semințele întregi, gosipol-ul există în principal sub formă liberă, dar cantitativ variabile se pot lega de proteine în timpul procesării pentru a se obține forme inactive. Gosipol-ul liber este o entitate toxică și provoacă vătămarea organelor interne, insuficiență cardiacă și moarte. Dacă este consumată de către tauri, făina din semințe de bumbac, poate induce creșterea anomaliilor spermei și scăderea producției de spermă.

*Concluzii.* Plantele și materialul ierbos, pot fi contaminate cu compuși organici și anorganici, precum și cu particule. Produsele chimice organice formează cel mai mare grup, iar acesta include și toxine din plante, micotoxine, antibiotice, pesticide. Compușii anorganici includ metale grele și radionuclizi. Particulele, cum ar fi semințele de buruieni și anumiți agenți patogeni sunt contaminanți obișnuiți ai furajelor. Efectele contaminanților din hrana animalelor și a toxinelor variază de la consum redus de hrană, disfuncții de reproducere și o incidență crescută a bolilor bacteriene. Reziduurile transferate la produsele comestibile de origine animală reprezintă un alt motiv de îngrijorare. A fost adoptată o legislație cuprinzătoare pentru controlul multora dintre acești compuși chimici și agenți patogeni.

#### ***Efecte asupra stării de sănătate - Reacții alergice și alte reacții de hipersensibilitate***

Reacțiile alergice și de hipersensibilitate la mucegaiuri pot fi mediate de imunoglobulina E (IgE) sau imunoglobulina G (IgG), ambele tipuri de răspuns fiind asociate cu expunerea la mucegaiuri.

*Hipersensibilitate imediată :* Cea mai comună formă de hipersensibilitate la mucegaiuri este hipersensibilitatea de tip imediat sau "alergie" la proteinele fungice, mediata de IgE. Aceasta reactivitate poate duce la astm alergic sau rinită alergică, care este declanșată de inhalarea sporilor de mucegai sau a fragmentelor de hife. Expunerea la fungi poate fi un factor important în boala alergică a căilor respiratorii unui individ, în funcție de profilul de sensibilitate alergică al subiectului și nivelul expunerii din interior. Indivizii cu acest tip de alergie la mucegai sunt indivizi "atopici", adică, au astm alergic, rinită alergică, dermatita atopică și produc anticorpi (IgE), la o gamă largă de proteine din mediu. Aceste persoane, în general, vor avea reactivitate alergică împotriva altor alergeni importanți din interior și din mediul ambiant, precum părul de animale, acarienii și polenul provenind de la plante ierboase și copaci. Dintre fungii de interior, cele mai important potențial alergen îl au speciile *Penicillium* și *Aspergillus*. Mucegaiurile de exterior, de exemplu, *Cladosporium* și *Alternaria*, precum și polenul, se găsesc adesea la

nivele ridicate în interior, în cazul în care există acces în interior, pentru aerul din exterior (de exemplu, ferestre deschise).

Aproximativ 40% din populație este atopică și produc un nivel ridicat de anticorpi de tip alergic la alergenii inhalabili. 25 % dintre aceștia, sau 10% din populație, au anticorpi de tip alergic pentru alergenii inhalabili obișnuiți provenind din mucegaiuri. Din moment ce aproximativ jumătate din persoanele cu anticorpi de tip alergic vor manifesta o boală clinică ca urmare a producerii acestor anticorpi, se estimează că aproximativ 5% din populație va prezenta, la un moment dat, simptome alergice la mucegaiuri. În timp ce mucegaiurile de interior sunt alergeni bine cunoscuți, mucegaiurile din aerul liber sunt în general mai importante.

O colecție tot mai mare de literatură asociază o varietate de boli respiratorii diagnosticabile și simptome respiratorii (astm, wheezing, tuse, expectorație, etc.), în special la copii, cu domiciliul în locuințe umede sau afectate de umezeală. Studiile au documentat o creștere a mediatorilor inflamatori în fluidele nazale ale persoanelor care trăiesc în clădiri umede, dar au constatat că sporiile de mucegai în sine, nu au fost responsabili pentru aceste modificări. În timp ce umezeala poate indica potențialul de dezvoltare a mucegaiurilor, aceasta este, de asemenea, un posibil indicator de contaminare cu acarieni și dezvoltare a bacteriilor. Contribuția relativă a fiecăruia este necunoscută, dar mucegaiul, bacteriile, endotoxinele bacteriene și acarienii, pot juca cu toții, un rol în spectrul de boli raportat. Prezența lor poate fi minimizată prin controlul umidității relative și pătrunderii apei.

*Pneumonia de hipersensibilitate (HP):* rezultă ca urmare a unui răspuns imun exagerat față de normal al IgG împotriva unei proteine străine inhalate (fungică sau alt tip) și se caracterizează prin: 1) nivel seric foarte ridicat de proteine IgG specifice (detectate clasic în testele de precipitare efectuate ca teste cu difuzie dublă); și 2) expunerea inhalatorie la cantități foarte mari de proteine fungice (sau de altă natură). Interacțiunea rezultată dintre proteinele fungice inhalate și reactivitatea imună direcționată către funghi și mediată celular și umoral (anticorpi) conduce la o reacție imună locală intensă recunoscută ca HP. Cele mai multe cazuri de HP rezultă din expunerea la locul de muncă, deși au fost cazuri atribuite păsărilor de companie, sistemelor de umidificare și încălzire, sistemelor de ventilație și sistemelor de aer condiționat. Organismele predominante în ultimele două expuneri sunt actinomicetele termofile, care nu sunt mucegaiuri, ci mai degrabă bacterii filamentoase care se dezvoltă la temperaturi ridicate (116 ° F).

Prezența unor nivele ridicate ale unui anticorp specific - în general demonstrat prin prezența anticorpilor de precipitare - este necesară pentru a iniția HP, dar nu certifică un diagnostic de HP. Mai mult de jumătate din persoanele care prezintă expunere ocupațională la nivele ridicate ale unei proteine specifice, au astfel de anticorpi de precipitare, dar nu prezintă boala clinică. Multe laboratoare măsoară acum IgG pentru antigenii selectați, prin utilizarea testelor imunologice în faza solidă, care sunt mai ușor de efectuat comparativ cu testele de precipitare (de difuzie în gel) și sunt cantitative. Cu toate acestea, nivelele de faza solidă ale IgG, care sunt peste segmentul de referință, nu au

aceeași putere de discriminare ca rezultatele unui test de precipitare, care necesită un nivel mult mai mare de anticorpi pentru a fi pozitiv. 5% din populația normală are un nivel peste valoarea de referință, pentru orice material de testat. Prin urmare, un panel de teste (de exemplu, 10) are o probabilitate ridicată de a produce un rezultat fals-positiv. Astfel că, analiza titrurilor de anticorpi IgG la o serie de mucegaiuri și alți antigeni nu este justificată, dacă nu există o suspiciune clinică rezonabilă pentru HP și nu ar trebui să fie folosite pentru a evidenția expunerea la mucegaiuri.

*Sindroame alergice mai puțin frecvente: aspergiloza bronhopulmonară alergică (ABPA) și sinuzită fungică alergică (AFS).* Aceste afecțiuni sunt variante neobișnuite de reacții alergice (mediate de către IgE), în care fungii se dezvoltă, de fapt, în interiorul căilor respiratorii ale unei persoane. ABPA este forma clasică a acestui sindrom, care apare la persoanele alergice, care au, în general, leziuni ale căilor aeriene de la boli anterioare care au condus la disfuncții bronșice care afectează funcția normală de drenaj, de exemplu, bronșiectazia. Bolile bronșice și bolile pulmonare cavitare vechi sunt factori predispozanți favorizând colonizarea fungică și formarea de micetomuri. *Aspergillus* poate coloniza aceste segmente, fără a invada țesuturile adiacente. O astfel de colonizare fungică este fără consecințe negative asupra sănătății, cu excepția cazului în care subiectul este alergic la ciuperca specifică care s-a stabilit, când poate apărea reactivitate alergică la fluxul continuu de proteine fungice eliberate direct în organism. Sunt cunoscute de ceva timp criteriile specifice pentru diagnosticarea ABPA. Deoarece și alți fungii în afara de *Aspergillus* pot provoca această boală, a fost sugerat termenul de "micoză alergică bronhopulmonară".

Mai recent, s-a evidențiat faptul că un proces similar ar putea afecta sinusurile - sinuzita fungică alergică (AFS). Această boală este prezentă, de asemenea, la subiecții care au boli alergice și la care, din cauza drenajului slab, fungii pot coloniza cavitatea sinusurilor. *Aspergillus* și *Curvularia* sunt cele mai comune forme, deși numărul de organisme fungice implicate continuă să crească. Ca și în cazul ABPA, diagnosticul de AFS are criterii specifice care ar trebui să fie utilizate pentru a face acest diagnostic.

### **Infecția**

Expunerea la mucegaiuri din interior nu este, în general, un factor specific de risc în etiologia micozelor, cu excepția unor circumstanțe specifice cum sunt cele discutate mai jos pentru diferite tipuri de infecții.

*Infecțiile fungice grave:* Un număr foarte limitat de fungii patogeni, cum sunt *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Cryptococcus*, și *Histoplasma* pot infecta subiecți sănătoși și pot provoca o boală cu deznodământ fatal. Cu toate acestea, infecțiile fungice în care există invazie profundă a țesuturilor, sunt în principal, limitate la subiecți imunocompromiși sever, de exemplu, pacienții cu neoplasme hematologice, inclusiv leucemie acută, pacienții cu cancer sub tratament chimioterapic, sau persoane care au suferit un transplant de măduvă osoasă sau de organe, care primesc medicamente imunosupresoare puternice. Diabeticii a căror boală nu este sub control și persoanele cu infecție HIV în stare avansată, prezintă de asemenea, un risc crescut. Preocuparea este mai

mare atunci când pacienții sunt în spital, în fazele de acutizare caracterizate printr-o compromitere severă a imunității, moment în care sunt luate măsuri intensive pentru a evita infecțiile fungice, bacteriene și virale. În afara spitalului, fungii, inclusiv *Aspergillus*, sunt ubicuitari, astfel că există puține recomandări pe lângă evitarea surselor cunoscute interioare și exterioare de amplificare, inclusiv plantele de interior și florile, deoarece vegetația este un mediu natural de creștere a fungilor.

*Candida albicans* este un organism comensal omniprezent la subiecții umani, care devine un agent patogen oportunist important pentru subiecții imunocompromiși. Cu toate acestea, *Candida* și fungii din mediu discutați mai sus, care sunt patogeni și pentru persoanele sănătoase, (de exemplu, *Cryptococcus* asociat cu excremente de pasăre, *Histoplasma* asociată cu excremente de liliac, *Coccidioides* endemică în solul din sud-vestul SUA), nu sunt găsite în mod normal crescând în birouri sau în mediul rezidențial, deși aceștia pot găsi o cale de pătrundere din exterior.

**Infecțiile fungice superficiale:** Spre deosebire de infecțiile interne grave cu fungi, infecțiile fungice superficiale la nivelul pielii sau mucoaselor, sunt extrem de frecvente la subiecții normali. Aceste infecții superficiale includ infecția picioarelor (*tinea pedis*), unghiilor (*tinea onychomycosis*), zonei inghinale (*tinea cruris*), pielii uscate a corpului (*tinea corporis*) și infecția mucoasei bucale sau vaginale. Unele dintre cele mai comune microorganisme implicate, *Trichophyton rubrum*, se poate dezvolta ca mucegai de interior. Altele, cum sunt *Microsporum canis* și *T. mentagrophytes*, pot fi găsite pe animalele de companie de interior (de exemplu, câini, pisici, iepuri și cobai). Deoarece este un organism comensal obișnuit pe suprafețele mucoase umane, *C. albicans* poate fi cultivată de la mai mult de jumătate din populație, care nu are nici un simptom de infecție activă. Infecțiile cu *C. albicans* sunt deosebit de frecvente când flora microbiană rezidentă în mod normal, de la nivelul mucoasei este distrusă, prin utilizarea de antibiotice. Factorii locali, cum sunt umezeală din pantofi sau cizme și din cutele corpului și pierderea integrității epiteliale, sunt importanți în dezvoltarea infecțiilor fungice superficiale.

*Pitiriazis (Tinea) versicolor* este o infecție asimptomatică cronică a straturilor superficiale ale pielii din cauza *Pitiriazis ovale* (de asemenea, cunoscută sub numele de *P. orbiculare* și *Malassesia furfur*) ce se manifestă prin zone de piele cu pigmentare variabilă. Aceasta nu este o condiție contagioasă și, prin urmare, nu are legătură cu expunerile, dar reprezintă dezvoltarea excesivă a florei fungice cutanate normale în condiții favorabile.

