

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J22/940/2019, CUI: R040669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Nr. 2832/ 30.04.2025

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: *"EXTINDERE CAPACITATE
DE DEPOZITARE PRIN CONSTRUIRE 2 SILOZURI, ACCES ȘI GROAPĂ DE
RECEPȚIE"*, situat în sat Gura Șuții, comuna Gura Șuții, județul
Dâmbovița**

BENEFICIAR: S.C. ADI 11 STOICAN TRANS S.R.L.

CUI: 31297557; J2013000156158

Sat Gura Șuții, Comuna Gura Șuții, Nr. 1052, Județ Dâmbovița

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul de investiție: "EXTINDERE
CAPACITATE DE DEPOZITARE PRIN CONSTRUIRE 2 SILOZURI, ACCES
ȘI GROAPĂ DE RECEPȚIE", situat în sat Gura Șuții, comuna Gura
Șuții, județul Dâmbovița**

CUPRINS

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

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: *"EXTINDERE CAPACITATE DE DEPOZITARE PRIN CONSTRUIRE 2 SILOZURI, ACCES ȘI GROAPĂ DE RECEPȚIE"*, situat în sat Gura Șuții, comuna Gura Șuții, județul Dâmbovița

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

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

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

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau

proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve efectele asupra sănătății (atât pozitive cât și negative), și de asemenea, care pune la dispoziția acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative și accentuarea celor pozitive.

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

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

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

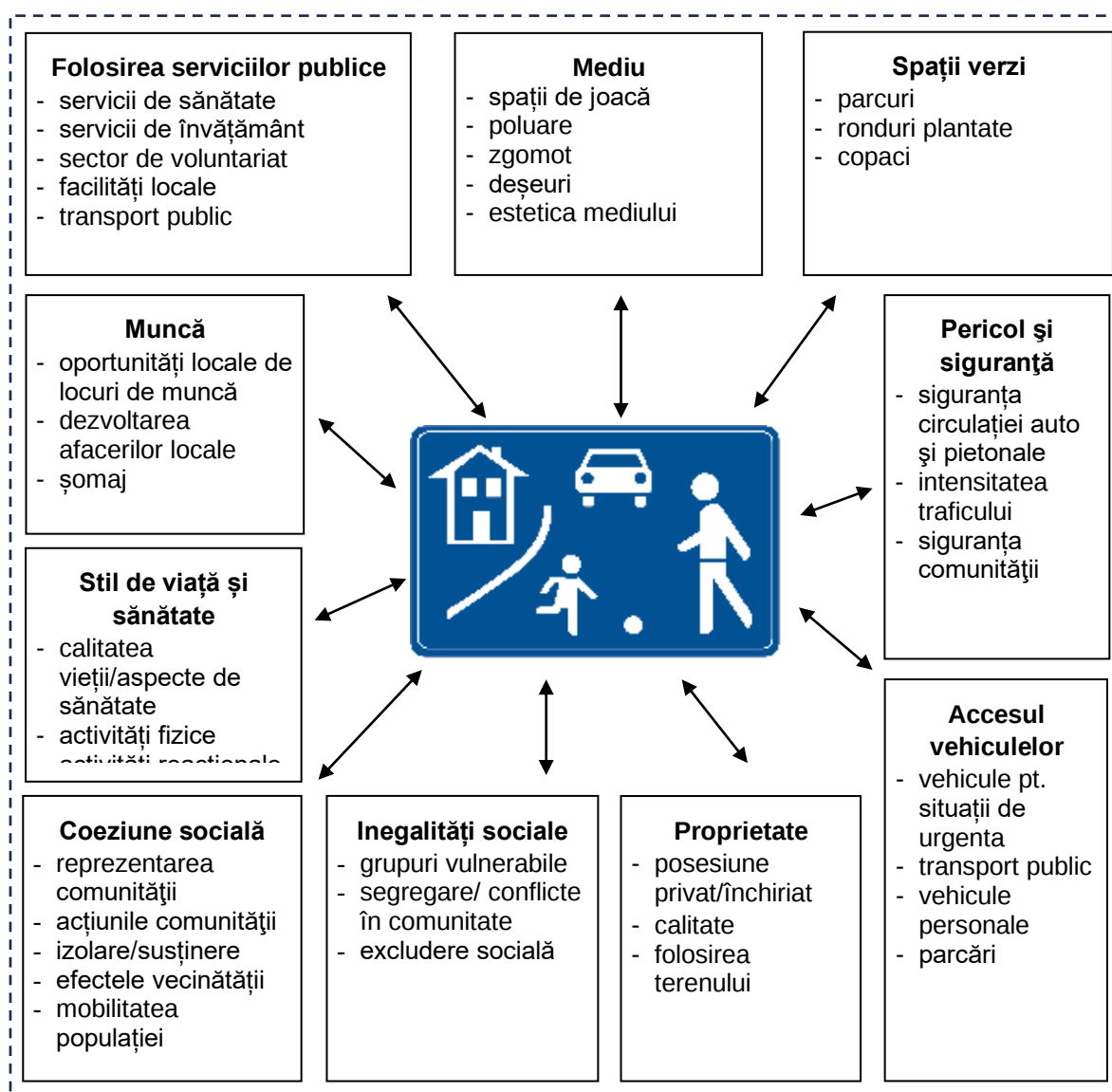
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

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

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

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



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă DSP Dâmbovița, nr. 707/01.04.2025 către titularul de proiect privind necesitatea elaborării studiului de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială APM Dâmbovița, nr. 4030/01.04.2025 prin care se decide - necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 18 din 11.03.2025;
- Certificat de Înregistrare în Registrul Comerțului;
- Convenție de constituire a unui drept de suprafață autenticată nr. 3050 din 17.11.2016;
- Extras de carte funciară pentru informare nr. 73329 Gura Șuții; Anexă;
- Memoriu tehnic elaborat de S.C. VISIOTEHNIK S.R.L.;
- Studiu geotehnic elaborat de Ștefănică Nica Maria, și Referat privind verificarea de calitate la cerința A₆;
- Aviz favorabil Primăria Gura Șuții – acord de amplasament;
- Aviz condiționat SMA nr. DT. 4897;
- Adresă MAI ISU;
- Aviz CJ Dâmbovița nr. 6478/17.03.2025;
- Date tehnice dotări;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de amplasament și delimitare a imobilului;
- Plan de situație.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Amplasamentul studiat se află situat în Teren situat în intravilanul comunei Gura Șuții, satul Gura Șuții în tarlăua 57 parcela 429/3.

Terenul în suprafață totală 10001 mp, din care 3404 mp identificat CF 73329 și reprezintă proprietate a în proprietatea domnilor Ion Niculae, Ion Elena - cu drept de SUPERFICIE pe o perioadă de 99 ani în favoarea lui SC ADI 11 STOICAN TRANS S.R.L. și 6597 mp identificat prin CF 73328, tarlăua 57 parcela 429/3/1 în proprietatea lui Ion Niculae, Ion Elena.

Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice, a alunecărilor de teren.

Servituți care grevează asupra terenului - culoare tehnice, linii electrice aeriene de medie tensiune, zona protecție de 17,5 m din ax.

Categoria de folosință a terenului: curți construcții = 2929 mp, arabil = 475 mp conform CF 73329 și curți construcții = 767 mp, arabil = 5830 mp conform CF 73328;

Destinația stabilită conform PUG aprobat prin HCL nr. 16/21.04.2003 și actualizat prin HCL nr. 12 / 31.01.2017 terenul se află în intravilan în UTR 3 zona rezidențială satul Gura Șuții, zona 1/A - zona pentru unități industriale și. Depozitare / zona pentru unități agricole.



Amplasamentul studiat

Așezare geografică

Din punct de vedere administrativ, comuna Gura Șuții este localizată în partea centrală a județului Dâmbovița. Se află la jumătatea distanței dintre Municipiul Târgoviște și orașul Titu.

Comuna Gura Șuții se învecinează cu următoarele comune:

- La nord cu comuna Perșinari;
- La est cu comuna Nucet;
- La sud cu comuna Sălcioara;
- La vest cu comuna Dragodana.

Geologia și Geomorfologia

Din punct de vedere geologic, regiunea analizată aparține sectorului valah al Platformei Moesice, o unitate geostructurală rigidă din avanfosa Carpaților.

Sedimentarea în Platforma Moesică s-a desfășurat în mai multe cicluri într-o poziție orizontală și cvasiorizontală.

Evoluția paleogeografică diferențială a sudului României este explicată prin structura tectonică diferită a părții vestice (sectorul valah) în raport cu cea estică (sectorul dobrogean) a Platformei Moesice. Cele două sectoare sunt separate de falia Intra-moesică, o falie crustală cu caracter de decroșare, direcționată NV-SE, aproximativ în lungul văii Dâmboviței.

Falia Intra-moesică a funcționat diferit în timp, fie normală până la nivelul Sarmatianului, când sectorul valah s-a deplasat spre nord, fie senestră, când sectorul dobrogean s-a deplasat în aceeași direcție, mișcare care se păstrează și astăzi. Aceasta a determinat subsidența mai intensă a sectorului dobrogean și acumularea unei stive groase (100-300 m) de depozite cuaternare.

Sedimentarea diferențială în sectorul valah a fost accentuată și de existența unor falii secundare, intracrustale, care sunt direcționate aproximativ în lungul principalelor artere hidrografice.

Specificul structural al Platformei Valahe îl constituie în bază soclul rigid format din cristalin metamorfic și roci magmatice, pe care se dispun câteva cicluri de sedimente până la Cretacic inclusiv, alcătuind ceea ce se numește cuvertura Platformei Valahe. Acestea, împreună cu soclul, formează fundamentul platformei ce se afundă treptat, începând de la Dunăre către zona subcarpatică. Peste fundament urmează umplutura neogenă a cărei grosime crește spre nord.

Limita nordică a Platformei Valahe este dată de falia pericarpatică, ce evidențiază încălecarea dintre formațiunile Depresiunii Getice și cele ale Platformei Valahe. Cele mai noi depozite ale platformei prinse sub planul de încălecare aparțin Volhinianului, iar cele mai vechi care acoperă urma planului de radiație aparțin Basarabianului, rezultând vârsta eoarmațiană a încălecării pericarpatice.

Prezența vulcanitelor în cuvertură evidențiază această particularitate a Platformei Valahe.

Litologia este variată, alcătuită din depozite din Pleistocenul superior, depozite aluvionare de terasă, cât și din depozite de pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide, având o grosime de 10-25 m.

Hidrogeologia

▪ **Structura hidrogeologică:**

- Se pot delimita hidrostructura Pleistocenului inferior, hidrostructura Pleistocenului superior și hidrostructura Holocenului.
- Hidrostructura Pleistocenului inferior află larg în interfluviul Argeș-Dâmbovița, fiind cuprinsă între Carpați, la nord, și aliniamentul Valea Mare - Găești - Picioarele de Munte - Tătărani, la sud. La vest de Argeș, constituie Piemontul Getic și se afundă spre sud sub depozitele mai noi la adâncimi mai mari de 150 m. În perimetrul studiat, se prezintă în faciesul stratelor de Frătești, ca un complex argilos cu intercalații de nisipuri fine-medii.
- Hidrostructura Pleistocenului superior are o largă dezvoltare la sud de Piemontul Getic și este reprezentată de succesiunea stratelor acvifere de natură nisipuri fine-medii și complexe argiloase. Grosimea cumulată a stratelor acvifere este variabilă și neuniform distribuită pe verticală și în plan orizontal, putându-se separa o succesiune de până la 20-40 m și una la adâncimi mai mari de 40 m, unde frecvența orizonturilor nisipoase este mai mare. Secvența Pleistocenului superior se desfășoară până la adâncimi maxime de 120 m de la nivelul Câmpului Căvanu-Burdea, după care sunt interceptate depozitele Pleistocenului mediu și inferior.
- Hidrostructura Holocenului constituie sistemul de terase joase și de luncă ale rețelei hidrografice. Holocenul inferior este constituit la suprafață din diferite tipuri de terenuri argiloase și prăfoase de natură loessoidă, iar la bază din nisipuri și pietrișuri cu nisip. Holocenul superior formează lunca și patul albiei majore a rețelei hidrografice principale.

- **Rețeaua hidrografică:** În totalitate tributară Dunării, prezintă particularități impuse de evoluția geologică recentă (cuaternară) a regiunii. O caracteristică importantă a cursurilor de apă este schimbarea direcției de curgere (de la nord-sud la est-sud-est), fenomen numit „divagare”, posibil legat de existența unor falii în subsolul Câmpiei Române.

- **Influența apei asupra stabilității:** Pentru preîntâmpinarea fenomenelor de risc de instabilitate ce pot apărea în urma amplasării obiectivului, este necesar să se ia măsuri pentru împiedicarea pătrunderii apei în fundații. Se recomandă amenajarea suprafeței terenului înconjurător pentru evacuarea apelor superficiale, evitându-se stagnarea.

Clima

Clima este temperat-continentală. Aceasta se motivează prin faptul că paralela de 45° latitudine nordică intersectează nu numai jumătatea distanței dintre Polul Nord și Ecuator, dar și culmile Carpaților Meridionali și Câmpia Română.

Temperatura aerului prezintă o distribuție spațială neuniformă datorită diversității condițiilor fizico-geografice.

Temperaturile medii lunare prezintă o variabilitate temporală.

Evoluția anuală a temperaturii medii lunare indică o creștere netă din ianuarie până în iulie și o descreștere continuă din iulie până în ianuarie.

Cele mai scăzute temperaturi se înregistrează iarna, cu valori de -1.2°C la Târgoviște în ianuarie.

Cele mai ridicate temperaturi se înregistrează vara, când acestea urcă până la 21.1°C la Târgoviște.

Cele mai importante scăderi de temperatură de la o lună la alta se înregistrează între octombrie și noiembrie în Subcarpați: 5.6°C .

În luna ianuarie se observă o coborâre frecventă a temperaturilor sub -15°C la contactul dintre Subcarpați și câmpie și sub $(-20^{\circ}\text{C}) - (-25^{\circ}\text{C})$ în zona dealurilor.

Variația temperaturilor minime absolute lunare reliefează creșterea continuă a valorilor din ianuarie până în iulie, după care înregistrează o scădere continuă.

Umezeala aerului este reprezentată de cantitatea vaporilor de apă din atmosferă.

Umezeala relativă maximă este iarna și minimă vara datorită variației temperaturii aerului conjugată cu celelalte elemente climatice.

Cele mai mari valori ale umezelii relative se înregistrează în anotimpul rece, când temperaturile scad, ajungând la 88%.

Vara, datorită stratificării termice directe, umezeala relativă crește odată cu creșterea altitudinii, la 74%.

Nebulozitatea medie anuală prezintă cele mai mici valori în zona de contact dintre dealuri și câmpie (5.6 zecimi).

În timpul iernii și primăverii se remarcă cel mai ridicat grad de acoperire cu nori, când valorile oscilează între 5 și 6.5 zecimi.

Numărul zilelor cu cer acoperit crește cu altitudinea, înregistrându-se până la 100 de zile.

Regimul cantităților anuale de precipitații în ultimii ani pune în evidență o scădere accentuată a valorilor acestora față de suma multianuală.

Într-un an normal pluviometric, cele mai multe precipitații se produc în perioada caldă a anului (350 - 400 mm), reprezentând un procent de 65 - 70%.

Ploile de mare intensitate cad în perioada de vară, când se dezvoltă brusc nori de tip cumuliform ce dau precipitații convective, sub formă de averse declanșând activitatea de eroziune torențială.

Ploile de intensitate redusă cad mai tot timpul anului, în mod continuu.

Intensitatea medie a ploilor ce cad pe suprafața județului Dâmbovița este de 0.3 l/m/min.

Cele mai multe ploi se produc cu intensități mici, în medie 0.04 l/m/min.

Ploile torențiale au intensități foarte mari, în jur de 2.40 l/m/min.

Din statisticile stațiilor meteorologice rezultă că ploile cu intensitate mare se produc, de obicei, în zona subcarpatică și de câmpie în intervalul iunie - august.

Numărul mediu anual al zilelor cu ninsoare ajunge la 35 de cazuri pentru altitudini cuprinse între 300 și 600m.

Sub altitudinea de 500m, primele zile cu ninsoare sunt în luna noiembrie, iar ultimele în aprilie.

Grosimea medie a stratului de zăpadă în sezonul rece depinde de cantitatea și durata precipitațiilor solide.

În zonele depresiunare subcarpatice, primul strat de zăpadă se așterne în luna noiembrie (1 cm) și crește lunar până în februarie (16 cm). Grosimea stratului scade lunar și dispare în aprilie.

În câmpia înaltă, primul strat de zăpadă se depune în decada a treia a lunii noiembrie și atinge grosimea maximă în luna ianuarie (6 cm). Frecvent, stratul de zăpadă este prezent și în martie cu o grosime medie de 2 cm, după care dispare în decada a doua a lunii.

Stratul de zăpadă variază în medie între 1 și 16 cm la altitudinea Subcarpaților și între 1 și 6 cm pentru înălțimi cuprinse între 200 și 400m.

În zona de contact dintre dealurile subcarpatice și câmpie, frecvențele maxime sunt deținute de vânturile ce bat dinspre nord-vest (19.20%) și vest (9.8%), urmate de cele dinspre nord (8.6%) și est (7.5%), iar calmul atmosferic atinge 36.7%.

Viteza vântului diferă în funcție de valoarea gradientului baric dezvoltat între principalii centri de acțiune atmosferică.

Viteza medie anuală a vântului este de 2.4 m/s.

În cursul anului, intensitatea vântului prezintă diferențe de la o lună la alta.

Se remarcă prezența unui vânt local de tip foehn dezvoltat sub influența circulației atmosferice vestice și nord-vestice pe versanții sudici ai Subcarpaților, care conferă iernilor un caracter mai blând.

Încărcarea din zăpadă, conform Indicativ CR-1-1-3-2012, este de 2.5 KN/m² (perioadă de revenire 50 ani).

Valoarea presiunii dinamice a vântului, conform Indicativ CR-1-1-4/2012, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani, este de 0.4 kPa.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054/77, este de -0.90m.

Conform Normativului P 100-1/2013, amplasamentul se află situat în zona caracterizată prin valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$.

Conform Normativ P 100-1/2013, din punct de vedere al perioadelor de colț (T_c), amplasamentul este caracterizat prin $T_c = 1.0$ sec.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 7 pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În cadrul documentației geotehnice sunt prezentate planuri detaliate, pe baza observațiilor de teren și investigațiilor geotehnice prin 2 (două) foraje executate în amplasament, pentru identificarea determinărilor de laborator efectuate pe probele prelevate din teren, date și informații necesare proiectării în condiții optime a obiectivului propus.

Totodată sunt prezentate sintetic și ilustrate în cadrul pieselor scrise și desenate date privind amplasarea forajelor, tipul pământului de fundație, condițiile hidrogeologice.

În vederea stabilirii stratificației terenului, s-au efectuat prospecțiuni geologice de suprafață și 2 foraje geotehnice până la 7.00 m adâncime.

Terenul se prezenta stabil la data efectuării cartării de suprafață, fără fenomene fizico-geologice de instabilitate sau degradare.

- Stratificația identificată în forajul F1 (0.00-5.00 m):
 - 0.00-0.40m: sol vegetal
 - 0.40-1.80m: argile nisipoase cafenii-gălbui, plastic vâscoase
 - 1.80-2.40m: argile cafenii-gălbui cu rare paiete de mică, plastic vâscoase
 - 2.40-3.40m: lentilă de nisip cu pietriș și liant argilos
 - 3.40-5.00m: argile cafenii, plastic vâscoase
- Stratificația identificată în forajul F2 (0.00-5.00 m):
 - 0.00-0.40m: sol vegetal
 - 0.40-1.80m: argile nisipoase cafenii-gălbui, plastic vâscoase
 - 1.80-2.40m: argile cafenii-gălbui cu rare paiete de mică, plastic vâscoase
 - 2.40-3.40m: lentilă de nisip cu pietriș și liant argilos
 - 3.40-5.00m: argile cafenii, plastic vâscoase

Presiunea convențională, conform STAS 3300-1985, pentru stratul de argilă este de 250KPa și corespunde la adâncimea de fundare $h = 2.00$ m de la cota terenului natural și lățimi ale fundațiilor $b = 1.00$ m.

Stratul acvifer freatic nu a fost întâlnit în forajele executate.

VECINĂȚĂȚI

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

- **NORD și NORD-EST:** drum de exploatare la limita amplasamentului; stație de gaze (fără personal) la distanța de cca 55 m de limita amplasamentului la cca 80 m de silozurile existente și la 101.75 m de silozurile propuse; locuințe (intravilan Gura Șuții) la distanța de 362.70 m de silozurile propuse și cca 310 m de limita amplasamentului, la cca 350 m de silozurile existente și la cca 350 m de uscător;
- **EST:** terenuri agricole la limita amplasamentului;
- **SUD și SUD_VEST:** locuință beneficiar (personal) la limita amplasamentului și la 22.19 m de silozurile propuse și la cca 30 m de silozurile existente și la cca 90 m de uscător; locuințe (intravilan sat Cățunu) la distanța de cca 434 m de silozurile existente și la 438.76 m de silozurile propuse;
- **VEST și NORD-VEST:** DJ721 la cca 20 m de limita amplasamentului, la cca 38 m de silozurile existente și la cca 50 m de silozurile propuse;

Accesul auto și pietonal la amplasamentul proiectului se realizează indirect din DJ721, pe DC 380/1.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Lucrările din prezentul proiect se desfășoară în cadrul limitelor intravilanului sat Gura Șuții, comuna Gura Șuții, județul Dâmbovița. În momentul de față construcțiile existente pe amplasament funcționează ca și spațiu de depozitare, uscare și curățare și alte facilități aferente activității de comerț al cerealelor.

Acestea sunt următoarele:

- Un buncăr (groapa) recepție cereale
- Un uscător cereale TK2 -12-4
- Un pre curățător cu site vibratoare SMA 20
- 4 silozuri metalice depozitare cereale cu o capacitate de 1.273mc fiecare, însumând un total de 5.092mc.
- Un siloz umed cu fund conic cu o capacitate de 55 mc.
- Un cantar rutier cu capacitatea de 60 t.

În cadrul fluxului tehnologic construcțiile sunt deservite de 7 transportoare și 4 elevatoare, pe traseul de la cantarul rutier prin buncăr (groapa) recepție, la silozul umed și ulterior la cele 4 silozuri depozitare.

Construcția primelor 2 silozuri a fost finalizată în anul 2011 prin fonduri proprii ale beneficiarului, următoarele fiind construite în 2020 prin finanțare europeană.

Cele 4 silozuri au o suprafață circulară la sol de câte 126mp fiecare, construcțiile fiind edificate din structura metalică pe fundații de beton armat și hidroizolat. La baza acestora se găsesc canalele de ventilație.

Cantarul se afla sub o copertină, în vederea evitării precipitațiilor, și este urmat de precurător și uscător înainte de depozitarea cerealelor în cele 4 silozuri.

Urmărirea fluxului tehnologic se face și în mod automatizat, printr-un post de comandă dotat cu panou de comandă al tuturor instalațiilor care deservește ansamblul descris.