#### **Contaminarea cu pesticide**

S-a estimat ca doar 0,1% din pesticidele aplicate ajung la dăunătorii vizați, astfel că cea mai mare parte a pesticidelor (99,9%) au impact asupra mediului. Impactul nociv asupra mediului al utilizării pesticidelor cuprinde:

- Pierderea biodiversității și eliminarea de specii cheie (de exemplu, albinele);
- Poluarea apei;
- Contaminarea solului;

- Creșterea rezistenței dăunătorilor, rezultând o necesitate crescută a aplicării de pesticide, sau producerea de pesticide alternative.

Pesticidele au fost corelate cu un număr de probleme de sănătate, inclusiv neurologice și tulburări ale sistemului endocrin (hormonale), malformații congenitale, cancer și alte boli. Deși se cunoaște faptul că expunerea la pesticide este periculoasă pentru oameni, datele furnizate de către Centrul pentru Controlul și Prevenirea Bolilor (CDC), arată că un procent mare de persoane testate, au prezentat nivele de pesticide sau metaboliți ai acestora, în sânge și/sau urină. Cercetarea efectuată de CDC arată, de asemenea, ca o mare parte din populația din SUA prezintă nivele de pesticide în organism, care, pentru anumite pesticide, depășesc nivelul "acceptabil" impus de către Agenția pentru Protecția Mediului (EPA). De exemplu, datele de la CDC arată că copilul american de rând, cu vârste cuprinse între șase și unsprezece ani, prezintă nivele inacceptabile de pesticide organofosforice, clorpirifos și metilparation, ambele fiind cunoscute ca având proprietăți neurotoxice. De asemenea, trebuie remarcat faptul că efectele asupra sănătății umane, în urma expunerii cronice la doze mici, în cazul multora dintre aceste pesticide, sunt etichetate ca fiind "necunoscute" de către CDC.

Copiii sunt deosebit de susceptibili la efectele nocive ale reziduurilor de pesticide, din cauza masei corporale scăzute, dezvoltării rapide, și a ratelor mai mari de consum de produse contaminate. La copii, expunerea la anumite pesticide din reziduuri prezente în produsele alimentare, poate provoca dezvoltare întârziată, anumite tipuri de cancer, afectează sistemele reproducător, endocrin și imunitar, precum și alte organe. Expunerea prenatală la anumite pesticide poate afecta dezvoltarea cognitivă și comportamentul. Mai multe studii au evidențiat că nivelele de pesticide la copii au scăzut vertiginos la niveluri reduse sau nedetectabile atunci când subiecții au consumat o dietă organică.

Lucrătorii agricoli sunt, de asemenea, extrem de vulnerabili la aceste substanțe periculoase pentru sănătate, ca urmare a expunerii intensive la o mare varietate de pesticide, fie prin aplicarea acestor substanțe chimice sau prin recoltarea produselor agricole stropite cu pesticide.

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

*Condițiile meteorologice* locale influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă. Fenomenele atmosferice predominante au impact asupra distribuției emisiilor atmosferice.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

=> *Instabil în tot stratul limită*

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

== *Neutru în tot stratul limită*

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

== *Stabil în tot stratul limită*

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

== În contextul clasificării de mai sus, sunt de menționat, situațiile deosebite sunt *inversiunile termice și calmul atmosferic*. În cazul inversiunii termice temperatura aerului crește cu înălțimea, față de situația normală când temperatura aerului scade cu înălțimea.



Plafonul stratului de inversiune termică acționează ca un ecran, care nu permite convecția și nici amestecul vertical al aerului.

*Simbolul claselor de stabilitate*

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

*Poluanți evacuați în atmosferă [mg/m<sup>3</sup>] și [g/s]*

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

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

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

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

În cazul în care obiectivul este amplasat în vecinătatea unei artere rutiere intens circulată, emisiile de gaze de eșapament datorate deplasării autovehiculelor în incinta amplasamentului nu sunt decelabile de cele provenite din trafic.

Caracteristica principală a operațiilor tehnologice din hala de stocare a cerealelor pentru factorul de mediu aer sunt dispersiile de praf mineral și organic, care sunt periculoase atât din punct de vedere PSI cât și din punct de vedere al sănătății mediului și a populației.

*Factorul eolian prezintă o importanță majoră în dispersia eventualelor noxe sau particule solide în exterior.*

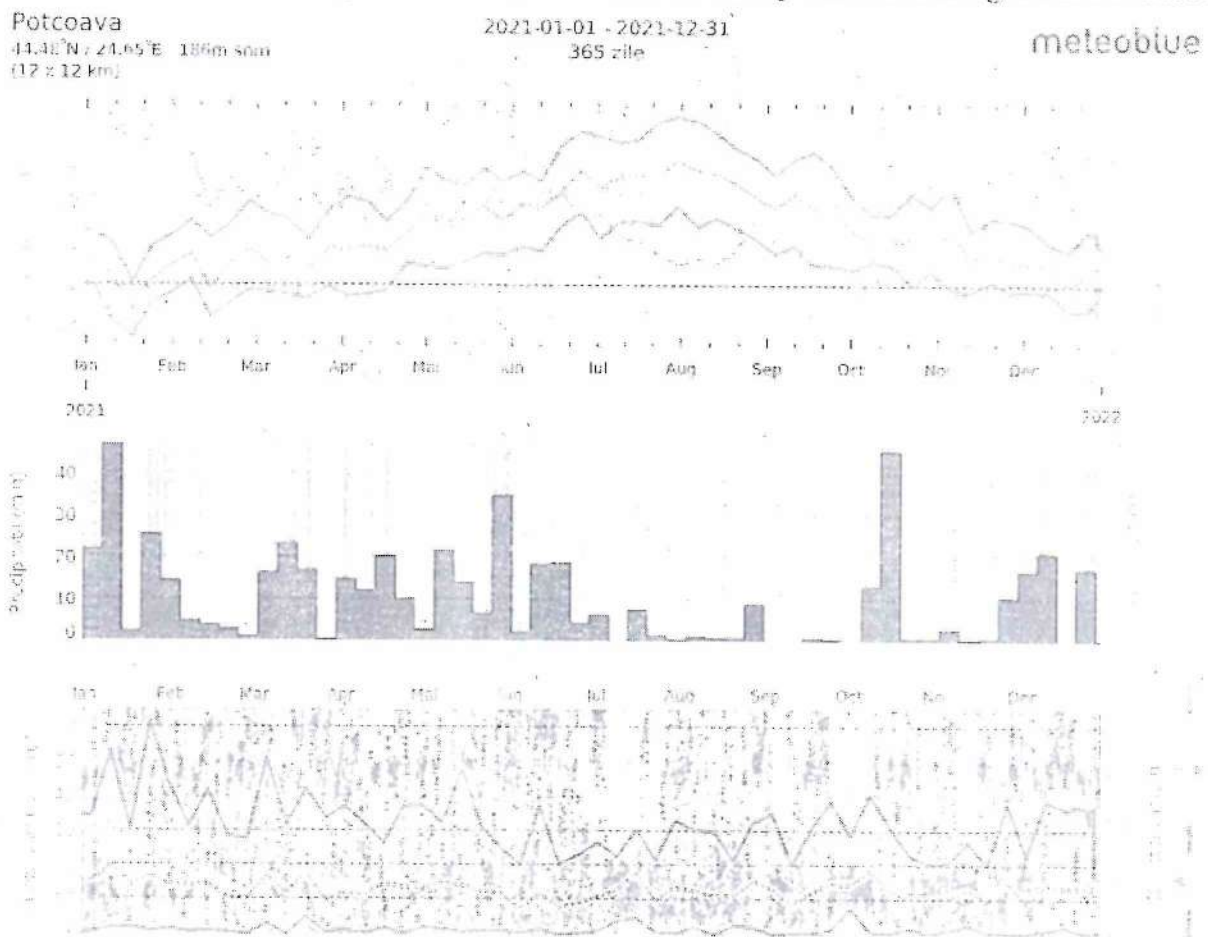
În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de aproximativ **2,7 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în București, Băneasa (aeroport), METAR) – cel mai apropiat

aeroport de localitatea Potcoava - FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 53587.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
01.01.2019 - 30.12.2022	5.50%	12.9%	12.1%	7.5%	2.2%	1.1%	0.6%	0.9%	1.0%	3.1%	8.1%	16.1%	3.5%	6.40%	1.7%	1.3%	6.2%	3.7%

Direcțiile dominante ale vântului sunt VSV, NNE și NE.

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



### Caracterizarea nivelului de expunere a populației

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

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

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru noxele rezultate din traficul auto propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă) și pentru pulberile rezultate din spațiu de depozitare. S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA).

În ambele cazuri s-au luat în calcul 2 situații:

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

**În funcție de viteză și direcția vântului:** Pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului în zona - **2.7 m/s** și direcția vântului la 90° (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței).

Pentru calculul emisiilor provenite de la traficul auto din interiorul incintei, considerăm:

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR (prezentați mai sus);
- distanța de rulare 1000 m/autovehicul;
- consumul normat mediu : pentru MAC 38 lt motorina/100 km;
- numărul maxim de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 3 buc;
- program funcționare (sezon) 10 ore/zi;
- consumul orar mediu: motorina 0,1425 litri (0,1226 kg);
- suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 m x 100 m;

Debitele masice ale emisiei vor fi :

Poluant	U.M	Motorine	U.M	Motorine
NO <sub>x</sub>	mg/h	1559.472	g/s	0.0004332
COV		455.0912		0.0001264
CO		1716.4		0.0004768
CO <sub>2</sub>		312188.64		0.0867191
SO <sub>2</sub>		980.8		0.0002724
Particule*		421.744		0.0001172

Praful sedimentabil rezultă în urma:

- circulației autovehiculelor în cadrul incintei;
- cu ocazia descărcării - încărcării cerealelor.

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

Rezultatele calculului de dispersie sunt prezentate în continuare.

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

### a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.216590e-06  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 20.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

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

model estimates direction to max concentration

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

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

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

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

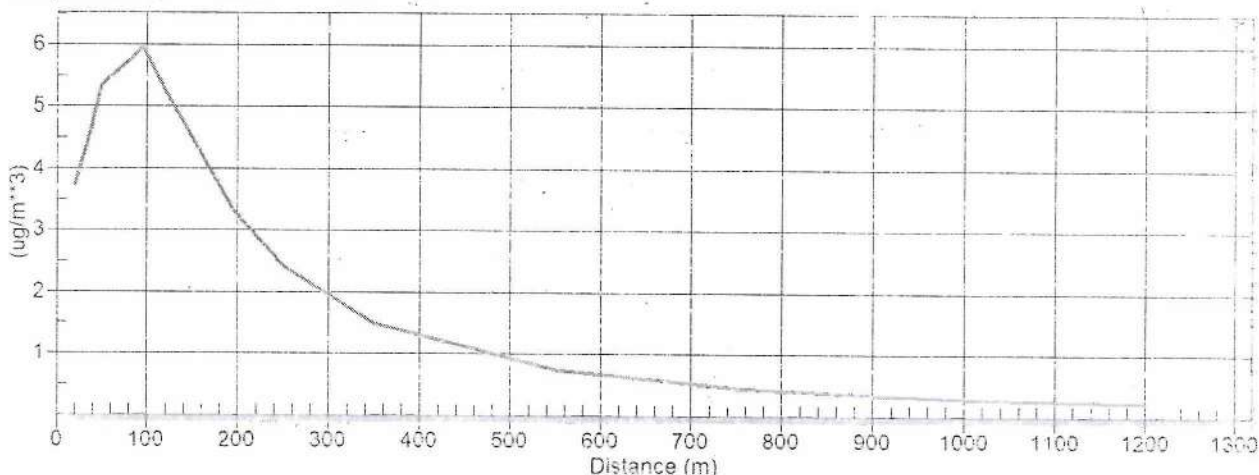
dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	max dir
(m)	(ug/m**3)	stab. (m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)

20.	3.740	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
37.	4.585	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	5.344	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
95.	5.953	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
120.	5.248	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
195.	3.319	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
250.	2.420	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	1.495	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
550.	0.7373	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
750.	0.4478	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
900.	0.3370	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1000.	0.2862	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1200.	0.2167	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.