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei investiții constând în *lucrări de amplasare a 2 silozuri metalice prefabricate, pe fundații de beton armat pentru stocarea cerealelor.*

Lucrările de bază ce se propun a fi executate pe amplasament sunt:

- 2 silozuri cu fundații de tip inelar cu suprafața totală de $2 \times 189 \text{ mp} = 378 \text{ mp}$
- Groapa de recepție din beton armat hidroizolat cu o suprafața totală de cca 41.8 mp
- Amenajare drum acces prin balastare/pietruire cca 280 mp
- Regim de înălțime
- POT maxim = 40%
- CUT maxim = 1
- H maxim = S+P+2
- Regim de aliniere: în aliniament cu construcțiile existente.

Bilanț teritorial și indicatori urbanistici

S teren = 10.001 mp

S construită propusă = 2210 mp

S desfășurată propusă = 2546 mp

Date tehnice precurator:

BUHLER - Model: SMA

capacitate precurartire grosiera porumb 18% 100t/ora

capacitate precurartire grosiera grâu 14% 90t/ora

capacitate precurartire fina porumb 18% 50t/ora

capacitate precurartire fină grâu 14% 50t/ora

unitate aspirație aer - capacitate 80-100 t/ora

dimensiuni: 2190x2410x1360

greutate fără aspirație praf: 1.1 t

motor: 4.75kW

ciclon separe praf

Rulajul zilnic - sunt vârfuri de rulaj care înseamnă 6-8 mașini pe zi (în perioada campaniei agricole și în perioada livrărilor), însă exista perioade destul de lungi în care rulajul este zero, aproximativ 7 luni din an.

Descrierea activităților propuse

Descărcare groapa de recepție

Datorita diferenței de nivel (înălțime) si capacitate între camioanele agricole si silozuri este necesara descărcarea intermediara în groapa de recepție acestea de unde cerealele vor fi elevate si transportate în curățitor / silozuri, în funcție de impuritate, umiditate, etc.)

În groapa de recepție va fi montat un transportor ce va face legătura printr-un canal din beton armat îngropat cu sistemul de elevatoare. Accesul la motorul transportorului este asigurat de o gura de vizitare prevăzută cu capac carosabil.

Pentru transportul cerealelor către silozuri, la baza celui mai apropiat de groapa de recepție s-a prevăzut o cuva din beton armat, hidroizolata, realizata la +70 cm fata de CTA si la adâncime de -4,00 m fata de CTA.

Pentru susținerea elevatoarelor a fost proiectata o structura metalica tratata anticoroziv fixata pe cuva din beton armat, cu stâlpi, contravântuiri si platforme la cotele din proiect, H max=24.39 m fata de CTA.

Accesuri, drumuri și platforme

Accesul auto și pietonal la amplasamentul proiectului se realizează indirect din DJ721, pe DC 380/1.

Terenul va fi sistematizat prin nivelare si îndepărtarea stratului vegetal. Stratificația drumului va fi realizata cu fundație din balast de 30 cm + piatra sparta 15 cm compactata la grad de compactare 98% Proctor.

Sistemul constructiv

Infrastructura:

Fundațiile silozurilor vor fi de tipul fundații inelare din beton armat. Dimensionarea acestor fundații s-a realizat având în vedere recomandările studiului geotehnic privind natura terenului de fundare, precum și încărcarea din greutatea maximă a silozului. Se va acorda o atenție deosebită la cotele stabilite prin proiect pentru asigurarea rezemării, prinderii silozului precum și pentru execuția canalelor de ventilație de la baza acestuia, a canalelor de colectare a cerealelor. Sub fundația silozului va fi realizat un canal tehnologic din beton armat și hidroizolat, prevăzut cu gura de acces și scara metalică.

Fundația silozurilor va fi realizată la cota +70 cm față de CTA. Diametru exterior fundație: 15,56 m

Suprastructura:

Structura metalică preuzinată este proiectată și atestată de firmele producătoare.

Capacitate de depozitare:

- volum celule siloz: 2x2125 mc, capacitate totală 4250 mc.
- durată de păstrare în condiții optime pentru orice tip de cereale și semințe nelimitată
- controlul centralizat al temperaturii cerealelor depozitate și aeraj controlat
- golire mecanizată integrală a podelei silozului
- structura de rezistență adaptată la condițiile standardelor tehnice din România
- H max.= 20,62 m la nivelul pasărelei

Silozurile se vor monta prin rezemare și prindere prin elemente de fixare pe fundațiile din beton armat, de formă circulară.

Fundațiile au talpa de 0,90 m, respectiv 0,85 la siloz tampon cu adâncimea de fundare -1.80 m raportată la ± 0.00 m (C.T.A.), se vor arma cu bare independente 012 PC52. La partea superioară și inferioară a fundațiilor va fi prevăzută câte o centură de beton armat cu 8016 PC52.

Placa de beton armat, suport al silozului, va avea o grosime de 25 cm, respectiv 20 cm pentru silozurile tampon, armată cu bare independente. Canalele de aerisire vor secționa placa conform planului anexat și a instrucțiunilor date de furnizorul de echipamente.

Amplasarea lor în plan va fi de tip baterie de 4, respectiv 2 silozuri cu respectarea întocmai a planului de situație aferent proiectului.

Cota C.T.A. de ± 0.00 m, reprezintă cota platformelor ce înconjoară silozurile și va coincide cu cota la care se vor realiza sautul și cuva elevator.

Structura acestora va fi una de tip îngropată, realizată din beton armat cu bare independente.

Turnul elevator este o structură metalică cu o înălțime de $h=24,395$ m, având în plan o deschidere de 5,99 m pe o latură și 4,35 m pe cealaltă, interax. Stâlpii metalici descarcă prin intermediul plăcilor de bază cu grosimea de 25 mm pe stâlpii de beton armat care fac parte integrantă din cuva elevator. Pe înălțimea lui sunt dispuse șase

platforme la cote diferite, pe care sunt instalate echipamentele. Stâlpii turnului sunt propuși a se executa din țevă rectangulară de 400x16 S235 care vor fi rigidizați pe înălțime, prin contravântuiri. Pe fiecare platformă vor fi lăsate goluri tehnologice, conform planurilor anexate. Accesul în turn va fi realizat printr-o scară metalică.

Dimensiunile Cuvei elevator sunt impuse de fluxul tehnologic. Structura este din beton armat îngropată la adâncimea de -4.35 m față de cota ± 0.00 m (C.T.A.) și deservește silozurile. Armarea radierului și a pereților se va face cu bare independente 012/15 PC52.

Groapa de recepție este o construcție tot din beton armat, care are adâncimea de fundare variabilă cuprinsă între -3.20 m și -4.30 m față de cota ± 0.00 m (C.T.A.). Radierul și pereții sahtului sunt armați cu bare independente 012/15 PC52. Parte din cuva sahtului este acoperită cu o placă din beton armat de 15 cm. Accesul în interiorul cuvei și între cele două denivelări din interiorul sahtului se va face prin intermediul unor scări metalice.

Protecția anticorozivă - datorită destinației construcțiilor, se recomandă ca elementele structurale să fie supuse următorului tratament de protecție anticorozivă:

- curățirea cu peria de sarma, până la luciu metalic;
- vopsirea cu un strat de grund alchidic și două straturi de vopsea alchidică compatibilă cu stratul de grund.

Organizare de șantier

Având în vedere specificul investiției și faptul că proiectul presupune o extindere a incintei existente, organizarea de șantier va fi asigurată de beneficiar în cadrul amplasamentului adiacent lucrărilor propuse.

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă obiectivului se realizează prin intermediul unui puț forat existent pe amplasament.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere se colectează într-un bazin vidanjabil. Nu sunt evacuate ape uzate tehnologice.

Apele pluviale vor fi evacuate în bazinul de retenție și către spațiile verzi.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va realiza prin bransamentul la rețeaua electrică existentă în zonă.

Bransamentul electric se va proiecta și se va executa respectându-se condițiile prevăzute în SR234, normativul PE 106, pentru bransamentele electrice aeriene și pentru bransamentele electrice subterane respectându-se și condițiile prevăzute în normativul NTE 007/08/00.

Deșeuri

Deșeurile rezultate pe amplasament se vor colecta pe categorii și vor fi evacuate prin firme autorizate pentru valorificarea sau eliminarea acestora.

Deșeurile menajere se vor depozita în pubele, de unde vor fi ridicate periodic de serviciul abilitat în baza unui contract încheiat de către beneficiar.

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

Realizarea investiției ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra populației din zonă, însă prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul sa 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 (folosirea resurselor, alegerea variantelor tehnice).

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

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU

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

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

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

Clima este temperat-continentală. Aceasta se motivează prin faptul că paralela de 45° latitudine nordică intersectează nu numai jumătatea distanței dintre Polul Nord și Ecuator, dar și culmile Carpaților Meridionali și Câmpia Română.

Temperatura aerului prezintă o distribuție spațială neuniformă datorită diversității condițiilor fizico-geografice.

Temperaturile medii lunare prezintă o variabilitate temporală.

Evoluția anuală a temperaturii medii lunare indică o creștere netă din ianuarie până în iulie și o descreștere continuă din iulie până în ianuarie.

Cele mai scăzute temperaturi se înregistrează iarna, cu valori de -1.2°C la Târgoviște în ianuarie.

Cele mai ridicate temperaturi se înregistrează vara, când acestea urcă până la 21.1°C la Târgoviște.

Cele mai importante scăderi de temperatură de la o lună la alta se înregistrează între octombrie și noiembrie în Subcarpați: 5.6°C.

În luna ianuarie se observă o coborâre frecventă a temperaturilor sub -15°C la contactul dintre Subcarpați și câmpie și sub (-20°C) - (-25°C) în zona dealurilor.

Variația temperaturilor minime absolute lunare reliefează creșterea continuă a valorilor din ianuarie până în iulie, după care înregistrează o scădere continuă.

Umezeala aerului este reprezentată de cantitatea vaporilor de apă din atmosferă.

Umezeala relativă maximă este iarna și minimă vara datorită variației temperaturii aerului conjugată cu celelalte elemente climatice.

Cele mai mari valori ale umezelii relative se înregistrează în anotimpul rece, când temperaturile scad, ajungând la 88%.

Vara, datorită stratificării termice directe, umezeala relativă crește odată cu creșterea altitudinii, la 74%.

Nebulozitatea medie anuală prezintă cele mai mici valori în zona de contact dintre dealuri și câmpie (5.6 zecimi).

În timpul iernii și primăverii se remarcă cel mai ridicat grad de acoperire cu nori, când valorile oscilează între 5 și 6.5 zecimi.

Numărul zilelor cu cer acoperit crește cu altitudinea, înregistrându-se până la 100 de zile.

Regimul cantităților anuale de precipitații în ultimii ani pune în evidență o scădere accentuată a valorilor acestora față de suma multianuală.

Într-un an normal pluviometric, cele mai multe precipitații se produc în perioada caldă a anului (350 - 400 mm), reprezentând un procent de 65 - 70%.

Ploile de mare intensitate cad în perioada de vară, când se dezvoltă brusc nori de tip cumuliform ce dau precipitații convective, sub formă de averse declanșând activitatea de eroziune torențială.

Ploile de intensitate redusă cad mai tot timpul anului, în mod continuu.

Intensitatea medie a ploilor ce cad pe suprafața județului Dâmbovița este de 0.3 l/m/min.

Cele mai multe ploi se produc cu intensități mici, în medie 0.04 l/m/min.

Ploile torențiale au intensități foarte mari, în jur de 2.40 l/m/min.

Din statisticile stațiilor meteorologice rezultă că ploile cu intensitate mare se produc, de obicei, în zona subcarpatică și de câmpie în intervalul iunie - august.

Numărul mediu anual al zilelor cu ninsoare ajunge la 35 de cazuri pentru altitudini cuprinse între 300 și 600m.

Sub altitudinea de 500m, primele zile cu ninsoare sunt în luna noiembrie, iar ultimele în aprilie.

Grosimea medie a stratului de zăpadă în sezonul rece depinde de cantitatea și durata precipitațiilor solide.

În zonele depresionare subcarpatice, primul strat de zăpadă se așterne în luna noiembrie (1 cm) și crește lunar până în februarie (16 cm). Grosimea stratului scade lunar și dispare în aprilie.

În câmpia înaltă, primul strat de zăpadă se depune în decada a treia a lunii noiembrie și atinge grosimea maximă în luna ianuarie (6 cm). Frecvent, stratul de zăpadă este prezent și în martie cu o grosime medie de 2 cm, după care dispare în decada a doua a lunii.

Stratul de zăpadă variază în medie între 1 și 16 cm la altitudinea Subcarpaților și între 1 și 6 cm pentru înălțimi cuprinse între 200 și 400m.

În zona de contact dintre dealurile subcarpatice și câmpie, frecvențele maxime sunt deținute de vânturile ce bat dinspre nord-vest (19.20%) și vest (9.8%), urmate de cele dinspre nord (8.6%) și est (7.5%), iar calmul atmosferic atinge 36.7%.

Viteza vântului diferă în funcție de valoarea gradientului baric dezvoltat între principalii centri de acțiune atmosferică.

Viteza medie anuală a vântului este de 2.4 m/s.

În cursul anului, intensitatea vântului prezintă diferențe de la o lună la alta.

Se remarcă prezența unui vânt local de tip foehn dezvoltat sub influența circulației atmosferice vestice și nord-vestice pe versanții sudici ai Subcarpaților, care conferă iernilor un caracter mai blând.

Încărcarea din zăpadă, conform Indicativ CR-1-1-3-2012, este de 2.5 KN/m² (perioadă de revenire 50 ani).

Valoarea presiunii dinamice a vântului, conform Indicativ CR-1-1-4/2012, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani, este de 0.4 kPa.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054/77, este de -0.90m.

Conform Normativului P 100-1/2013, amplasamentul se află situat în zona caracterizată prin valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$.

Conform Normativ P 100-1/2013, din punct de vedere al perioadelor de colț (T_c), amplasamentul este caracterizat prin T_c = 1.0 sec.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 7 pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93.

Surse de poluare

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

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, ne mai producând 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;
- instalația de uscare a cerealelor (uscătorul);
- instalația de precurățare cereale.

Sursele de poluare mobile au următoarele caracteristici:

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

Tipurile de noxe rezultate sunt: NO_x, CO, SO₂, COV, particule.

Traficul auto pentru încărcarea și descărcarea cerealelor 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.

Pentru reducerea poluării, transportul și manipularea cerealelor se face cu echipamente (transportoare și elevatoare) închise etanș.

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 metri depărtare 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 metri depărtare 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 (PM_{2.5}): 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, mucegaiuri, 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 sfărmară), agricultură,
- transport;
- mucegaiuri, 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 microni	pigmenți, particule din fumul de țigară, praf, sare de mare
mai mari, 5 – 100 microni	pulberi de ciment, praf, particule de cărbune, particule generate de topitorii de metale, mori de făină
lichide, 5 – 100 microni	smog, cețuri
biologice, 0.001 – 0.01 microni	virusuri, bacterii, polen, spori
chimice, 0.001 – 100 microni	oxizi de metale, particule acide

Efectele prezenței 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 vâscozitatea 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, caracteristica 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 μg/m³ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 μg/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 μg/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 μg/m³, cu pragurile 20-28 μg/m³.

Valoarea limită pentru PM_{2,5} este de 25 µg/m³ (media anuală), cu o valoare țintă pentru anul 2020 de 20 µg/m³ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori prag: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (17 µg/m³), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea limită (12 µg/m³).

Pentru expunerea de scurtă durată, în STAS 12574/ 1987 prevedea următoarele valori: CMA 30 min = 0,5 mg/ m³, și CMA 24 ore = 0,15 mg/ m³.

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

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru *oxizii de azot* (o ora) este 200 µg/m³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 µg/m³, iar media pe an calendaristic 40 µg/m³, cu pragurile de evaluare de 26-32 µg/m³. Pentru *dioxidul de sulf*, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 µg/m³ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 µg/m³.

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

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

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

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezulta volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NO_x) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli. Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de 5 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 μg/m³.

Mirosurile, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor.

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

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursa sau în asociere cu o substanță cunoscută. Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice.

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

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

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

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

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

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

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

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 produse alimentare de origine animală, în timp ce agravează concurența dintre culturi și creșterea animalelor (mărirea zonele agricole și reducerea pășunilor). Revoluția care 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 tulpinii 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, de asemenea, 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 mucegăit, 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 fetale.

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, de asemenea, 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 adaptate 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.

Originea principalelor micotoxine care apar în furajele și nutrețurile obișnuite	
Micotoxine	Specii de fungi
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>
Deoxinivalenol	<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>
Fumonisină; moniliformină; acid fusaric	<i>F. moniliforme</i>
Acid tenuazonic; alternariol; alternariol-metil-eter; altenuena	<i>Alternaria alternata</i>
Alcaloizi ergopeptizi	<i>Neotyphodium coenophialum</i>
Alcaloizi lolitremini	<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 B₁, B₂, G₁ și G₂ (AFB₁, AFB₂, AFG₁ și AFG₂). În plus, aflatoxina M₁ (AFM₁) a fost identificată în laptele vacilor de lapte consumatoare de furaje contaminate cu AFB₁. *Aspergillii* aflatoxigenici sunt în general considerați ca fiind fungi de stocare și proliferază în condiții de umiditate și temperatură relativ ridicate. 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 vițelilor și purceilor 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 in. 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 lânii 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 de asemenea, 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 importante 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 alergeni inhalabili. 25 % dintre aceștia, sau 10% din populație, au anticorpi de tip alergic pentru alergeni 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 sporii 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 fungi 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-pozitiv. 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 (medicate 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, bronsiectazia. 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 criterii specifice pentru diagnosticarea ABPA. Deoarece și alți fungi 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 cavitata 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 fungi 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.

Pe amplasamentul studiat, nu se vor utiliza nici un tip de pesticide.

Pentru semințele și cerealele depozitate, nu se va aplica niciun fel de tratament, acestea fiind doar depozitate, fără a suporta tratamente sau procesări.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

➤ *Instabil în tot stratul limită*

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

➤ *Neutru în tot stratul limită*

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

➤ *Stabil în tot stratul limită*

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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

Clasa de stabilitate

Viteza vântului la sol	Zi	Noapte
------------------------	----	--------

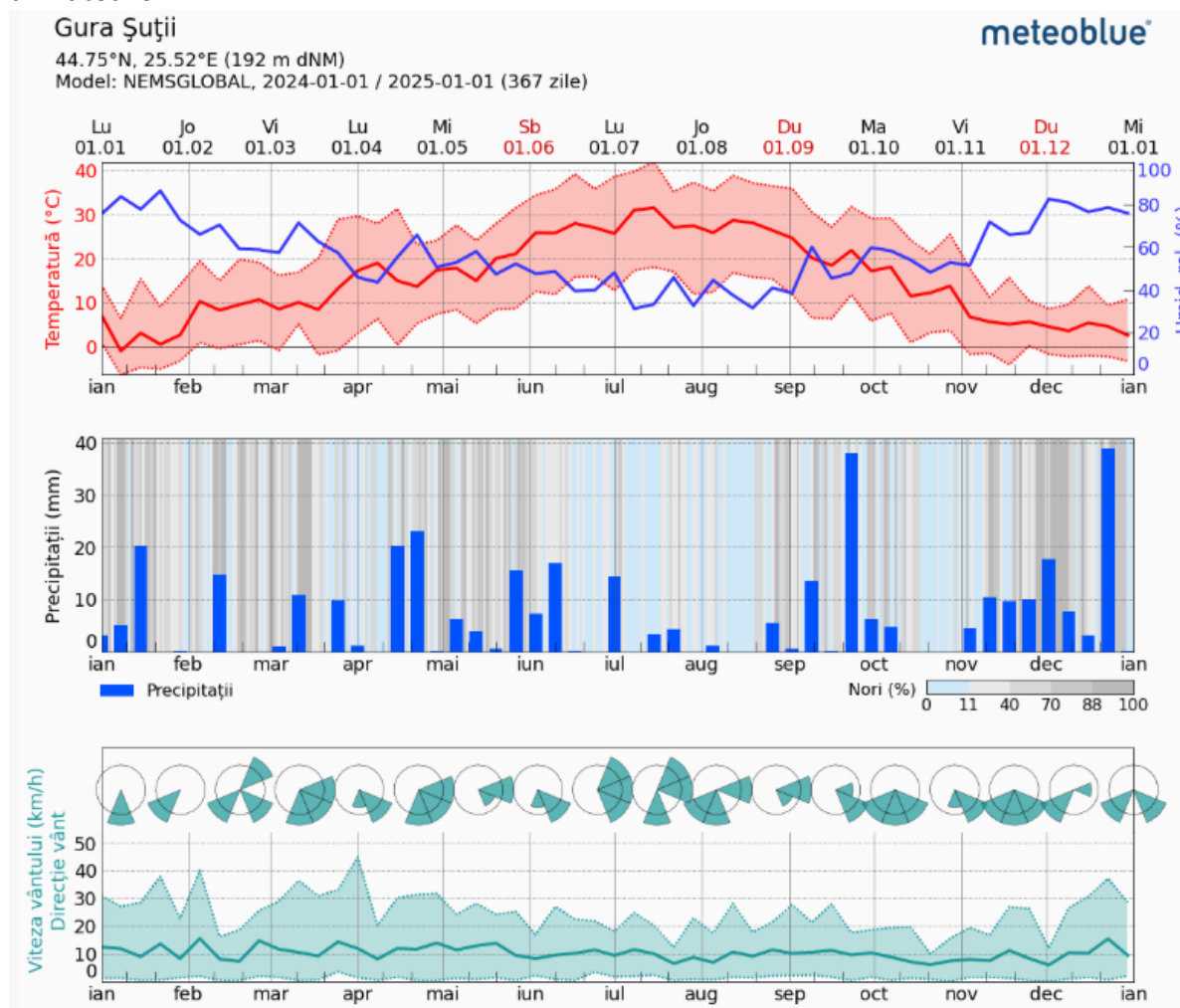
km/h	m/s	Radiația solară			Înnourare redusă < 4/8 acoperire	< 3/8 acoperire
		Puternică	Medie	Slabă		
< 7,2	< 2	A	A-B	B	—	—
7,2 ÷ 10,8	2 ÷ 3	A-B	B	C	E	F
10,8 ÷ 18	3 ÷ 5	B	B-C	C	D	E
18 ÷ 21,6	5 ÷ 6	C	C-D	D	D	D
> 21,6	> 6	C	D	D	D	D

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

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

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

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



Viteza medie a vântului în zonă, în ultimul an, a fost de **3 m/s** (cf. meteoblue.com).

În zonă, viteza medie a vântului a fost de **3.4 m/s**, în ultimii 3 ani ([https://rp5.ru/Arhiva_meteo_în_Otopeni_\(aeroport\).METAR](https://rp5.ru/Arhiva_meteo_în_Otopeni_(aeroport).METAR) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Gura Șuții - 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: 52779.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir val	calm
1.04.2022 - 07.04.2025,	4.3 %	8.2 %	12.5 %	12.0 %	3.5 %	1.8 %	1.4 %	1.5 %	2.2 %	7.2 %	12.7 %	10.8 %	2.9 %	1.9 %	1.5 %	1.9 %	9.5 %	4.0 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt SV, NE, ENE și VSV.