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

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

simple terrain 5.953 95. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

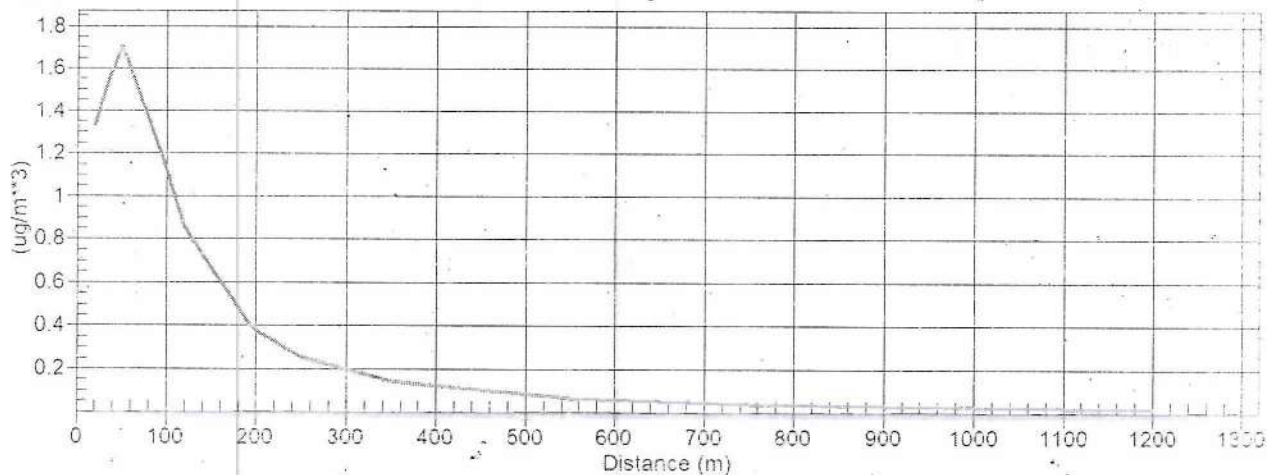
source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.216590e-06

source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 20.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 model estimates direction to max concentration  
 buoy. Flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. Flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.  
 \*\*\* stability class 4 only \*\*\*  
 \*\*\* anemometer height wind speed of 2.70 m/s only \*\*\*  
 \*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
 \*\*\* terrain height of 0. M above stack base used for following distances \*\*\*  
 dist conc u10m ustk mix ht plume max dir.  
 (m) (ug/m<sup>3</sup>) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

dist (m)	conc (ug/m <sup>3</sup> )	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume ht (m)	max dir. (deg)
20.	1.331	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
37.	1.563	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
50.	1.706	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
95.	1.186	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
120.	0.8543	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
195.	0.3868	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
250.	0.2519	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
350.	0.1407	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
550.	0.6494e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
750.	0.3818e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
900.	0.2789e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50	0.	
1000.	0.2331e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50	1.	
1200.	0.1753e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50	2.	

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

simple terrain 1.706 50. 0.



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

## B. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

### a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.585760e-07  
 source height (m) = 0.5000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 20.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

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

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

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

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

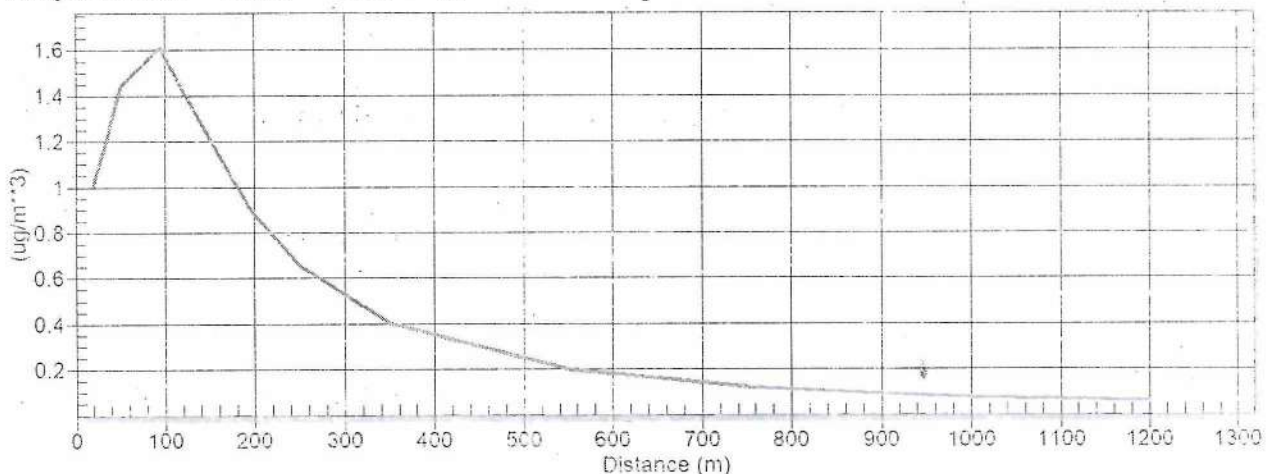
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	-----------------	------------	------------	--------------	---------------

20.	1.011	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.
37.	1.240	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
50.	1.445	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
95.	1.610	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
120.	1.419	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
195.	0.8976	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
250.	0.6546	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	0.4042	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
550.	0.1994	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
750.	0.1211	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
900.	0.9115e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1000.	0.7739e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1200.	0.5861e-01	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	1.

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

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

simple terrain 1.610 95. 0.



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

Simple terrain inputs:

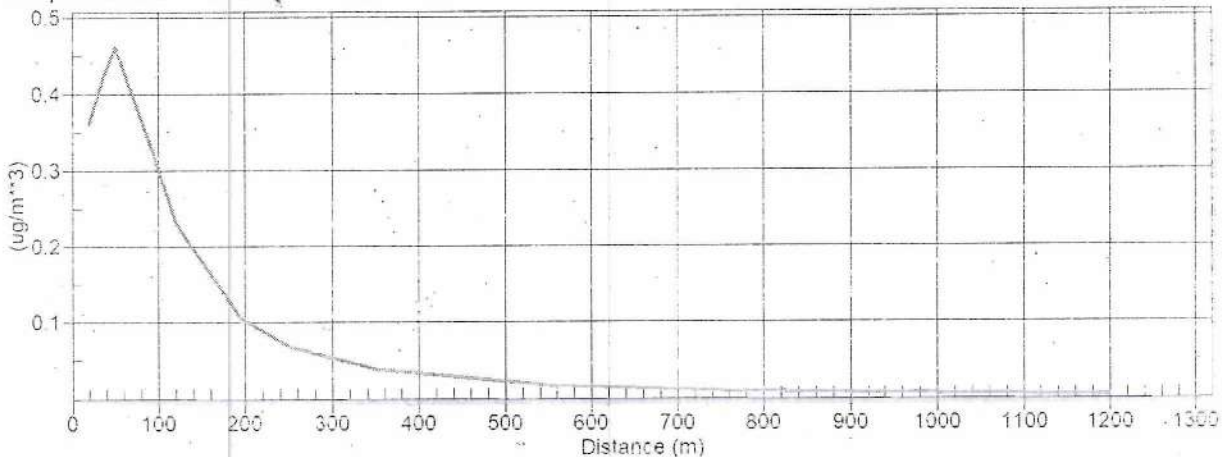
source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.585760e-07  
 source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 100.0000  
length of smaller side (m) = 20.0000  
receptor height (m) = 1.5000  
urban/rural option = rural  
the regulatory (default) mixing height option was selected.  
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
model estimates direction to max concentration  
buoy. Flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. Flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.  
\*\*\* stability class 4 only \*\*\*  
\*\*\* anemometer height wind speed of 2.70 m/s only \*\*\*  
\*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
\*\*\* terrain height of 0. M above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
20.	0.3600	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
37.	0.4227	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
50.	0.4615	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
95.	0.3206	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
120.	0.2310	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
195.	0.1046	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
250.	0.6812e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
350.	0.3806e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
550.	0.1756e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
750.	0.1033e-01	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
900.	0.7542e-02	4	2.7	2.7	864.0	0.50 0.
1000.	0.6304e-02	4	2.7	2.7	864.0	0.50 1.
1200.	0.4740e-02	4	2.7	2.7	864.0	0.50 2.

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

simple terrain 0.4615 50. 0.



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

### C. Pulberi (datorate activității de recepție/ depozitare cereale)

Considerăm o cantitatea de cereale medie de 1500 tone / zi (rulaj).

Pentru calculul imisiilor de particule în suspensie, (praf inhalabil care în zona de emisie nu trebuie să depășească 4 mg/mc, cf. HG nr. 359/2015 Valori-limită pentru

pulberi, acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă) considerăm o suprafață de lucru (pentru operațiile de încărcare / descărcare) de 60 m x 10 m.

Operațiunile de descărcare / încărcare se vor desfășura în interiorul halelor, emisiile către exterior fiind mult diminuate.

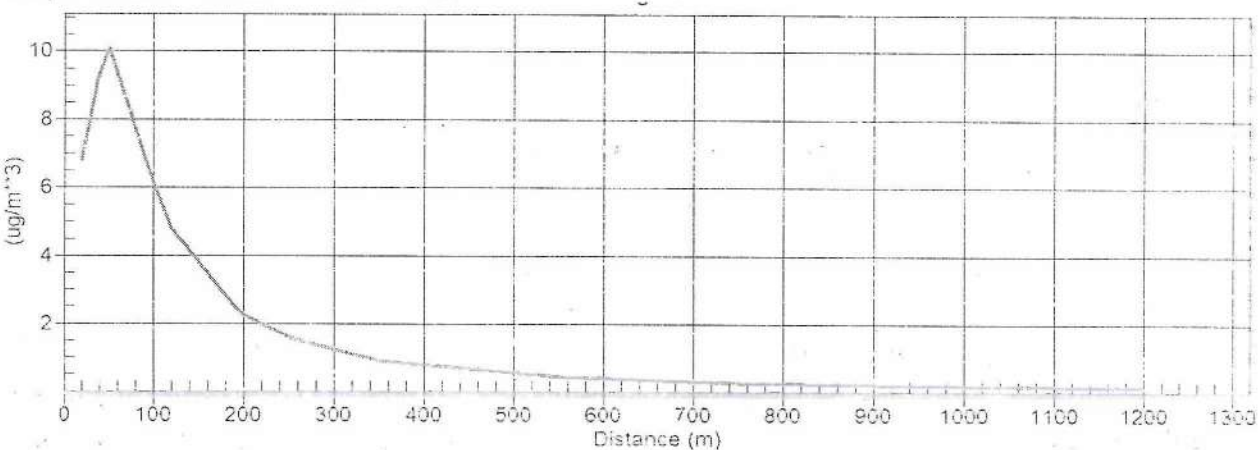
**a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)**

Simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.403551e-05  
 source height (m) = 1.0000  
 length of larger side (m) = 60.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 0.0000  
 urban/rural option = rural  
 the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 model estimates direction to max concentration  
 buoy. Flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. Flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.  
 \*\*\* full meteorology \*\*\*  
 \*\*\* screen discrete distances \*\*\*  
 \*\*\* terrain height of 0. M above stack base used for following distances \*\*\*

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	stability	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
20.	6.821	5	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
37.	9.184	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
50.	10.12	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
95.	6.455	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
120.	4.804	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
195.	2.333	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
250.	1.572	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
350.	0.9084	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
550.	0.4277	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 1.
750.	0.2560	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 0.
900.	0.1915	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 1.
1000.	0.1620	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 1.
1200.	0.1223	6	1.0	1.0	10000.0	1.00 1.

\*\*\* summary of screen model results \*\*\*  
 calculation max conc dist to terrain  
 procedure (ug/m\*\*3) max (m) ht (m)  
 simple terrain 10.12 50. 0.





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

Simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.403551e-06  
 source height (m) = 1.0000  
 length of larger side (m) = 60.0000  
 length of smaller side (m) = 10.0000  
 receptor height (m) = 0.0000  
 urban/rural option = rural

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

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

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

\*\*\* anemometer height wind speed of 2.70 m/s only \*\*\*

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

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

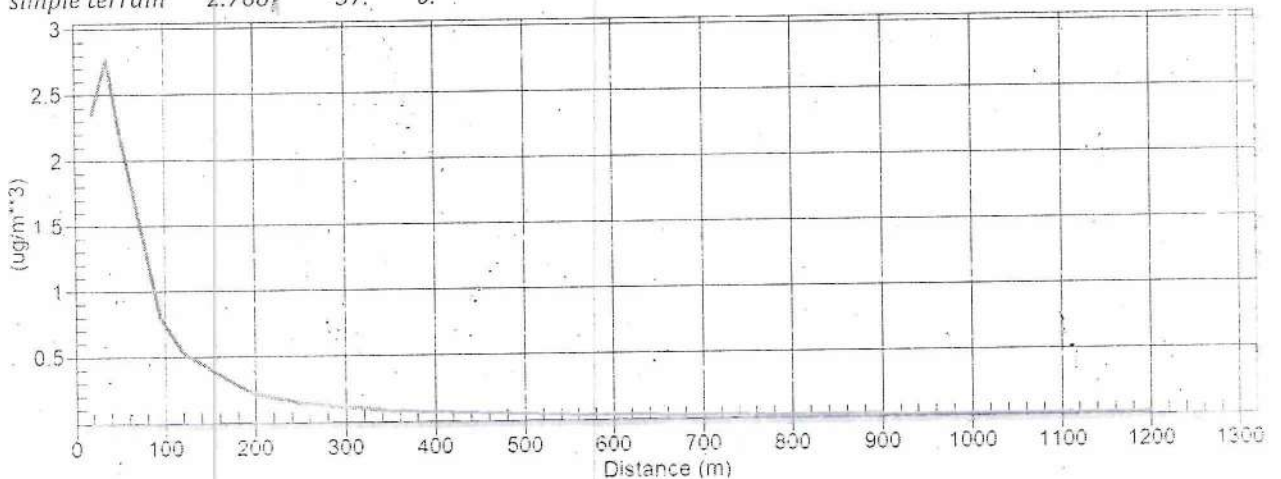
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	------------	------------	--------------	---------------

20.	2.347	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
37.	2.768	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
50.	2.210	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
95.	0.8015	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
120.	0.5316	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
195.	0.2243	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
250.	0.1439	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
350.	0.7972e-01	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
550.	0.3650e-01	4	2.7	2.7	864.0	1.00	1.
750.	0.2140e-01	4	2.7	2.7	864.0	1.00	0.
900.	0.1562e-01	4	2.7	2.7	864.0	1.00	1.
1000.	0.1304e-01	4	2.7	2.7	864.0	1.00	2.
1200.	0.9810e-02	4	2.7	2.7	864.0	1.00	1.