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

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

Factorii de emisie pentru autovehiculele convenționale conform metodologiei CORINAIR sunt:

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

În cazul în care obiectivul este amplasat în vecinătatea unei artere rutiere intens circulate, 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 silozurile 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.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Poluanți evacuați în atmosferă [mg/m³] și [g/s]

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

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

- factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR;
 - distanța de rulare cca. 500 m/autovehicul;
 - consumul normat mediu: pentru MAC 38 litri motorină/100 km;
 - numărul aproximativ de autovehicule/ zi în tranzit: MAC 8 buc (în perioada de recoltare); program funcționare (sezon) 8-10 ore/zi;
 - consumul orar mediu: motorina 1,1693 litri/h (0,9939 kg/h);
 - suprafața medie pe care se desfășoară traficul auto 20 m x 70 m;
- Debitele masice ale emisiei vor fi:

Poluant	U.M	Motorine	U.M	Motorine
NO _x	g/h	15.803	g/s	0.0043896
COV		4.612		0.0012810
CO		17.393		0.0048313
CO ₂		3163.512		0.8787532
SO ₂		9.939		0.0027608
Particule		4.274		0.0011871

Praful sedimentabil rezultă în urma:

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

Căile de acces din incintă vor fi periodic 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.

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) gazelor datorate funcționării uscătorului și pulberile rezultate din precurățarea/depozitarea cerealelor. 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 - **3 m/s** și direcția vântului la 90 ° (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței) .

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

TRAFIC AUTO

Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s·m²)) = 0.313545e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 70.0000
 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 m⁴/s³; mom. Flux = 0.000 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

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

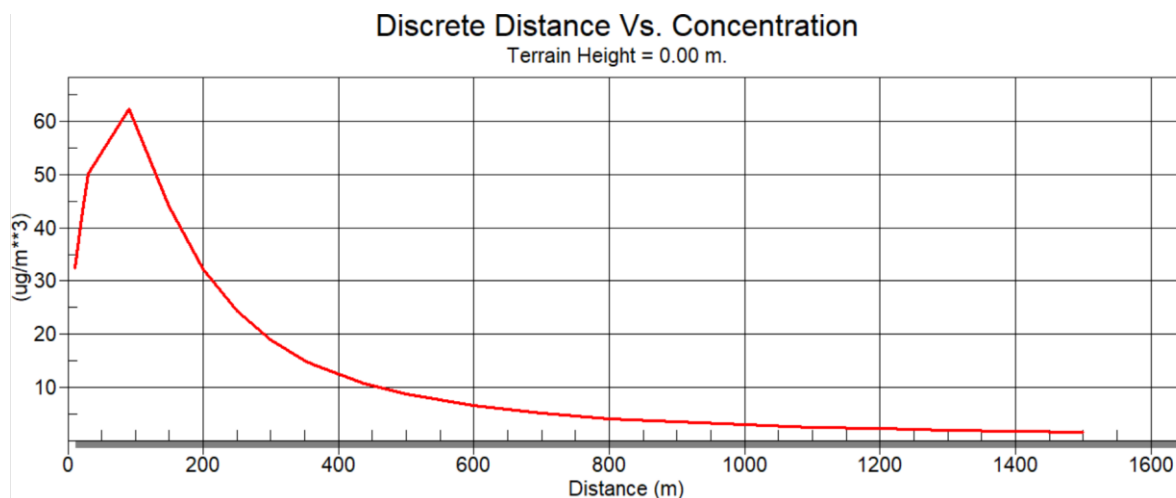
10.	32.35	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 7.
22.	43.23	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 5.
30.	50.14	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 2.
90.	62.32	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
100.	59.35	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
150.	44.08	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
200.	32.30	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
250.	24.31	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
300.	18.87	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
350.	15.06	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
362.	14.32	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
434.	10.84	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
438.	10.69	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
500.	8.674	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
600.	6.475	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
700.	5.047	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
800.	4.098	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
900.	3.412	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1000.	2.897	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1100.	2.505	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1200.	2.195	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1300.	1.944	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1400.	1.737	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.
1500.	1.565	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 0.

*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain

procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

simple terrain 62.32 90. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area

emission rate (g/(s-m**2)) = 0.313545e-05

source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 70.0000

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 3.00 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)	stability	mix (m)	ustk (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	-----------	---------	------------	--------	--------------	---------------

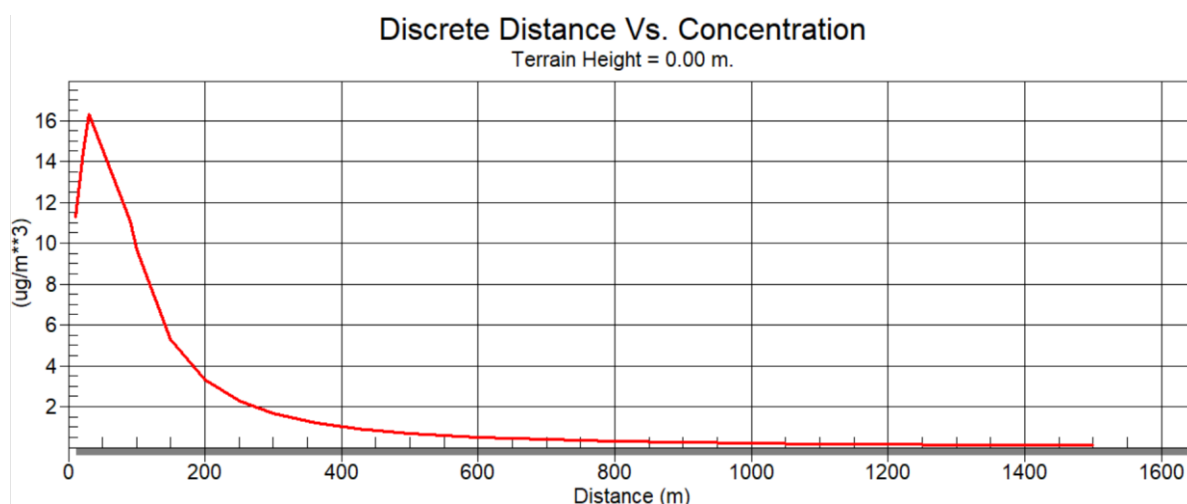
10.	11.29	4	3.0	3.0	960.0	0.50	6.
22.	14.48	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
30.	16.31	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
90.	11.06	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
100.	9.653	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
150.	5.292	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
200.	3.303	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
250.	2.262	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
300.	1.654	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
350.	1.274	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
362.	1.203	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
434.	0.8843	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
438.	0.8707	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
500.	0.6948	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
600.	0.5088	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
700.	0.3913	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.

800.	0.3111	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
900.	0.2540	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1000.	0.2122	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1100.	0.1828	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1200.	0.1598	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1300.	0.1411	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1400.	0.1258	4	3.0	3.0	960.0	0.50	1.
1500.	0.1131	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	16.31	30.	0.
----------------	-------	-----	----



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

Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general

Simple terrain inputs:

source type = area

emission rate (g/(s-m**2)) = 0.847951e-06

source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 70.0000

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)	

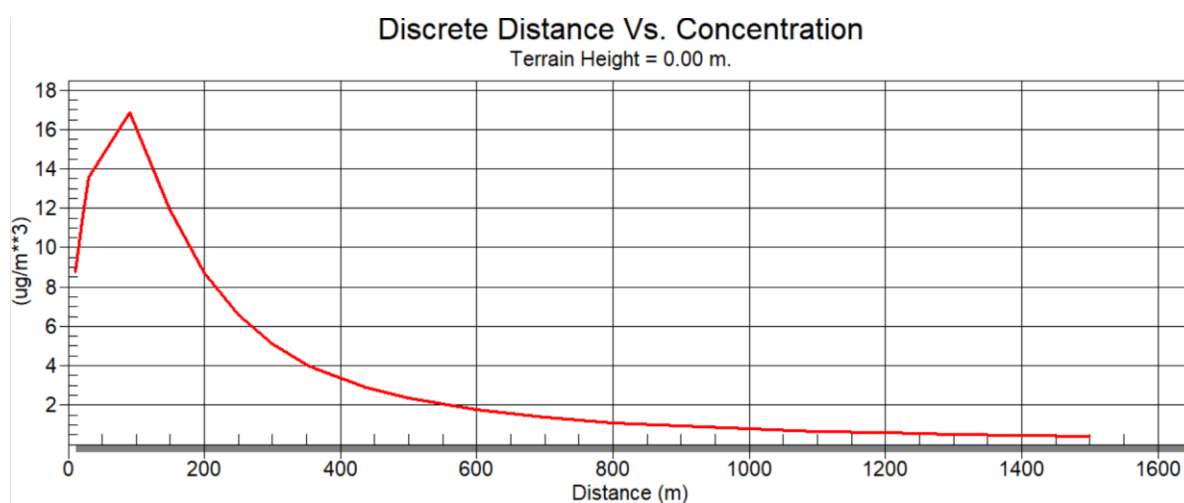
10.	8.750	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	7.	
-----	-------	---	-----	-----	---------	------	----	--

22.	11.69	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	5.
30.	13.56	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	2.
90.	16.85	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	16.05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
150.	11.92	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	8.734	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
250.	6.575	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	5.104	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	4.072	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
362.	3.872	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
434.	2.931	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
438.	2.890	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	2.346	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	1.751	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
700.	1.365	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
800.	1.108	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
900.	0.9227	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1000.	0.7835	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1100.	0.6775	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1200.	0.5935	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1300.	0.5256	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1400.	0.4697	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1500.	0.4231	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	16.85	90.	0.
----------------	-------	-----	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.847951e-06
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 70.0000
 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 m⁴/s³; mom. Flux = 0.000 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

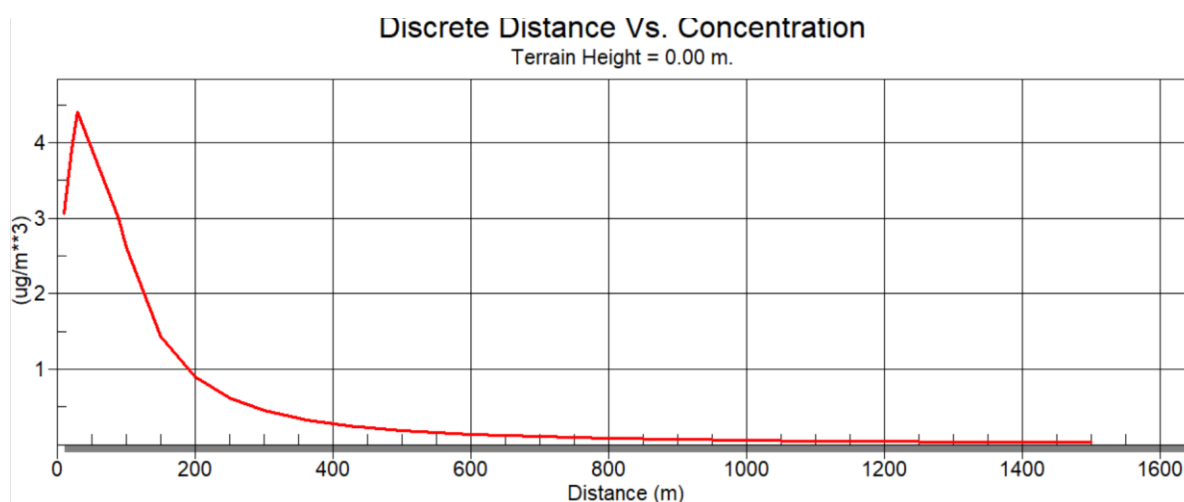
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	deg
-------------	------------------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------	-----

10.	3.054	4	3.0	3.0	960.0	0.50	6.
22.	3.916	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
30.	4.410	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
90.	2.991	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
100.	2.611	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
150.	1.431	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
200.	0.8933	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
250.	0.6118	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
300.	0.4473	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
350.	0.3445	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
362.	0.3254	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
434.	0.2392	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
438.	0.2355	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
500.	0.1879	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
600.	0.1376	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
700.	0.1058	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
800.	0.8412e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
900.	0.6870e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1000.	0.5740e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1100.	0.4944e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1200.	0.4320e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1300.	0.3817e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	2.
1400.	0.3403e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	1.
1500.	0.3059e-01	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	4.410	30.	0.
----------------	-------	-----	----



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

GAZE DE ARDERE DATORATE USCĂTORULUI

Uscător de cereale **TK2-12-4**- Pentru uscarea cerealelor, cu zone variabile de uscare și răcire, pentru instalare în exterior.

Ventilator: 15.00 kW

Motor descărcare: 1.10 kW

Arzător gaz: 1160 kW/oră

H max. = 19,90 m

Capacitate uscare (porumb): 11.4 t/oră (de la 20% la 15% umiditate la 125°C)

Sistem detectare incendiu

Sistem control umiditate: cu 1 senzor pentru TK2

Indicator nivel

Conform cărților tehnice a uscătoarelor cu capacitatea maximă de încălzire de 1160 kW (consum gaz max. de 110,5 mc/h), calculele estimative de dispersie ale gazelor de ardere au următoarele valori:

Oxizi de azot (NO_x)

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.463996e-01
 stack height (m) = 19.9000
 stk inside diam (m) = 0.9000
 stk exit velocity (m/s) = 13.1319
 stk gas exit temp (k) = 398.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 8.3541231 (m³/s)

buoy. Flux = 6.887 m⁴/s³; mom. Flux = 25.698 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

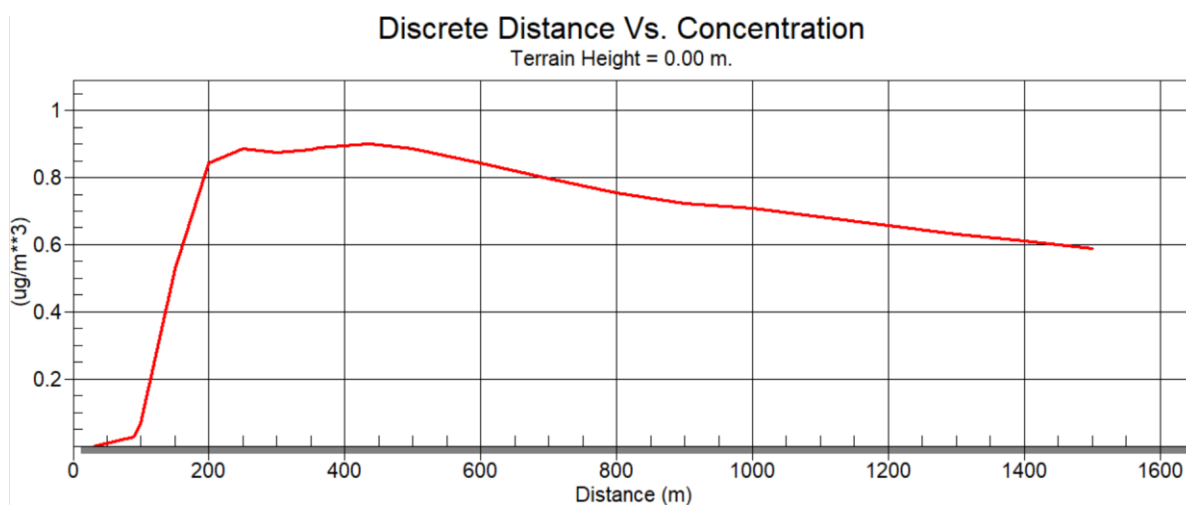
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht	y(m)	z(m)

10.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	106.70	5.67	4.84	no
22.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	106.70	9.46	7.31	no
30.	0.5484e-16	1	3.0	3.1	960.0	48.83	9.46	5.21	no
90.	0.2750e-01	1	3.0	3.1	960.0	48.83	25.05	13.79	no
100.	0.6590e-01	1	3.0	3.1	960.0	48.83	27.51	15.16	no
150.	0.5286	1	3.0	3.1	960.0	48.83	39.41	22.77	no
200.	0.8422	1	3.0	3.1	960.0	48.83	50.65	30.45	no
250.	0.8871	1	3.0	3.1	960.0	48.83	61.55	38.57	no
300.	0.8732	2	4.0	4.2	1280.0	41.60	52.57	30.78	no
350.	0.8826	3	5.0	5.4	1600.0	36.90	39.80	23.90	no
362.	0.8897	3	5.0	5.4	1600.0	36.90	41.03	24.62	no
434.	0.9007	3	4.0	4.3	1280.0	41.16	48.49	29.13	no

438.	0.9003	3	4.0	4.3	1280.0	41.16	48.90	29.37	no
500.	0.8862	3	3.5	3.7	1120.0	44.19	55.21	33.17	no
600.	0.8430	3	3.0	3.2	960.0	48.24	65.21	39.17	no
700.	0.7975	3	2.5	2.7	800.0	53.91	75.12	45.18	no
800.	0.7543	3	2.0	2.1	640.0	62.41	85.02	51.31	no
900.	0.7234	4	3.5	3.9	1120.0	43.37	62.25	30.22	no
1000.	0.7075	4	3.5	3.9	1120.0	43.37	68.46	32.79	no
1100.	0.6824	4	3.0	3.3	960.0	47.28	74.72	35.01	no
1200.	0.6558	4	3.0	3.3	960.0	47.28	80.82	36.93	no
1300.	0.6310	4	2.5	2.8	800.0	52.76	87.03	39.14	no
1400.	0.6102	4	2.5	2.8	800.0	52.76	93.03	40.95	no
1500.	0.5879	4	2.5	2.8	800.0	52.76	98.99	42.71	no

*** summary of screen model results ***

calculation	max conc	dist to terrain
procedure	(ug/m**3)	max (m) ht (m)
simple terrain	0.9007	434. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.463996e-01
 stack height (m) = 19.9000
 stk inside diam (m) = 0.9000
 stk exit velocity (m/s)= 13.1319
 stk gas exit temp (k) = 398.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 8.3541231 (m**3/s)

buoy. Flux = 6.887 m**4/s**3; mom. Flux = 25.698 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

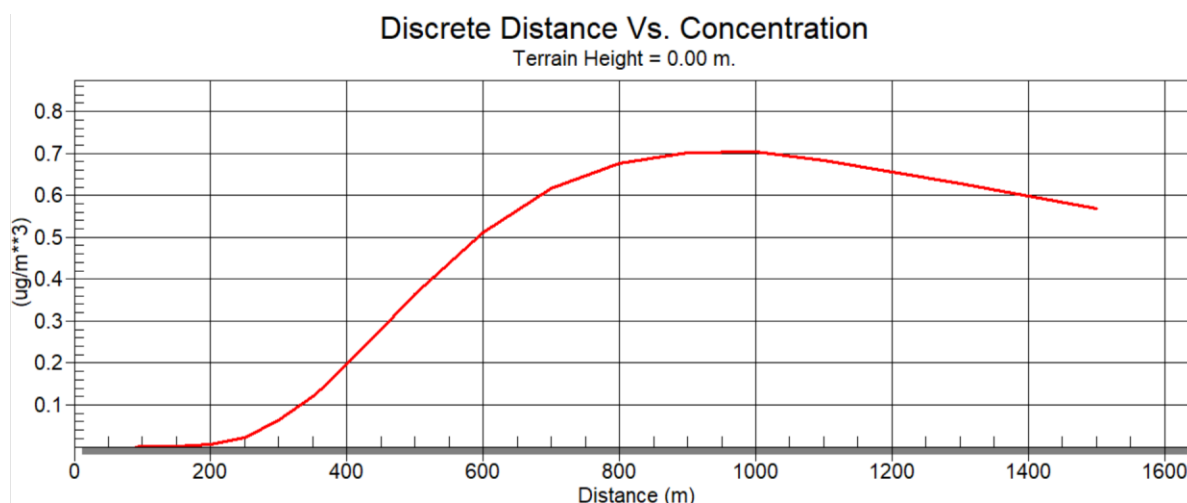
dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht	(m)	y (m) z (m) dwash

10.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	1.93	1.79	no
22.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	2.96	2.51	no
30.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	3.68	3.01	no
90.	0.3910e-08	4	3.0	3.3	960.0	47.28	9.11	6.75	no
100.	0.9679e-07	4	3.0	3.3	960.0	47.28	9.95	7.31	no
150.	0.4615e-03	4	3.0	3.3	960.0	47.28	14.03	9.91	no
200.	0.5765e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	17.42	11.55	no
250.	0.2292e-01	4	3.0	3.3	960.0	47.28	20.66	12.95	no
300.	0.6201e-01	4	3.0	3.3	960.0	47.28	23.93	14.40	no
350.	0.1203	4	3.0	3.3	960.0	47.28	27.20	15.78	no
362.	0.1370	4	3.0	3.3	960.0	47.28	27.99	16.11	no
434.	0.2517	4	3.0	3.3	960.0	47.28	32.69	18.09	no
438.	0.2585	4	3.0	3.3	960.0	47.28	32.96	18.20	no
500.	0.3633	4	3.0	3.3	960.0	47.28	36.98	19.90	no
600.	0.5114	4	3.0	3.3	960.0	47.28	43.43	22.61	no
700.	0.6158	4	3.0	3.3	960.0	47.28	49.81	25.28	no
800.	0.6764	4	3.0	3.3	960.0	47.28	56.12	27.90	no
900.	0.7026	4	3.0	3.3	960.0	47.28	62.38	30.49	no
1000.	0.7045	4	3.0	3.3	960.0	47.28	68.57	33.03	no
1100.	0.6824	4	3.0	3.3	960.0	47.28	74.72	35.01	no
1200.	0.6558	4	3.0	3.3	960.0	47.28	80.82	36.93	no
1300.	0.6272	4	3.0	3.3	960.0	47.28	86.87	38.80	no
1400.	0.5979	4	3.0	3.3	960.0	47.28	92.88	40.62	no
1500.	0.5690	4	3.0	3.3	960.0	47.28	98.85	42.40	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.7045	1000.	0.
----------------	--------	-------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate activității de uscare a cerealelor, sunt sub limita maximă admisă în zona locuită, atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Oxizi de sulf (SO_x)

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

source type	=	point
emission rate (g/s)	=	0.347997e-03
stack height (m)	=	19.9000
stk inside diam (m)	=	0.9000

stk exit velocity (m/s)= 13.1319
 stk gas exit temp (k) = 398.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 8.3541231 (m**3/s)

buoy. Flux = 6.887 m**4/s**3; mom. Flux = 25.698 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