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

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

simple terrain	2.768	37.	0.
----------------	-------	-----	----



#### Interpretarea rezultatelor

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

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

Valorile estimate pentru scenariul care ia în calcul direcția și viteza vântului (ca fiind cel mai apropiat de situația reală) pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare (pulberi totale în suspensie) s-au situat deasemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987).

Scenariul cel mai defavorabil (worst case scenario) – nu corespunde unui scenariu real- aceste condiții atmosferice se pot întâlni rar pe amplasament.

Se vor evita manevrele de descărcare/ încărcare în perioadele de vânt puternic – cerealele vor fi transportate cu mijloace auto acoperite și descărcarea / ambalarea / încărcarea se va face în spațiile interioare, închise.

Pentru asigurarea igienei aerului toate spațiile vor fi ventilate natural prin ferestre cu ochiuri mobile.

Dacă prin măsurători obiective (analize de laborator pentru calitatea aerului) se constată depășiri ale nivelului de pulberi, datorate activității obiectivului, se vor instala sisteme de captare și filtrare a aerului (pentru fiecare hală) în zonele de depozitare (în special în aria de descărcare/încărcare), care să asigure reținerea pulberilor din aerul exhaustat. Filtrele vor fi întreținute corespunzător, pentru asigurarea încadrării poluanților în limitele maxime admise de legislația în vigoare.

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare proprie-zisă; în acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

*Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, niveleurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului se încadrează în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celei mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ. Pentru a reduce eventualele depășiri ale concentrațiilor poluanților în zona locuită se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, perimetrală obiectivului de investiție. Spre zonele locuite (latura de est și vest) există perdele de vegetație care va contribui, de asemenea, și la reducerea noxelor din aer transmise către vecinătăți.*

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

#### *Prevederi legislative*

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

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

Valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limita, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 -

privind calitatea aerului inconjurator) si STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

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

*În perioada de construcție și funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:*

- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de Norme Republicane de Transport Auto;
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale; întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- în perioadele secetoase, udarea suprafețelor înainte de începerea lucrărilor de construcție;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor pulverulente la prepararea materialelor constructive, pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transporta materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cerealelor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 4,5 m/s;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;

Pe amplasament există o perdea de vegetație spre zona de locuințe pentru reducerea poluanților transmiși către zona de locuințe.

Dacă prin monitorizare vor fi înregistrate depășiri ale poluanților în aer datorate activității obiectivului se vor implementa măsuri suplimentare de protecție:

- instalarea de filtre de particule la sistemul de exhaustare a aerului;
- amenajarea unei zone cu vegetație care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva a poluanților rezultați din activitate; recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

#### *Monitorizare*

În condițiile în care evaluarea din studiu s-a efectuat utilizând valori estimate ale concentrațiilor contaminanților, poate fi necesară efectuarea unor seturi de măsurători pentru contaminanții specifici activităților desfășurate în cadrul obiectivului (PM10, PM2,5, PM total, NO2, SO2, COV și COT), când obiectivul funcționează, pentru a valida estimările efectuate.

Dacă se va considera necesar, aceste seturi de măsurători vor fi efectuate în două sezoane diferite din decursul unui an calendaristic, pentru a caracteriza nivele diferite de intensitate ale activităților desfășurate în cadrul obiectivului, și anume: un set de măsurători se vor efectua în perioada iunie-septembrie, când apreciem o intensitate mare atât a activităților de încărcare cât și a celor de descărcare și respectiv în perioada februarie-aprilie, când apreciem o intensitate mai mică a activităților, acestea fiind predominant de încărcare. Punctele de măsurare vor fi stabilite în drept cu locuințele cele mai apropiate de obiectiv.

Încadrarea în nivelul concentrațiilor maxim admisibile pentru poluanții specifici este asigurată de măsurile mai sus menționate, fapt pentru care poluarea se va încadra în domeniul nesemnificativ, fiind respectate toate prevederile și cerințele legislației comunitare transpuse.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai apropie de obiectivul studiat, distanțele actuale față de locuințe fiind considerate zonă de protecție sanitară.

### **B. Zgomot și vibrații**

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

În etapa de construcție, principalele surse de zgomot și vibrații rezultă din exploatarea utilajelor anexe în funcțiune, ce deservește lucrările, și de la mijloacele de transport care tranzitează incinta.

Zgomotele și vibrațiile se produc în situații normale de exploatare a utilajelor și instalațiilor folosite în procesul de organizare de șantier, au caracter temporar și nu au efecte negative asupra mediului.

Lucrările de construcții se vor desfășura după un program agreat de administrația locală, astfel încât să se asigure orele de odihnă ale locatarilor din zonele învecinate.

Nivelul de zgomote și vibrații vor respecta normativul în vigoare privitor la acest lucru.

În etapa de funcționare a obiectivului, principalele surse de zgomot și vibrații rezultă din încărcarea/ descărcarea cerealelor și de la mijloacele de transport care tranzitează incinta.

Nivelul de zgomote și vibrații vor respecta normativul în vigoare privitor la acest lucru. Nivelul de zgomot nu va depăși valoare admisă conform SR 10009/2017, respectiv 65dB.

Zgomotele și vibrațiile se produc în situații normale, au caracter temporar, durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi și nu au efecte negative asupra mediului sau sănătății.

Activitățile se vor desfășura după un program astfel încât să se asigure orele de odihnă ale locatarilor din zonele învecinate.

Nivelul sonor – zgomot intern s-a preliminat la un maxim de 40 dB (A), nefiind necesare măsuri speciale de protecție.

Principalul poluator fonic din zona învecinată îl reprezintă calea ferată care se află la aproximativ 27 m față de limita amplasamentului, pe latura de sud și la distanța de cca. 86 m de hala de depozitare propusă; la distanța de cca. 59 m de limita amplasamentului pe latura de sud-est și la distanța de cca. 32 m față de hala de depozitare utilaje agricole.

Un al doilea poluator fonic îl reprezintă traficul auto din zona amplasamentului.

Posibilitatea atenuării traficului auto și feroviar din zona amplasamentului studiat poate fi asigurată prin amplasarea de bariere fonice / perdele verzi de protecție în raport cu aceste artere de circulație.

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

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

Stilul de conducere influențează poluarea fonică prin regimurile de accelerare și turatie a motorului și prin nivelul de viteză al autovehiculului. Construcția pneului și îmbrăcămintea drumului (asfalt neted, poros, piatră cubică) influențează nivelul de poluare sonoră datorată traficului rutier. În general, nivelul de zgomot crește cu mărirea volumului traficului, a vitezei de deplasare și cu numărul de autocamioane aflate în fluxul de trafic. Zgomotul datorat traficului rutier nu este constant, nivelul acestuia depinzând de numărul, tipurile și viteza autovehiculelor care-l produc. Strategiile de reducere a

poluării fonice se pot grupa în trei categorii: controlul autovehiculelor, controlul utilizării terenurilor, planificarea și proiectarea străzilor și autostrăzilor.

#### Caracterizarea zgomotului produs de traficul feroviar

Parcela studiată se află în vecinătatea căii ferate și la o distanță de aproximativ 30 m de construcțiile propuse.

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

Situații de zgomot	Zgomotul de trecere: Viteză constantă Accelerare/decele rare	Zgomotul staționar	Zgomotul de Manevrare a vagoanelor, altele
Surse de zgomot	Rulare Tracțiune/auxiliar Aerodinamic (local: scârțâit, impact, poduri)	Tracțiune/auxiliar	Scârțâit/impact Tracțiune/auxil iar Rulare

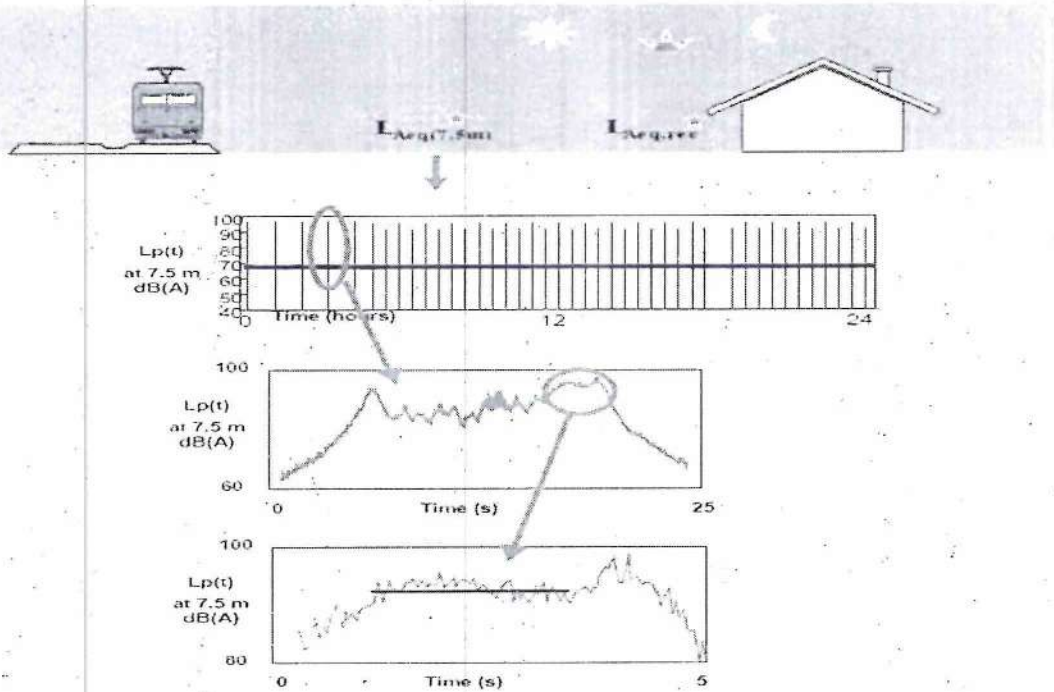
Situațiile cele mai importante, care sunt relevante pentru administrarea zgomotului produs de calea ferată în mediul înconjurător, sunt situațiile de trecere, care includ ca parametri viteza constantă, accelerarea și decelerarea; zgomotul staționar (în cadrul și în afara stațiilor) și zgomotul de manevrare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

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

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

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

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



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

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

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

Nr. crt.	Durata zgomotului, în % față de perioada de referință	Valoare ce se scade din valoarea globală în dB(A) sau din numărul curbei Cz a zgomotului izolat
----------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

1	de la 100 ... 56 inclusiv	0
2	de la 56 ... 18 inclusiv	5
3	de la 18 ... 6 inclusiv	10
4	de la 6 ... 1,8 inclusiv	15
5	de la 1,8 ... 0,6 inclusiv	20
6	de la 0,6 ... 0,2 inclusiv	25
7	< 0,2	30

Dacă considerăm un nivel mediu de zgomot produs de trecerea trenului de 85 dB la distanța de 7,5 m și calculăm atenuarea zgomotului cu distanța - cele mai apropiate hale de depozitare sunt situate la cca 32 m de calea ferată - rezultă estimativ că nivelul de zgomot momentan resimțit va fi de cca. 68,9 dB (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>)

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
7.5 m or ft	85 dB SPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
32 m or ft	68.88 dB SPL	16.12 dB

Considerând durata de trecere a unui tren de cca. 20 secunde, procentul de timp din timpul zilei în care se va resimți zgomotul curselor feroviare care tranzitează zona este de cca. 4,8 % (din perioada de referință de 8 ore), iar în perioada nopții de cca 2,2 % (în intervalul de referință de 30 min). Prin aplicarea corecției, zgomotul datorat căii ferate ar fi de cca. 53.88 dBA.

Dacă se vor instala bariere fonice lângă calea ferată și dacă modernizarea căii ferate va însemna și utilizarea de linii continue (care va reduce vârfurile de zgomot datorate discontinuităților căii de rulare), în viitor zgomotele datorate traficului feroviar vor fi mult mai reduse. Perdeaua de vegetație are rol de bariera fonică, reducând transmiterea (către locuințele de la est) atât a zgomotului generat de activitățile desfășurate pe amplasament cât și de la nivelul căii ferate.

### Posibilul risc asupra sănătății populației

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

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



În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifestă în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacităților mnezice și intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

### ***B2. Evaluarea de risc asupra sănătății: identificarea pericolelor, evaluarea expunerii, evaluarea relației doză-răspuns, caracterizarea riscului***

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației este o consecință a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblu ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

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

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

- a) reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b) afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- c) alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente;

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

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

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o

primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

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

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

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

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

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

### **Estimarea nivelului de zgomot**

În timpul activităților obiectivului, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate avea valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei în funcție de specificul activităților desfășurate. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

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

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

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

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

Unde:

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

În cazul în care vor fi 2 camioane / utilaje deodată în curte cu motoarele pornite

**$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$**

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

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

-la distanța de 30 m va fi 63,46 dB

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
30 m or ft	63.46 dB SPL	29.54 dB

-la distanța de 37 m va fi 61,64 dB

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1.00 m or ft	93 dB SPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
37 m or ft	61.64 dB SPL	31.36 dB

-la distanța de 95 m va fi 53,45 dB

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1 00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
95 m or ft	53.45 dBSPL	39.55 dB
<i>-la distanța de 190 m va fi 47.42 dB</i>		
Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1 00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
190 m or ft	47.42 dBSPL	45.58 dB

În cazul în care vor fi 4 camioane / utilaje deodată în curte cu motoarele pornite  
 $L_{\Sigma} = 96 \text{ dB}$

*-la distanța de 30 m va fi 66,46 dB*

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1 00 m or ft	96 dBSPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
30 m or ft	66.46 dBSPL	29.54 dB

*-la distanța de 37 m va fi 64,64 dB*

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1 00 m or ft	96 dBSPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
37 m or ft	64.64 dBSPL	31.36 dB

*-la distanța de 95 m va fi 56,45 dB*

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1 00 m or ft	96 dBSPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
95 m or ft	56.45 dBSPL	39.55 dB

*-la distanța de 190 m va fi 50.42 dB*

Reference distance $r_1$ from sound source	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$	Search for $L_2$
1 00 m or ft	96 dBSPL	
Another distance $r_2$ from sound source	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
190 m or ft	50.42 dBSPL	45.58 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, ar putea apărea unele depășiri ale acestor valori, în momentele de recepție / încărcare a cerealelor.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile de construire se vor desfășura doar în orar diurn. Recomandăm ca recepția / încărcarea cerealelor să se facă de asemenea doar în intervalul de zi (orele 7-23).

Pe amplasament există o perdea de vegetație înspre vecinătățile locuite cu rol de reducerea zgomotului transmis către zona de locuințe.

Dacă vor exista sesizări din partea vecinilor și prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale acestor valori, se recomandă instalarea unor bariere fonice adecvate (panouri fonoabsorbante) către locuințele din jur (pentru a diminua zgomotul datorat traficului auto). Dacă aceste bariere vor asigura o diminuare a zgomotului de peste 12-17 dB, zgomotul transmis către receptorii sensibili se va încadra în limitele diurne admise.

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

Protecția împotriva zgomotului este definită astfel: „*Construcția trebuie concepută și construită astfel încât zgomotul perceput de ocupanți sau de persoane care se află în apropierea acesteia să fie menținut la un nivel, care să nu le amenințe sănătatea și care să le permită să doarmă, să se odihnească și să muncească în condiții satisfăcătoare*”.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;
- b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;
- c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinței pe perioada nopții în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

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

- a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;
- b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;
- c) 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

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

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

- a) 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b) 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

Pentru a putea răspunde cât mai corect cerinței de protecție împotriva zgomotului este necesară aplicarea legislației tehnice în domeniu din România, armonizată cu cea europeană.

*Tabel comparativ între valorile limitelor admisibile conform metodelor de evaluare Cz, NC, RC și db(A):*

Tipul de clădire	Unitatea funcțională	Limita admisibilă a nivelului de zgomot interior, exprimat în			
		Cz (curba zgomot)	NC	RC	db(A)
Clădiri de locuit	Apartamente	30	25-35	25-35	35
Camine, hoteluri, case de oaspeți	Camere de locuit și apartament	30*	25-35	25-35	35
	Sali de restaurant și alte unități de alimentație publică	45	25-35	25-35	50
	Birouri de administrație	40	35-45	35-45	45
Spitale, policlinici, dispensare	Saloane 1-2 paturi	25*	25-35	25-35	30
	Saloane peste 3 paturi	30	30-40	30-40	35
	Saloane terapie intensivă	30*	25-35	25-35	35
	Sali de operație	30*	25-35	25-35	35
Școli	Sali de clasă sub 250 mp	35	40	40	40
	Sali de clasă peste 250 mp	35	35	35	40
	Sali de studiu	30	35	35	35
	Biblioteci	30	30-40	30-40	35
Laboratoare / birouri	Birouri/laboratoare cu activitate intelectuală și nivel de conversație minim	30	45-55	45-55	35
Clădiri social-culturale	Teatre, sali de conferințe, sali de audii, teatru, concert	25	25	25	30

\*Nivelul de zgomot echivalent interior datorat tuturor surselor de zgomot exterioare unității funcționale trebuie să nu depășească cu mai mult de 5 unități nivelul care se obține când nu funcționează agregatele.

### **Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului**

*În perioada de execuție a lucrărilor*

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele menționate anterior și pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislației în vigoare, sunt recomandate măsuri de protecție împotriva zgomotului și anume:

- în vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele în funcțiune și mijloacele de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului, mai bine spus, folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, în perioada de execuție, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi verificate periodic pentru menținerea performanțelor tehnice;
- întreținerea și funcționarea la parametrii normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;
- informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

#### *În perioada operațională*

Măsurile luate prin proiectul tehnic pentru asigurarea izolării acustice a spațiilor și vecinătăților la zgomot sunt:

- incinta aferentă obiectivului va fi construită și exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
- pentru a nu depăși limita de zgomot societatea va trebui să impună atât pentru mijloacele auto ce deservește funcțiunea cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare în interiorul incintei;



- asigurarea întreținerii căilor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot;
- staționarea cu motorul oprit;
- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicate de firmele constructoare;
- utilizarea de echipamente performante, care să nu producă un impact semnificativ prin zgomotul produs;
- respectarea normelor de protecție a muncii - se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă.

Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se pot amenaja panouri fonoabsorbante care vor funcționa ca o barieră de protecție împotriva propagării zgomotelor și a noxelor din aer.

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

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

În zona terenului proprietate privată a S.C. AGRO SMART FAMILY S.R.L. nu există rețea de utilități.

#### ***Alimentarea cu apă***

Pentru alimentarea cu apă se propune realizarea unei fântâni.

#### ***Evacuarea apelor uzate***

În vederea evacuării apelor uzate se propune realizarea unui bazin vidanjabil etanș omologat. Poziționarea și dimensionarea acestuia se va stabili în mod concret la faza D.T.A.C.

#### ***Apel pluviale***

Apele meteorice vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere ce vor fi prevăzute pe parcelă, ele fiind apoi deversate în rețeaua orășenească de canalizare.

Pe D.C. 76 (Strada Gării) este asigurată colectarea apelor meteorice cu ajutorul șanțurilor special proiectate de o parte și de alta a drumului.

#### ***Deșeuri***

Deșeurile rezultate din procesul de producție vor fi depozitate și eliminate corespunzător, conform cu legislația în vigoare.

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje ale materialelor de construcții, deșeuri provenite din resturile materialelor de construcții), astfel încât deșeurile nu vor fi depozitate niciodată direct pe sol.

Agenții economici au obligația colectării selective a deșeurilor reciclabile (hârtie, metal, plastic, sticlă).

### *Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase*

În complexul comercial sau pe suprafața proprietății nu se vor adăposti substanțe toxice și periculoase, dar conform Legii Mediului nr.137/1995, în categoria substanțelor periculoase intra și produsele inflamabile, care, deși nu sunt folosite în condiții aparent periculoase, pot prezenta un risc semnificativ pentru om și bunuri materiale.

### **Posibilul risc asupra sănătății populației**

În cadrul lucrărilor de construcții/montaj desfășurate se manifestă un impact fizic asupra solului/subsolului ce constă în lucrările de terasamente ce urmează a fi efectuate (excavare, nivelare, compactare) pentru infrastructura și rețelele aferente.

Impactul asupra solului/subsolului se poate produce și ca urmare a apariției unor posibilele scurgeri accidentale de lubrefianți, carburanți sau substanțe chimice, datorită funcționării utilajelor și mijloacelor de transport folosite în cadrul organizării de șantier.

De asemenea, gospodărirea incorectă a deșeurilor poate duce la poluarea solului, subsolului și apelor freatice.

În perioada de exploatare nu se estimează un impact asupra factorului de mediu sol/subsol, având în vedere funcțiunea propusă și faptul că suprafețele sunt betonate.

Poluanții care ar putea afecta calitatea factorului de mediu sol pot fi:

- autovehiculele care tranzitează ocazional amplasamentul;
- operațiile de încărcare / descărcare, stocare temporară a cerealelor.

Deversarea unui poluant lichid pe suprafața unui sol conduce la formarea în zona de nesaturare a unui corp de impregnare, datorat fenomenelor de convecție, dispersie, absorbție, precipitare și activitate biologică. Direcția și viteza de deplasare a poluantului depind de vâscozitatea acestuia, de morfologia terenului și de permeabilitatea solului și a rocilor din acoperișul acviferului. Dacă solul este permeabil, poluantul se infiltrează în sol după o componentă verticală. Totodată se înregistrează și o impregnare laterală cu poluant, datorită dispersiei, care este controlată de porozitatea solului. Avansând spre acvifer poluantul poate fi filtrat de către particulele solului, poate fi absorbit, volatilizat, precipitat, biodegradat, hidrolozat, oxidat și redus. El poate fi oprit, de asemenea, de către o barieră impermeabilă.

Uneori poluanții reținuți în sol pot fi desprinși din matricea de reținere și antrenați spre apele subterane și superficiale sub acțiunea motrică a apelor.

Odată ajunși la nivelul hidrostatic al apei subterane, poluanții pot să se comporte în mod diferit, funcție de proprietățile fizice, chimice și biologice care îi caracterizează:

- dacă poluantul este solubil în apă, acesta urmează atât în zona nesaturată cât și cea saturată, traiectoria apelor de infiltrație. Cantitatea de poluant reținută de zona nesaturată este determinată de cantitatea de apă din sol și din roci, de proprietățile fizice, chimice și biologice ale acestora, precum și de conținutul în săruri al soluției solului.
- dacă poluantul este mai ușor decât apa (benzen, petrol, motorină, etc.) în zona nesaturată acesta formează un corp de impregnare, care în anumite fracții pot fi mobilizate spre acvifer.

## ***C2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv***

*Măsurile specifice de reducere a impactului asupra factorului de mediu apă, sol/subsol sunt prezentate în continuare:*

- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni;
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;
- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
- nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;
- se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;
- pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate; excesul de sol nefertil excavat va fi transportat în perimetrele indicate de Primăria Lumina;
- se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
- se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran;
- bazinul vidanjabil va fi etanș, cu o capacitate suficientă.

Bazinul pentru colectarea apelor uzate va fi etanș și va fi vidanjat, de către o firmă specializată pe baza de contract, înainte de a se umple, pentru a se evita orice infiltrație în sol. Se vor lua toate măsurile pentru a evita inundarea zonei.

Apele rezultate din consumul igienico-sanitar se vor încadra în valorile maxim admise de NTPA 002 conform HG nr. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Apa destinată consumului uman trebuie să îndeplinească condițiile de potabilitate, în conformitatea cu legislația în vigoare.

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

Se vor lua toate măsurile necesare pentru colectarea și depozitarea în condiții corespunzătoare a deșeurilor generate și pentru a se asigura că operațiunile de colectare, transport, eliminare sau valorificare să fie realizate prin firme specializate, autorizate și reglementate din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

În perioada de funcționare deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi evacuate de către o firmă de specialitate de salubritate pe baza contractului încheiat.

Deșeurile reciclabile (hartie/carton, plastic, metal, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării prin agenți economici autorizați și reglementați din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

- Prin luarea unor măsuri constructive precum:
  - platforme betonate pentru amplasarea obiectivelor și a containerelor;
  - betonarea platformei carosabile a incintei;
  - bazine etanșe de colectarea a apelor poluate;
  - amplasarea pe rețeaua de canalizare pluvială a unui separator de hidrocarburi pentru zona destinată pentru alei carosabile - parcări,

obiectivul analizat, în condiții normale de funcționare nu va produce o poluare potențial semnificativă a apelor, solului și subsolului.