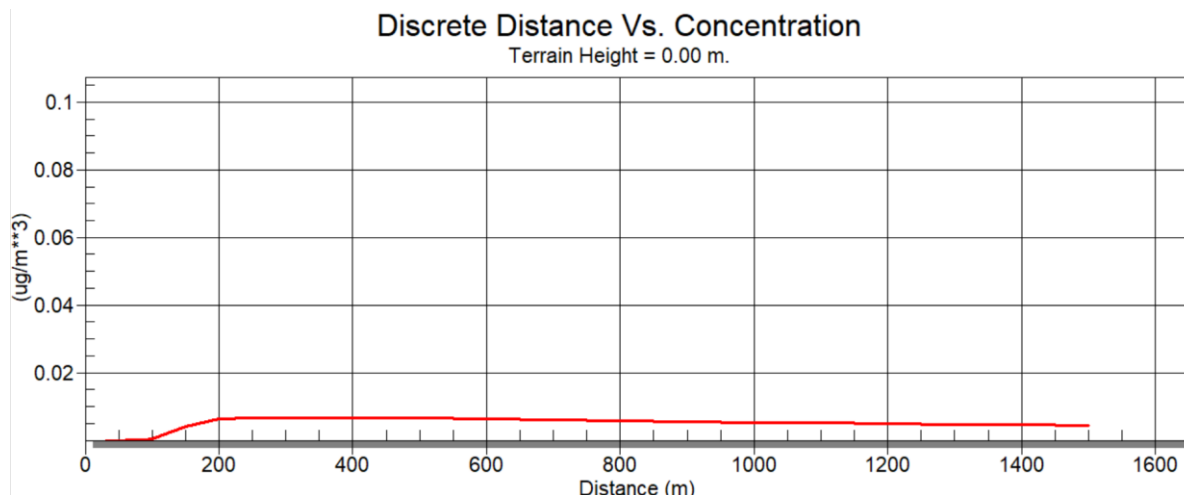
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma	
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
10.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	106.70	5.67	4.84	no
22.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	106.70	9.46	7.31	no
30.	0.4113e-18	1	3.0	3.1	960.0	48.83	9.46	5.21	no
90.	0.2063e-03	1	3.0	3.1	960.0	48.83	25.05	13.79	no
100.	0.4943e-03	1	3.0	3.1	960.0	48.83	27.51	15.16	no
150.	0.3965e-02	1	3.0	3.1	960.0	48.83	39.41	22.77	no
200.	0.6317e-02	1	3.0	3.1	960.0	48.83	50.65	30.45	no
250.	0.6653e-02	1	3.0	3.1	960.0	48.83	61.55	38.57	no
300.	0.6549e-02	2	4.0	4.2	1280.0	41.60	52.57	30.78	no
350.	0.6619e-02	3	5.0	5.4	1600.0	36.90	39.80	23.90	no
362.	0.6673e-02	3	5.0	5.4	1600.0	36.90	41.03	24.62	no
434.	0.6755e-02	3	4.0	4.3	1280.0	41.16	48.49	29.13	no
438.	0.6752e-02	3	4.0	4.3	1280.0	41.16	48.90	29.37	no
500.	0.6646e-02	3	3.5	3.7	1120.0	44.19	55.21	33.17	no
600.	0.6323e-02	3	3.0	3.2	960.0	48.24	65.21	39.17	no
700.	0.5981e-02	3	2.5	2.7	800.0	53.91	75.12	45.18	no
800.	0.5657e-02	3	2.0	2.1	640.0	62.41	85.02	51.31	no
900.	0.5425e-02	4	3.5	3.9	1120.0	43.37	62.25	30.22	no
1000.	0.5306e-02	4	3.5	3.9	1120.0	43.37	68.46	32.79	no
1100.	0.5118e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	74.72	35.01	no
1200.	0.4919e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	80.82	36.93	no
1300.	0.4733e-02	4	2.5	2.8	800.0	52.76	87.03	39.14	no
1400.	0.4576e-02	4	2.5	2.8	800.0	52.76	93.03	40.95	no
1500.	0.4409e-02	4	2.5	2.8	800.0	52.76	98.99	42.71	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.6755e-02	434.	0.
----------------	------------	------	----



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.347997e-03
 stack height (m) = 19.9000
 stk inside diam (m) = 0.9000
 stk exit velocity (m/s) = 13.1319
 stk gas exit temp (k) = 398.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 8.3541231 (m**3/s)

buoy. Flux = 6.887 m**4/s**3; mom. Flux = 25.698 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

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

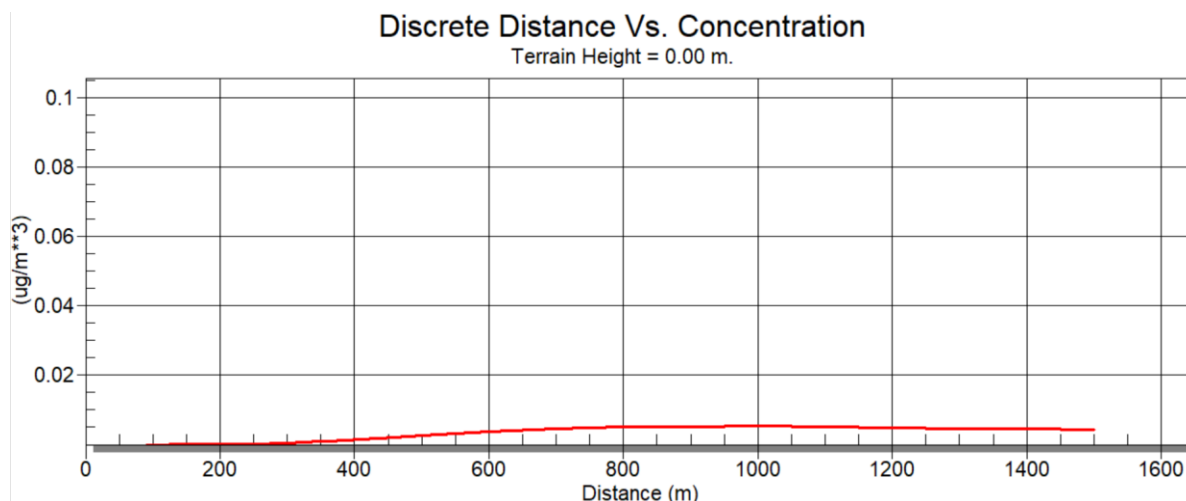
10.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	1.93	1.79	no
22.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	2.96	2.51	no
30.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	3.68	3.01	no
90.	0.2932e-10	4	3.0	3.3	960.0	47.28	9.11	6.75	no
100.	0.7259e-09	4	3.0	3.3	960.0	47.28	9.95	7.31	no
150.	0.3462e-05	4	3.0	3.3	960.0	47.28	14.03	9.91	no
200.	0.4324e-04	4	3.0	3.3	960.0	47.28	17.42	11.55	no
250.	0.1719e-03	4	3.0	3.3	960.0	47.28	20.66	12.95	no
300.	0.4651e-03	4	3.0	3.3	960.0	47.28	23.93	14.40	no
350.	0.9022e-03	4	3.0	3.3	960.0	47.28	27.20	15.78	no
362.	0.1028e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	27.99	16.11	no
434.	0.1888e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	32.69	18.09	no
438.	0.1939e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	32.96	18.20	no
500.	0.2725e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	36.98	19.90	no
600.	0.3836e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	43.43	22.61	no
700.	0.4619e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	49.81	25.28	no
800.	0.5073e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	56.12	27.90	no
900.	0.5269e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	62.38	30.49	no
1000.	0.5284e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	68.57	33.03	no

1100.	0.5118e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	74.72	35.01	no
1200.	0.4919e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	80.82	36.93	no
1300.	0.4704e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	86.87	38.80	no
1400.	0.4484e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	92.88	40.62	no
1500.	0.4267e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	98.85	42.40	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.5284e-02	1000.	0.
----------------	------------	-------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de sulf datorate activității de uscare a cerealelor, sunt sub limita maximă admisă (și sub pragul inferior de evaluare), în zona locuită, atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Pulberi

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.521996e-03
 stack height (m) = 19.9000
 stk inside diam (m) = 0.9000
 stk exit velocity (m/s) = 13.1319
 stk gas exit temp (k) = 398.1500
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 8.3541231 (m**3/s)

buoy. Flux = 6.887 m**4/s**3; mom. Flux = 25.698 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

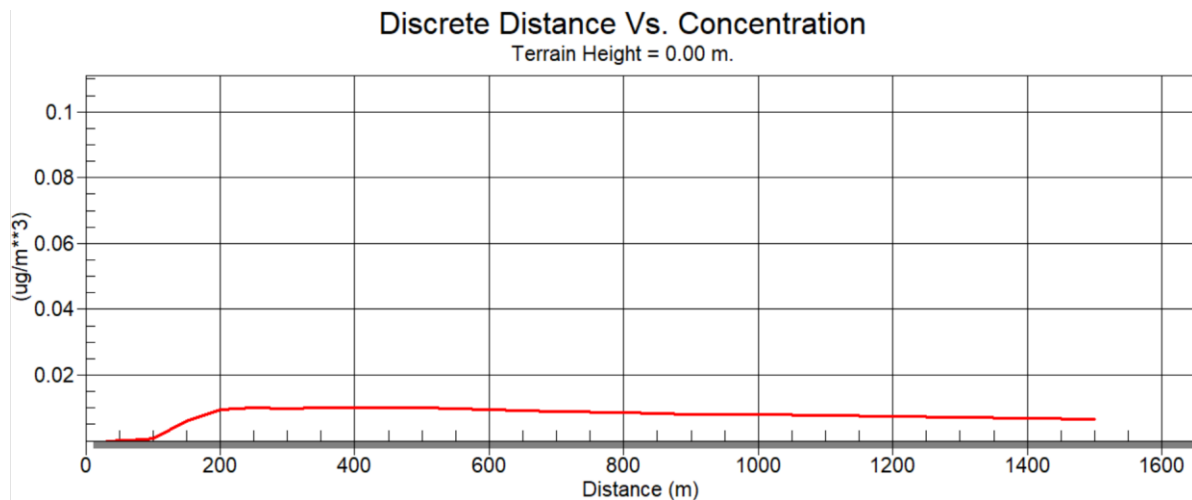
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
10.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	106.70	5.67	4.84	no	
22.	0.000	1	1.0	1.0	320.0	106.70	9.46	7.31	no	
30.	0.6170e-18	1	3.0	3.1	960.0	48.83	9.46	5.21	no	
90.	0.3094e-03	1	3.0	3.1	960.0	48.83	25.05	13.79	no	
100.	0.7414e-03	1	3.0	3.1	960.0	48.83	27.51	15.16	no	
150.	0.5947e-02	1	3.0	3.1	960.0	48.83	39.41	22.77	no	
200.	0.9475e-02	1	3.0	3.1	960.0	48.83	50.65	30.45	no	
250.	0.9980e-02	1	3.0	3.1	960.0	48.83	61.55	38.57	no	
300.	0.9824e-02	2	4.0	4.2	1280.0	41.60	52.57	30.78	no	
350.	0.9929e-02	3	5.0	5.4	1600.0	36.90	39.80	23.90	no	
362.	0.1001e-01	3	5.0	5.4	1600.0	36.90	41.03	24.62	no	
434.	0.1013e-01	3	4.0	4.3	1280.0	41.16	48.49	29.13	no	
438.	0.1013e-01	3	4.0	4.3	1280.0	41.16	48.90	29.37	no	
500.	0.9970e-02	3	3.5	3.7	1120.0	44.19	55.21	33.17	no	
600.	0.9484e-02	3	3.0	3.2	960.0	48.24	65.21	39.17	no	
700.	0.8972e-02	3	2.5	2.7	800.0	53.91	75.12	45.18	no	
800.	0.8486e-02	3	2.0	2.1	640.0	62.41	85.02	51.31	no	
900.	0.8138e-02	4	3.5	3.9	1120.0	43.37	62.25	30.22	no	
1000.	0.7959e-02	4	3.5	3.9	1120.0	43.37	68.46	32.79	no	
1100.	0.7677e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	74.72	35.01	no	
1200.	0.7378e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	80.82	36.93	no	
1300.	0.7099e-02	4	2.5	2.8	800.0	52.76	87.03	39.14	no	
1400.	0.6865e-02	4	2.5	2.8	800.0	52.76	93.03	40.95	no	
1500.	0.6614e-02	4	2.5	2.8	800.0	52.76	98.99	42.71	no	

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 0.1013e-01 434. 0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.521996e-03
stack height (m) = 19.9000
stk inside diam (m) = 0.9000
stk exit velocity (m/s) = 13.1319
stk gas exit temp (k) = 398.1500

ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 stack exit velocity was calculated from
 volume flow rate = 8.3541231 (m**3/s)

buoy. Flux = 6.887 m**4/s**3; mom. Flux = 25.698 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