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

#### **D. Monitorizarea mediului**

Monitorizarea la nivelul societății trebuie să fie organizată ca o activitate pentru:

- monitorizarea tehnologică;
- monitorizarea factorilor de mediu.

Monitoringul tehnologic are rol și de înregistrare și prelucrare a datelor pe fluxuri tehnologice, coroborate cu monitorizarea mediului de muncă, prin determinări periodice la locul de muncă, în vederea luării din timp a măsurilor necesare.

Monitoringul factorilor de mediu este interdependent de monitorizarea tehnologică și se va organiza ca o activitate de sine stătătoare, care să urmărească în special concentrațiile și debitele masice ale noxelor emise în atmosferă și nivelul de zgomot.

Monitorizarea factorilor de mediu este o activitate care dă posibilitatea creării unei bănci de date ce poate fi utilizată în luarea unor decizii în vederea reducerii impactului asupra factorilor de mediu agresați.

Activitatea de monitoring poate fi realizată prin analize fizico-chimice cu aparatură de specialitate necesară analizei factorilor de mediu agresați: gaze, pulberi, zgomot, etc.

Monitorizarea se va realiza în funcție de impunerile APM / DSP județeană.

#### **E. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic**

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

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

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

Ca efect nedorit, se consideră o creștere adițională a zgomotului, care va dura un timp limitat în perioada de funcționare (mai ales în perioadele de descărcare / încărcare). Totuși, activitatea propriu-zisă va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic ca urmare a creării de noi locuri de muncă, și creării condițiilor pentru dezvoltarea unor activități economice.

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

Proiectul nu are un impact semnificativ asupra factorilor de mediu: impactul este ne semnificativ în perioada de funcționare a obiectivului; probabilitatea impactului este redusă.

#### **F. Aspecte privind disconfortul pentru populație**

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

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

În cazul de funcționare normală a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitare a sănătății

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

- lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații;
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate (pe baza estimărilor realizate, ulterior a măsurătorilor efectuate) ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților;
- sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea eventuală a nivelurilor de poluare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului preconizate;
- menționarea instituțiilor care cunosc problema și care vor fi antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, atât în faza de realizare cât și de exploatare, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul realizării obiectivului va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă, valorificarea materialelor din zonă și asigurarea cu materiale de construcții a populației din zonă. Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

### ***EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII***

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul construcției și după darea obiectivului în exploatare.

#### **1. Accesul la serviciile publice**

##### ***a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:***

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

***După finalizarea construcției: fără impact.***

Cauza: activitățile de construcție care pot obstrucționa traficul reducând accesul ambulanțelor și a echipelor de intervenție.

##### ***b) Servicii publice de transport:***

În timpul fazei de construcție: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;  
 După finalizarea construcției: **impact pozitiv speculativ** - accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

### **Impact negativ**

### **Impact pozitiv**

Acces la serviciile medicale (s)

Acces la transportul public (s)

Acces la transportul public post-construcție (s)

Se constată 3 tipuri de impact, 2 negative și 1 pozitiv, cu mențiunea că cele negative se vor minimaliza după finalizarea construcției.

## **2. Mediul**

### **a) Aspecte de poluare a aerului**

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

După finalizarea construcției: **impact negativ speculativ** - se presupune că traficul va crește față de nivelul pre-construcție, prin specificul obiectivului de investiție și activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ și se va realiza o îmbunătățire față de perioada prezentă.

Cauza: activități de construcție, transport; acitivitățile specifice ale obiectivului.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### **b) Zgomot și vibrații**

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

După finalizarea construcției: **impact negativ speculativ** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat – prin aplicarea măsurilor propuse acesta se va încadra în limitele admisibile.

Cauza: activități de construcție, funcționarea obiectivului.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### **c) Deșeuri**

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

După finalizarea construcției: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției se va amenaja o rampă ecologică de depozitare a deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construcție;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### **d) Estetica mediului**

În timpul fazei de construcție: **impact negativ probabil** datorat aspectului de șantier în lucru;

După finalizarea construcției: **impact pozitiv probabil** - prin amenajarea spațiilor verzi; construcția nouă se va integra în peisajul existent.

Cauza: activități de construcție;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### ***Impact negativ***

Poluarea aerului (P)

Poluarea aerului post-construcție (S)

Zgomot și vibrații (C)

Zgomot post-construcție (S)

Deșeuri (C)

Estetica mediului (C)

#### ***Impact pozitiv***

Deșeuri post-construcție (S)

Estetica mediului post-construcție (P)

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

### **3. Pericol de accidente și siguranța populației**

#### ***a) Siguranța circulației auto și pietonale***

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

După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert** - prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului de investiție.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### ***b) Siguranța comunității***

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

După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### ***Impact negativ***

Siguranța comunității (P)

#### ***Impact pozitiv***

Siguranța comunității post-construcție (C)

Siguranța circulației auto și pietonale (P)

Siguranța circulației auto și pietonale post-construcție (C)

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

### **4. Stil de viață**

#### ***a) Calitatea vieții***

În timpul fazei de construcție: **impact negativ cert** reprezentat de manifestări de stres, anxietate, putere de concentrare diminuată, tulburări de somn;



După finalizarea construcției: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin îmbunătățirea coeziunii sociale.

Cauza: diferite activități de construcție, zgomot, praf datorate acestor activități;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### **Impact negativ**

Calitatea vieții (C)

### **Impact pozitiv**

Calitatea vieții post-construcție (C)

## **Rezultate**

Scopul EIS prospectiv a fost de a identifica impactul potențial și, acolo unde este posibil, a urmărit minimalizarea efectelor negative și maximalizarea celor pozitive. S-au luat în calcul numai unii dintre determinanții sănătății, și anume aceia care pot fi influențați prin dezvoltarea obiectivului de investiție. În secțiunea de față se urmărește sintetizarea impactului – efectele asupra sănătății – pentru a putea interveni înainte ca acesta să apară. Rezultatele sunt prezentate în funcție de momentul când impactul este posibil să apară (în timpul sau după faza de construcție) și în funcție de probabilitatea de a apare (cert, probabil, speculativ). Influența asupra sănătății este prezentată în funcție de aceiași parametri (tabelul următor).

Influența asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construcție/post-construcție)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
poluare	TS	activități de construcție		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construcție	scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargerii, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construcție: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri,	P

izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	imobilului și implicit a zonei diferite activități de construcție și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgentele, a accesului la transportul public (Q)	grupele vulnerabile populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	TL	post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construcție, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somm, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeuri	TS	deșeuri rezultate în urma activităților de construcție		disconfort datorat deșeurilor afereente activităților de construcție și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: noua construcție va păstra aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construcție care determină		stres, anxietate, tulburări de somm etc.(E)	populația rezidentă	P C

	scăderea calității vieții			
TL	post-construcție: creșterea nivelului socio- economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)	populația rezidentă	C

#### În faza de construcție

##### **Impact negativ:**

Au fost identificate 8 efecte cu impact negativ. Dintre acestea, 3 au fost evaluate ca certe, 3 ca probabile și 2 ca speculative:

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

##### **Impact pozitiv:**

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

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

#### În faza post-construcție

##### **Impact negativ:**

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

- **Impact negativ cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca cert – nu s-au constatat.
- **Impact negativ probabil.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca probabil – nu s-au constatat
- **Impact negativ speculativ.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact negativ evaluat ca speculativ sunt date de Mediu (2/4).

##### **Impact pozitiv:**

Au fost identificate 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 4 au fost evaluate ca certe, unul ca probabil și unul ca speculativ:

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

## V. ALTERNATIVE

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

Situația "fără proiect" ar reduce posibilul disconfort generat de funcționarea obiectivului însă are dezavantajul că nu va permite dezvoltarea serviciilor propuse pe acest amplasament.

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

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

## VI. CONDIȚII ȘI RECOMANBĂRI

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

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

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

Valorile estimate prin modelele de dispersie pentru contaminanții asociați traficului în incinta obiectivului (NO<sub>x</sub>, pulberi totale în suspensie) s-au situat mult sub concentrațiile maxime admise (CMA) de legislația în vigoare, chiar și în cele mai defavorabile condiții atmosferice.

Valorile estimate pentru scenariul care ia în calcul direcția și viteza vântului (ca fiind cel mai apropiat de situația reală) pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare (pulberi totale în suspensie) s-au situat deasemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987).

Se vor evita manevrele de descărcare/ încărcare în perioadele de vânt puternic – cerealele vor fi transportate cu mijloace auto acoperite și descărcarea / ambalarea / încărcarea se va face în spațiile interioare, închise.

Pentru asigurarea igienei aerului hala va fi ventilată natural prin două ferestre cu ochiuri mobile.

Dacă prin măsurători obiective (analize de laborator pentru calitatea aerului) se constată depășiri ale nivelului de pulberi, datorate activității obiectivului, se vor instala sisteme de captare și filtrare a aerului (în hală) în zonele de depozitare (în special în aria de descărcare/încărcare), care să asigure reținerea pulberilor din aerul exhaustat. Filtrele vor fi întreținute corespunzător, pentru asigurarea încadrării poluanților în limitele maxime admise de legislația în vigoare.

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă; în acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

#### *Măsuri de diminuare a poluării cu noxe și praf*

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

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

- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de Norme Republicane de Transport Auto;
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale; întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- în perioadele secetoase, udarea suprafețelor înainte de începerea lucrărilor de construcție;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor pulverulente la prepararea materialelor constructive; pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;

- acoperirea cu prelate a camioanelor care transporta materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cerealelor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 4 m/s;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;

Pe amplasament o perdea de vegetație deasă spre zona de locuințe (pe latura de est și de vest) ce poate reduce poluanții transmiși către zona de locuințe.

Dacă prin monitorizare vor fi înregistrate depășiri ale poluanților în aer datorate activității obiectivului se vor implementa măsuri suplimentare de protecție:

- instalarea de filtre de particule la sistemul de exhaustare a aerului.

#### *Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului*

##### *În perioada de execuție a lucrărilor*

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele menționate anterior și pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislației în vigoare, sunt recomandate măsuri de protecție împotriva zgomotului și anume:

- în vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele în funcțiune și mijloacele de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului, mai bine spus, folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, în perioada de execuție, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi verificate periodic pentru menținerea performanțelor tehnice;
- întreținerea și funcționarea la parametrii normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv său efect este de a limita expunerea la zgomot;
- informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

#### *În perioada operatională*

Măsurile luate prin proiectul tehnic pentru asigurarea izolării acustice a spațiilor și vecinătăților la zgomot sunt:

- incinta aferentă obiectivului va fi construită și exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
- pentru a nu depăși limita de zgomot societatea va trebui să impună atât pentru mijloacele auto ce deservește funcțiunea cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare în interiorul incintei;
- asigurarea întreținerii căilor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot;
- staționarea cu motorul oprit;
- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicate de firmele constructoare;
- utilizarea de echipamente performante, care să nu producă un impact semnificativ prin zgomotul produs;
- respectarea normelor de protecție a muncii - se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă.

Pe amplasament există o perdea deasă de vegetație spre zona de locuințe (pe latura de est și de vest) ce poate reduce poluanții transmiși către zona de locuințe.

Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se poate amenaja cu zone cu panouri fonoabsorbante ce vor funcționa ca o barieră de protecție împotriva propagării zgomotelor.

*Măsurile specifice de reducere a impactului asupra factorului de mediu apă, sol/subsol sunt prezentate în continuare:*

- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni;
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
  - depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;
  - operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
  - nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;
  - se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;
  - pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate; excesul de sol nefertil excavat va fi transportat în perimetrele indicate de Primăria Lumina;
  - se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
  - bazinul pentru colectarea apelor uzate va fi etanș și va fi vidanțat, de către o firmă specializată pe baza de contract, înainte de a se umple; se vor lua toate măsurile pentru a se evita inundarea zonei;
  - se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran.
- Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

Se vor lua toate măsurile necesare pentru colectarea și depozitarea în condiții corespunzătoare a deșeurilor generate și pentru a se asigura că operațiunile de colectare, transport, eliminare sau valorificare să fie realizate prin firme specializate, autorizate și reglementate din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

În perioada de funcționare deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi evacuate de către o firmă de specialitate de salubritate pe baza contractului încheiat.

Deșeurile reciclabile (hartie/carton, plastic, metal, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării prin agenți economici autorizați și reglementați din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

Prin luarea unor măsuri constructive precum:

platforme betonate pentru amplasarea obiectivelor și a containerelor;

betonarea platformei carosabile a incintei;

bazine etanșe de colectarea a apelor poluate;



amplasarea pe rețeaua de canalizare pluvială a unui separator de hidrocarburi pentru zona destinată pentru alei carosabile - parcări, obiectivul analizat, în condiții normale de funcționare nu va produce o poluare potențial semnificativă a apelor, solului și subsolului.

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

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

Dacă va fi necesar, se va stabili un program de (auto)monitorizare prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri suplimentare tehnice, organizatorice și/sau limitarea activităților poluatoare.

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

## VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP.Olt, având în vedere că nu sunt respectate distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra populației, aspect ce nu este în concordanță cu Ord. MS 119/2014.

În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului se încadrează în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celei mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Conform estimărilor prezentate, nivelul de zgomot în perioada de recepție / încărcare a cerealelor se vor încadra în valorile maxim admise pe timp de zi. Dacă vor exista sesizări și prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale acestor valori, se recomandă instalarea unor bariere fonice spre vecinătăți.

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a

condițiilor tehnice privind dotările, cât și exploatarea în condiții de siguranță a instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

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

### **Vecinătăți**

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

- NORD – terenuri agricole la limita amplasamentului; drum județean DJ546B la distanța de cca. 170 m de limita amplasamentului;
- NORD-EST - drum județean DJ546B la distanța de cca. 7 m de limita amplasamentului; terenuri agricole peste drumul județean la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului;
- EST - teren proprietate privată cu anexă la limita amplasamentului și locuință privată P+M la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 37 m de hala propusă;
- SUD – EST – drum comunal DC 76 la distanța de cca. 38 m de limita amplasamentului; cale ferată la distanța de cca. 59 m de limita amplasamentului; locuință privată P+M la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 37 m de hala de depozitare cereale propusă și la cca. 19 m de hala de depozitare utilaje agricole propusă; teren și clădiri industriale private la distanța de cca. 118 m de limita amplasamentului, peste drum și peste calea ferată; locuință privată peste calea ferată, la intersecția dintre drumurile comunale, la distanța de cca. 190 m de limita amplasamentului;
- SUD – drum comunal D.C. 76 la limita amplasamentului; cale ferată cu o singură linie la distanța de cca. 27 m de limita amplasamentului; hale dezafectate ferme de pui Provincia la distanța de cca. 210 m de limita amplasamentului, după D.C. 76 și calea ferată;
- SUD-VEST – teren neconstruit la limita amplasamentului; locuință privată la distanța de cca. 11 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 95 m de hala de depozitare cereale propusă și la distanța de cca. 40 m de hala de depozitare utilaje agricole propusă; (perdea de vegetație la limita amplasamentului între locuința privată și amplasament); depozit și silozuri de cereale la distanța de cca. 700 m de limita amplasamentului;
- VEST - terenuri agricole la limita amplasamentului.

Accesul pe teren se realizează din Drumul comunal DC76.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

Valorile estimate pentru scenariul care ia în calcul direcția și viteza vântului (ca fiind cel mai apropiat de situația reală) pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare (pulberi totale în suspensie) s-au situat deasemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987).

Scenariul cel mai defavorabil (worst case scenario) – nu corespunde unui scenariu real- aceste condiții atmosferice se pot întâlni rar pe amplasament.

Se vor evita manevrele de descărcare/ încărcare în perioadele de vânt puternic – cerealele vor fi transportate cu mijloace auto acoperite și descărcarea / ambalarea / încărcarea se va face în spațiile interioare, închise.

Pentru asigurarea igienei aerului toate spațiile vor fi ventilate natural prin ferestre cu ochiuri mobile.

Dacă prin măsurători obiective (analize de laborator pentru calitatea aerului) se constată depășiri ale nivelului de pulberi, datorate activității obiectivului, se vor instala sisteme de captare și filtrare a aerului (pentru fiecare hală) în zonele de depozitare (în special în aria de descărcare/încărcare), care să asigure reținerea pulberilor din aerul exhaustat. Filtrele vor fi întreținute corespunzător, pentru asigurarea încadrării poluanților în limitele maxime admise de legislația în vigoare.

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare proprie-zisă; în acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

Conform analizei, se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase și pulberi la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Obiectivul studiat, prin respectarea măsurilor propuse, nu va afecta starea de sănătate a populației rezidente din zonă.

Considerăm ca obiectivul de investiție ***“Elaborare și avizare documentație puz pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții “HALĂ CEREALE, ANEXĂ SPAȚIU ACOPERIT, ÎMPREJMUIRE TEREN, ORGANIZARE DE ȘANTIER, CÂNTAR BASCULĂ”***, situat în comuna Potcoava, Strada nr. T42, P9, județul Olt, NC 50117, va avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic și administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

## VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- The World Health Organisation Constitution. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)

- The Solid Facts: Social determinants of health. Europe: WHO World Health Organisation (1999)
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, capitolul 1B, Fugitive emissions from fuels, 1.B.2.a.v Distribution of oil products
- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Macónachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Buręgęya, J. M., Loignon, C., & Brousselle, A. (2019). Contribution analysis to analyze the effects of the health impact assessment at the local level: A case of urban revitalization. Eval Program Plann, 79, 101746.
- Hughes, J. L., & Kemp, L. A. (2007). Building health impact assessment capacity as a lever for healthy public policy in urban planning. N S W Public Health Bull, 18(9-10), 192-194.
- Kondo, M. C., Fluehr, J. M., McKeon, T., & Branas, C. C. (2018). Urban Green Space and Its Impact on Human Health. Int J Environ Res Public Health, 15(3).
- Northridge, M.E. and E. Sclar, A joint urban planning and public health framework: contributions to health impact assessment. Am J Public Health, 2003. 93(1): p. 118-21.
- Satterthwaite, D., The impact on health of urban environments. Environ Urban, 1993. 5(2): p. 87-111.
- Pennington, A., et al., Development of an Urban Health Impact Assessment methodology: indicating the health equity impacts of urban policies. Eur J Public Health, 2017. 27(suppl\_2): p. 56-61.
- Roue-Le Gall, A. and F. Jabot, Health impact assessment on urban development projects in France: finding pathways to fit practice to context. Glob Health Promot, 2017. 24(2): p. 25-34.
- Shojaei, P., et al., Health Impact Assessment of Urban Development Project. Glob J Health Sci, 2016. 8(9): p. 51892.
- Mueller, N., et al., Socioeconomic inequalities in urban and transport planning related exposures and mortality: A health impact assessment study for Bradford, UK. Environ Int, 2018. 121(Pt 1): p. 931-941.
- Vohra, S., International perspective on health impact assessment in urban settings. N S W Public Health Bull, 2007. 18(9-10): p. 152-4.
- Abramson D, Sinha RN, Mills JT. Mycotoxin formation in HY-320 wheat during granary storage at 15 and 19% moisture content. Mycopathologia. 1990;111(3):181-9.
- Jiang MP, Zheng SY, Wang H, Zhang SY, Yao DS, Xie CF, et al. Predictive model of aflatoxin contamination risk associated with granary-stored corn with versicolorin A monitoring and logistic regression. Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2019;36(2):308-19.

- Zhang SY, Wang H, Yang M, Yao DS, Xie CF, Liu DL. Versicolorin A is a potential indicator of aflatoxin contamination in the granary-stored corn. Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2018;35(5):972-84.
- Ye TT, Huang JX, Shen YE, Lu PL, Christiani DC. Respiratory symptoms and pulmonary function among Chinese rice-granary workers. Int J Occup Environ Health. 1998;4(3):155-9.
- Weimann, A. and T. Oni, A Systematised Review of the Health Impact of Urban Informal Settlements and Implications for Upgrading Interventions in South Africa, a Rapidly Urbanising Middle-Income Country. Int J Environ Res Public Health, 2019. 16(19).

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

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

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





## IX. REZUMAT

**Beneficiar:** SC AGRO SMART FAMILY SRL, CUI 43554891, J28/35/2021, Orașul Potcoava, Strada Principală, nr. 99, Județul Olt

**Obiectiv de investiție:** "Elaborare și avizare documentație puz pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții "HALĂ CEREALE, ANEXĂ SPAȚIU ACOPERIT, ÎMPREJMUIRE TEREN, ORGANIZARE DE ȘANTIER, CÂNTAR BASCULĂ", situat în comuna Potcoava, Strada nr. T42, P9, județul Olt, NC 50117

Terenul studiat în suprafață totală de 4.517 mp, identificat cu N.C. 50117 este situat în intravilanul orașului Potcoava, Județul Olt și aparține firmei S.C. AGRO SMART FAMILY S.R.L., conform contractelor de vânzare cumpărare și Extraselor de carte funciară nr. 50117/2021/UAT Potcoava.

Pe teren nu sunt edificate construcții.

Folosința actuală: teren intravilan arabil – Localitatea Potcoava, T 42, P9, Județul Olt. Zona funcțională: zona L (zonă locuire) – UTR 1

Reglementări fiscale specifice localității: rang III, zona D.

Conform certificatului de urbanism nr. 86 / 23.12.2021, în scopul Plan Urbanistic Zonal, se certifică:

Terenul studiat urmează a fi reglementat pentru dezvoltarea unei zone de amenajări agroindustriale/spații depozitare produse agricole.

Conform Deciziei etapei de încadrare nr. 5018/04.07.2022 emisă de APM Olt, lucrările propuse privesc utilizarea terenului pentru construirea unei hale cereale, anexă spațiu acoperit, împrejmuire teren, organizare de șantier și cântar basculă.

### **Descrierea halei de depozitare a cerealelor:**

- Cantitate: 1000 tone de grâu – 500 tone de floarea soarelui;
- Suprafața: 590 mp;
- Dimensiuni: 19.7 m x 30.00 m;
- Înălțime: cca. 8 m în vârf și 6 m spre margine;
- Clapete de aerisire: 2 geamuri în partea din spate a halei spre terenurile agricole
- Sistemul constructiv: hala va fi fabricată din beton și tablă, pereții de contur vor avea 3 m înălțime și vor fi din beton, acoperișul va fi din tablă;
- Cerealele se vor descărca direct în hală.

Hala pentru depozitarea cerealelor va fi edificată pe latura de est a amplasamentului iar spațiul pentru depozitarea utilajelor agricole va fi edificată pe latura de sud-est a amplasamentului studiat.

Imobilele care se propun pentru construire sunt localizate în partea de sud a orașului Potcoava.

Configurație teren: poligonal.

În partea sudică a terenului studiat, peste drumul comunal DC 76 și peste calea ferată, se află fostele hale Avicola care au funcționat în trecut. În prezent aceste hale sunt





dezafectate dar potrivit administrației locale, Grupul La Provincia va reînființa „Exploatarea zootehnică pentru creșterea puilor”.

### **Bilanț teritorial**

- Teren agricol intravilan: 4517 mp – 100%.
- Construcții: 953 mp – 21.12%;
- Regim de înălțime propus: P-P+2E
- Alei carosabile 1463.13 mp – 32.39%
- Spațiu verde: 2100 mp – 46.49%

## **AMENAJĂRI EXTERIOARE**

### **Accese și circulații**

Ampriza D.C. 2 prezintă următoarele elemente constructive: drum cu două benzi (câte o bandă pe sens) de circulație și carosabilul asfaltat existent. Fiecare bandă de circulație are lățimea de minim 3,00 m. Drumul nu este deservit de trotuare.

Carosabilul are un profil corespunzător traficului și îmbrăcăminte definitivă, din mixturi asfaltice.

### **Sistemul rutier**

Spațiile de circulație create pe lot vor fi compuse din:

- 4 cm beton asfaltic BA 16;
- 5 cm binder BAD 25;
- 6 cm mixtură asfaltică AB31,5;
- 15 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 20 cm fundație din balast

Pe spațiile de circulație existente de pe accesuri, alei și pe spațiile de parcare, se va așterne un strat de 4 cm din beton asfaltic BA 16.

Traficul auto maxim atras este estimat la 15 autovehicule în 24 de ore.

Accesul la noile construcții și accesul mașinilor de intervenții se realizează pe strada existentă în zonă.

Aprovizionarea noilor construcții se realizează din incinta ansamblului.

Semnalizarea rutieră, atât cea orizontală cât și cea verticală va fi în concordanță cu standardele SR 1848 - 1,2,3/2011 și SR 1848-7/2015.

În vederea desfășurării unei circulații în condiții depline de siguranță și confort în interiorul incintei ieșirea în D.C. 76 (Strada Gării) se recomandă montarea semnelor „Cedează trecerea”.

### **Parcări**

Locurile de parcare se vor realiza exclusiv în interiorul parcelei.

### **Spații verzi**

Spațiile verzi (gazon; pomi) vor fi amenajate în incinta proprietății, în zonele rămase libere în urma construirii obiectivului propus și amenajării căilor de acces și drumurilor de incintă.

### **Vecinătăți**

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

- **NORD** – terenuri agricole la limita amplasamentului; drum județean DJ546B la distanța de cca. 170 m de limita amplasamentului;
- **NORD-EST** - drum județean DJ546B la distanța de cca. 7 m de limita amplasamentului; terenuri agricole peste drumul județean la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului;
- **EST** – teren proprietate privată cu anexă la limita amplasamentului și locuință privată P+M la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 37 m de hala propusă;
- **SUD – EST** – drum comunal DC 76 la distanța de cca. 38 m de limita amplasamentului; cale ferată la distanța de cca. 59 m de limita amplasamentului; locuință privată P+M la distanța de cca. 12 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 37 m de hala de depozitare cereale propusă și la cca. 19 m de hala de depozitare utilaje agricole propusă; teren și clădiri industriale private la distanța de cca. 118 m de limita amplasamentului, peste drum și peste calea ferată; locuință privată peste calea ferată, la intersecția dintre drumurile comunale, la distanța de cca. 190 m de limita amplasamentului;
- **SUD – drum comunal D.C. 76** la limita amplasamentului; cale ferată cu o singură linie la distanța de cca. 27 m de limita amplasamentului; hale dezafectate ferme de pui Provincia la distanța de cca. 210 m de limita amplasamentului, după D.C. 76 și calea ferată;
- **SUD-VEST** – teren neconstruit la limita amplasamentului; locuință privată la distanța de cca. 11 m de limita amplasamentului și la distanța de cca. 95 m de hala de depozitare cereale propusă și la distanța de cca. 40 m de hala de depozitare utilaje agricole propusă; (perdea de vegetație la limita amplasamentului între locuința privată și amplasament); depozit și silozuri de cereale la distanța de cca. 700 m de limita amplasamentului;
- **VEST** - terenuri agricole la limita amplasamentului.

Accesul pe teren se realizează din Drumul comunal DC76.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

### **Condiții și recomandări**

În documentație au fost prevăzute măsuri de protecție privind reducerea impactului asupra mediului și a sănătății populației. Respectarea acestor măsuri și a

condițiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

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

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

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

Valorile estimate pentru scenariul care ia în calcul direcția și viteza vântului (ca fiind cel mai apropiat de situația reală) pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare (pulberi totale în suspensie) s-au situat deasemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987).

Scenariul cel mai defavorabil (worst case scenario) – nu corespunde unui scenariu real- aceste condiții atmosferice se pot întâlni rar pe amplasament.

Se vor evita manevrele de descărcare/ încărcare în perioadele de vânt puternic – cerealele vor fi transportate cu mijloace auto acoperite și descărcarea / ambalarea / încărcarea se va face în spațiile interioare, închise.

Pentru asigurarea igienei aerului toate spațiile vor fi ventilate natural prin două ferestre cu ochiuri mobile.

Dacă prin măsurători obiective (analize de laborator pentru calitatea aerului) se constată depășiri ale nivelului de pulberi, datorate activității obiectivului, se vor instala sisteme de captare și filtrare a aerului (pentru fiecare hală) în zonele de depozitare (în special în aria de descărcare/ încărcare), care să asigure reținerea pulberilor din aerul exhaustat. Filtrele vor fi întreținute corespunzător, pentru asigurarea încadrării poluanților în limitele maxime admise de legislația în vigoare.

Pentru diminuarea poluării din surse mobile datorată traficului autovehiculelor, vor fi stabilite trasee clare de circulație în interiorul incintei și de asemenea se vor gestiona locurile de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă; în acest mod se poate realiza o diminuare a noxelor rezultate din gazele de eșapament și deci o diminuare a poluării din surse mobile.

#### *Măsuri de diminuare a poluării cu noxe și praf*

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

*În perioada de construcție și funcționare a obiectivului se vor avea în vedere următoarele:*

- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- emisiile de poluanți rezultați de la vehiculele rutiere trebuie să se încadreze în normele tehnice privind siguranța circulației rutiere și protecției mediului, verificați prin inspecția tehnică periodică și se vor încadra în limitele impuse de Norme Republicane de Transport Auto;
- asigurarea funcționării motoarelor utilajelor și autovehiculelor la parametrii normali (evitarea exceselor de viteză și încărcătură);
- verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor și echipamentelor, respectarea graficului de întreținere, reparații curente și capitale; întreținerea utilajelor tehnologice pentru minimalizarea emisiilor excesive de gaze de ardere;
- în perioadele secetoase, udarea suprafețelor înainte de începerea lucrărilor de construcție;
- supravegherea manipulării corespunzătoare a materialelor pulverulente la prepararea materialelor constructive, pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- acoperirea cu prelate a camioanelor care transporta materiale fine care pot fi ușor împrăștiate de vânt;
- se va urmări ca în timpul operațiilor de încărcare /descărcare a cerealelor, mijloacele auto să staționeze cu motoarele oprite;
- evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 4,5 m/s;
- se va menține ordinea și curățenia în incinta și în zona limitrofă obiectivului;
- stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf în mediu;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare;
- se va urmări desfășurarea procesului tehnologic, astfel încât să nu se producă fenomene de poluare;

Pe amplasament o perdea de vegetație deasă spre zona de locuințe (pe latura de est și de vest) ce poate reduce poluanții transmiși către zona de locuințe.

Dacă prin monitorizare vor fi înregistrate depășiri ale poluanților în aer datorate activității obiectivului se vor implementa măsuri suplimentare de protecție:

- instalarea de filtre de particule la sistemul de exhaustare a aerului;

#### *Măsurile propuse pentru limitarea zgomotului*

##### *În perioada de execuție a lucrărilor*

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele menționate anterior și pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislației în vigoare, sunt recomandate măsuri de protecție împotriva zgomotului și anume:

- în vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele în funcțiune și mijloacele de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului, mai bine spus, folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, în perioada de execuție, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi verificate periodic pentru menținerea performanțelor tehnice;
- întreținerea și funcționarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de lucru, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- alegerea unor echipamente de muncă adecvate, care să emită, ținând seama de natura activității desfășurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispoziția lucrătorilor echipamente care respectă cerințele legale al căror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;
- informarea și formarea adecvată a lucrătorilor privind utilizarea corectă a echipamentelor de muncă, în scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;
- programe adecvate de întreținere a echipamentelor de muncă, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;
- organizarea muncii astfel încât să se reducă zgomotul prin limitarea duratei și intensității expunerii și stabilirea unor pauze suficiente de odihnă în timpul programului de lucru.

Traficul mijloacelor de transport prin localități de asemenea trebuie să respecte valorile impuse prin SR10009/2017 și anume mai puțin de 65dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de transport în perioadele aglomerate, precum și eșalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

#### *În perioada operatională*

Măsurile luate prin proiectul tehnic pentru asigurarea izolării acustice a spațiilor și vecinătăților la zgomot sunt:

- incinta aferentă obiectivului va fi construită și exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav;
- pentru a nu depăși limita de zgomot societatea va trebui să impună atât pentru mijloacele auto ce deservește funcțiunea cât și pentru mijloacele auto ale beneficiarilor limitarea vitezei de deplasare în interiorul incintei;
- asigurarea întreținerii căilor de acces interioare astfel încât să nu existe denivelări ce pot genera zgomot;

- staționarea cu motorul oprit;
- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor indicate de firmele constructoare;
- utilizarea de echipamente performante, care să nu producă un impact semnificativ prin zgomotul produs;
- respectarea normelor de protecție a muncii - se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă.
- Pe amplasament există o perdea deasă de vegetație spre zona de locuințe (pe latura de est și de vest) ce poate reduce poluanții transmiși către zona de locuințe.
- Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se poate amenaja cu zone cu panouri fonoabsorbante ce vor funcționa ca o barieră de protecție împotriva propagării zgomotelor.

*Măsurile specifice de reducere a impactului asupra factorului de mediu apă, sol/subsol* sunt prezentate în continuare:

- este interzisă deversarea apelor uzate în spațiile naturale (pe sol);
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni;
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar căile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate;
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă;
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă; toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală;
- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate);
- nu se permite amplasarea de depozite temporare de carburanți și lubrifianți pe teren;
- se va utiliza material absorbant dispus în zonele vulnerabile pentru a colecta orice scurgere accidentală;
- pământul rezultat din săpătură se va așeza în depozite protejate, astfel încât să nu se permită dispersarea lui; solul va fi utilizat ulterior la alte lucrări în construcții și pentru refacerea zonelor afectate; excesul de sol nefertil excavat va fi transportat în perimetrele indicate de Primăria Lumina;
- se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;

bazinul pentru colectarea apelor uzate va fi etanș și va fi vidanțat, de către o firmă specializată pe baza de contract, înainte de a se umple; se vor lua toate măsurile pentru a se evita inundarea zonei;

se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran.

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje, deșeuri menajere, deșeuri vegetale).

Se vor lua toate măsurile necesare pentru colectarea și depozitarea în condiții corespunzătoare a deșeurilor generate și pentru a se asigura că operațiunile de colectare, transport, eliminare sau valorificare să fie realizate prin firme specializate, autorizate și reglementate din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

În perioada de funcționare deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi evacuate de către o firmă de specialitate de salubritate pe baza contractului încheiat.

Deșeurile reciclabile (hartie/carton, plastic, metal, sticlă) vor fi colectate selectiv, în vederea valorificării prin agenți economici autorizați și reglementați din punct de vedere al protecției mediului pentru desfășurarea acestor tipuri de activități.

Prin luarea unor măsuri constructive precum:

- platforme betonate pentru amplasarea obiectivelor și a containerelor;
- betonarea platformei carosabile a incintei;
- bazine etanș de colectarea a apelor poluate;
- amplasarea pe rețeaua de canalizare pluvială a unui separator de hidrocarburi pentru zona destinată pentru alei carosabile - parcări,

obiectivul analizat, în condiții normale de funcționare nu va produce o poluare potențial semnificativă a apelor, solului și subsolului.

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

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

Dacă va fi necesar, se va stabili un program de (auto)monitorizare prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului; prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri suplimentare tehnice, organizatorice și/sau limitarea activităților poluatoare.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre zona amplasamentului studiat – distanțele existente vor fi considerate zonă de protecție sanitară; dacă se vor

emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP Județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

### **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Olt, având în vedere că nu sunt respectate distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc discomfort și riscuri asupra populației, aspect ce nu este în concordanță cu Ord. MS 119/2014:

În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor datorate funcționării obiectivului se încadrează în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celei mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Conform estimărilor prezentate, nivelul de zgomot în perioada de recepție / încărcare a cerealelor se vor încadra în valorile maxim admise pe timp de zi. Dacă vor exista sesizări și prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale acestor valori, se recomandă instalarea unor bariere fonice spre vecinătăți.

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

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

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

Valorile estimate pentru scenariul care ia în calcul direcția și viteza vântului (ca fiind cel mai apropiat de situația reală) pentru contaminanții asociați activității de recepție/ depozitare (pulberi totale în suspensie) s-au situat deasemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987).

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor datorate funcționării obiectivului se încadrează în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celei mai apropiate locuințe, poate fi considerat nesemnificativ.

Suplimentar, dacă va fi nevoie, zona obiectivului se poate amenaja cu zone cu panouri fonoabsorbante ce vor funcționa ca o barieră de protecție împotriva propagării zgomotelor. Pentru a reduce eventualele depășiri ale concentrațiilor poluanților în zona locuită se recomandă înființarea și întreținerea unei perdele de vegetație, perimetrală obiectivului de investiție.

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



aerului, dincolo de limitele amplasamentului; se vor planifica și gestiona activitățile din care pot rezulta mirosuri dezagreabile, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mai mari.

Încadrarea în nivelul concentrațiilor maxim admisibile pentru poluanții specifici va fi asigurată de măsurile mai sus menționate, fapt pentru care poluarea se va încadra în domeniul nesemnificativ, fiind respectate toate prevederile și cerințele legislației comunitare transpuse.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai apropie de obiectivul studiat, distanțele actuale față de locuințe fiind considerate zonă de protecție sanitară.

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

Monitorizarea factorilor de mediu poate fi realizată prin analize fizico-chimice cu aparatură de specialitate necesară analizei factorilor de mediu agresivi: gaze, pulberi, zgomot, etc. Monitorizarea se va realiza în funcție de impunerile APM / DSP județeană.

Prin realizarea acestui proiect, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, atât în faza de realizare cât și de exploatare, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Realizarea acestei investiții va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Proiectul nu are un impact semnificativ asupra factorilor de mediu: impactul este nesemnificativ în perioada de funcționare a obiectivului; probabilitatea impactului este redusă.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, distanțele existente față de vecinătăți pot fi considerate zonă de protecție sanitară; la capacitatea prevăzută, obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent. Obiectivul studiat, prin respectarea măsurilor propuse, nu va afecta starea de sănătate a populației rezidente din zonă.

Considerăm ca obiectivul va avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualele impact negativ asupra sănătății și confortului populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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