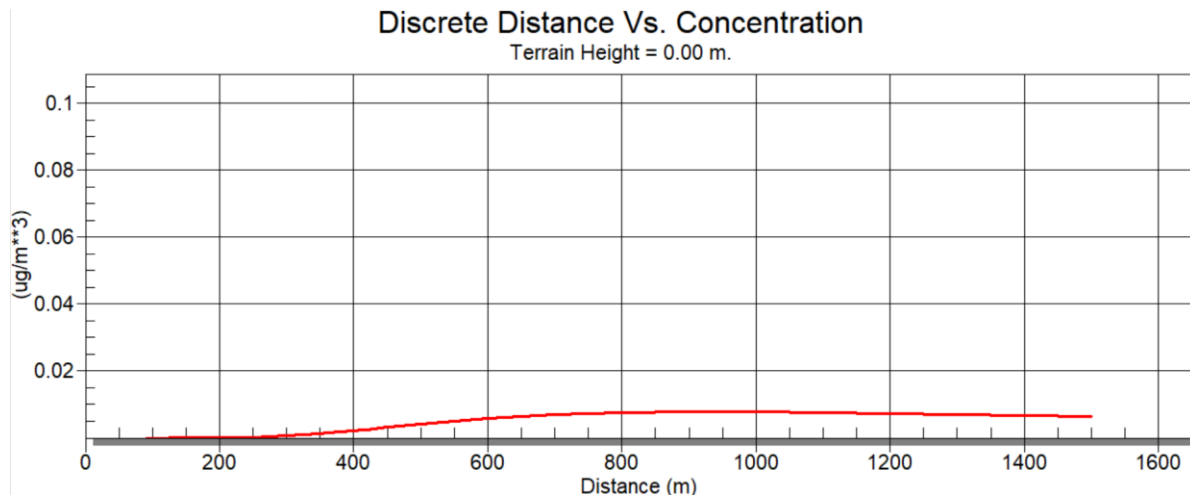
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma	
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
10.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	1.93	1.79	no
22.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	2.96	2.51	no
30.	0.000	4	3.0	3.3	960.0	47.28	3.68	3.01	no
90.	0.4399e-10	4	3.0	3.3	960.0	47.28	9.11	6.75	no
100.	0.1089e-08	4	3.0	3.3	960.0	47.28	9.95	7.31	no
150.	0.5192e-05	4	3.0	3.3	960.0	47.28	14.03	9.91	no
200.	0.6486e-04	4	3.0	3.3	960.0	47.28	17.42	11.55	no
250.	0.2578e-03	4	3.0	3.3	960.0	47.28	20.66	12.95	no
300.	0.6976e-03	4	3.0	3.3	960.0	47.28	23.93	14.40	no
350.	0.1353e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	27.20	15.78	no
362.	0.1542e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	27.99	16.11	no
434.	0.2832e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	32.69	18.09	no
438.	0.2908e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	32.96	18.20	no
500.	0.4087e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	36.98	19.90	no
600.	0.5754e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	43.43	22.61	no
700.	0.6928e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	49.81	25.28	no
800.	0.7610e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	56.12	27.90	no
900.	0.7904e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	62.38	30.49	no
1000.	0.7925e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	68.57	33.03	no
1100.	0.7677e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	74.72	35.01	no
1200.	0.7378e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	80.82	36.93	no
1300.	0.7055e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	86.87	38.80	no
1400.	0.6726e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	92.88	40.62	no
1500.	0.6401e-02	4	3.0	3.3	960.0	47.28	98.85	42.40	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.7925e-02	1000.	0.
----------------	------------	-------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate activității de uscarea a cerealelor, sunt sub limita maximă admisă (și sub pragul inferior de evaluare), în zona locuită, atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

PULBERI PROVENITE DE LA PRECURĂȚITOR

Precurător BUHLER - Model: SMA

- capacitate precurartire grosiera porumb 18% 100t/ora
- capacitate precurartire grosiera grau 14% 90t/ora
- capacitate precurartire fina porumb 18% 50t/ora
- capacitate precurartire fina grau 14% 50t/ora
- unitate aspiratie aer - capacitate 80-100 t/ora
- dimensiuni: 2190x2410x1360
- greutate fara aspiratie praf: 1.1 t
- motor: 4.75kW
- ciclon separe praf
- H max =6.8 m
- D=500mm
- Debit estimativ aer: ~7.000–10.000 m³/h (pentru 80–100 t/h prelucrare cereale)
- Viteză recomandată a aerului în coș: 15 m/s

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 din cereale, acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă) ține cont de nivelul de emisii generat de capacitatea și tehnologia de lucru.

Conform literaturii de specialitate, emisiile de pulberi, pentru o **capacitate de lucru de 100t/h**, pot fi între 18.6– 52.1 g/tonă (TSP) și între 1.1– 6.1 g/ tonă (PM10) – în funcție de înălțimea și fluxul de descărcare.

Pentru calculul dispersiilor considerăm emisia medie de 0.1 g/s, înălțimea de 6.8 m și diametrul de 0,5 m și sistem de aerare.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.333333e-03
 stack height (m) = 6.8000
 stk inside diam (m) = 0.5000
 stk exit velocity (m/s) = 15.0000
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 2.9452431 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 14.062 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

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

dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma	
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
10.	0.1914e-04	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	3.57	3.54	no
22.	0.3150e-02	1	3.0	3.0	960.0	14.30	7.16	3.91	no
30.	0.1606e-01	1	3.0	3.0	960.0	14.30	9.33	4.96	no
90.	0.7314e-01	3	5.0	5.0	1600.0	11.30	11.38	6.88	no
100.	0.7582e-01	3	4.5	4.5	1440.0	11.80	12.54	7.58	no
150.	0.7646e-01	3	2.5	2.5	800.0	15.80	18.30	11.09	no
200.	0.7129e-01	4	3.5	3.5	1120.0	13.23	15.67	8.70	no
250.	0.7007e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	19.24	10.54	no
300.	0.8670e-01	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	17.25	9.37	no
350.	0.9844e-01	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	19.78	10.38	no
362.	0.1004	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	20.38	10.62	no
434.	0.1062	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	23.98	12.02	no
438.	0.1063	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	24.18	12.10	no
500.	0.1055	5	1.0	1.0	10000.0	19.04	27.24	13.27	no
600.	0.1052	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	21.47	10.20	no
700.	0.1104	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	24.66	11.38	no
800.	0.1087	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	27.82	12.39	no
900.	0.1046	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	30.94	13.37	no
1000.	0.9951e-01	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	34.03	14.31	no
1100.	0.9376e-01	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	37.10	15.16	no
1200.	0.8811e-01	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	40.14	15.98	no
1300.	0.8271e-01	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	43.16	16.78	no
1400.	0.7764e-01	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	46.16	17.55	no
1500.	0.7293e-01	6	1.0	1.0	10000.0	17.95	49.13	18.31	no

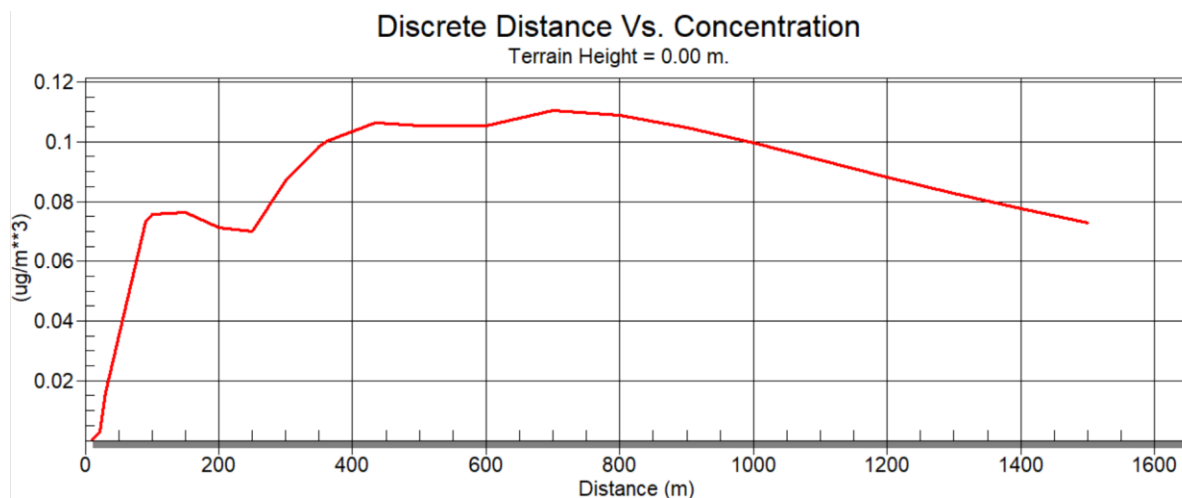
*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain

```

procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)
-----
simple terrain 0.1104 700. 0.

```



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

```

source type      = point
emission rate (g/s) = 0.333333e-03
stack height (m)  = 6.8000
stk inside diam (m) = 0.5000
stk exit velocity (m/s) = 15.0000
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 2.9452431 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 14.062 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

```

dist conc    u10m ustk mix ht plume sigma sigma
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) y (m) z (m) dwash
-----

```

```

10. 0.1834e-11 4 3.0 3.0 960.0 14.30 1.84 1.69 no
22. 0.1500e-05 4 3.0 3.0 960.0 14.30 2.86 2.39 no
30. 0.2398e-04 4 3.0 3.0 960.0 14.30 3.43 2.69 no
90. 0.1473e-01 4 3.0 3.0 960.0 14.30 7.74 4.75 no
100. 0.2141e-01 4 3.0 3.0 960.0 14.30 8.48 5.12 no
150. 0.5447e-01 4 3.0 3.0 960.0 14.30 12.12 6.96 no
200. 0.6951e-01 4 3.0 3.0 960.0 14.30 15.71 8.77 no
250. 0.7007e-01 4 3.0 3.0 960.0 14.30 19.24 10.54 no
300. 0.6454e-01 4 3.0 3.0 960.0 14.30 22.71 12.28 no

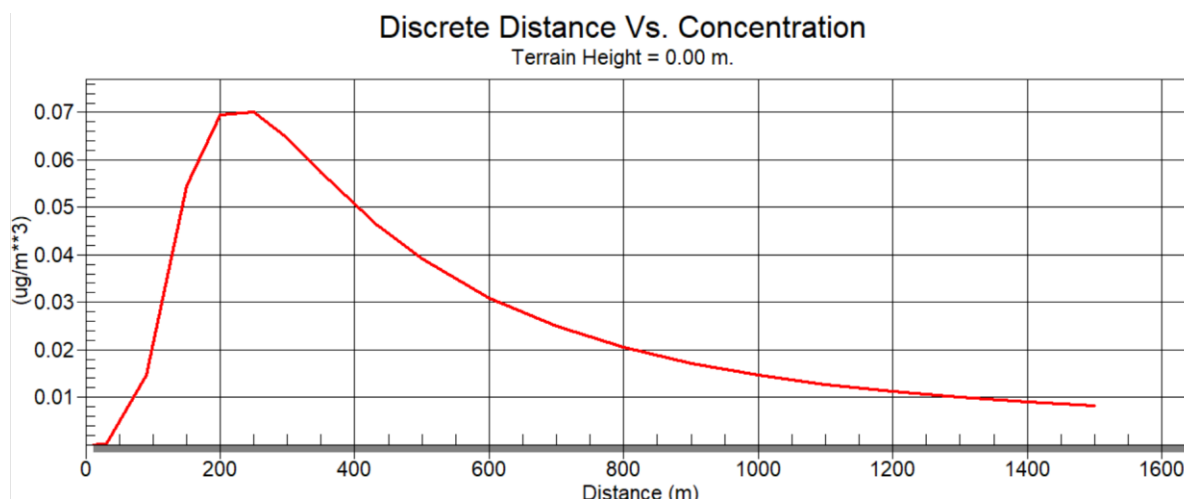
```

350.	0.5735e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	26.14	13.87	no
362.	0.5564e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	26.96	14.24	no
434.	0.4626e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	31.82	16.45	no
438.	0.4579e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	32.08	16.57	no
500.	0.3918e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	36.21	18.42	no
600.	0.3093e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	42.77	21.32	no
700.	0.2494e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	49.23	24.13	no
800.	0.2052e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	55.61	26.87	no
900.	0.1718e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	61.92	29.54	no
1000.	0.1460e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	68.16	32.16	no
1100.	0.1274e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	74.34	34.19	no
1200.	0.1123e-01	4	3.0	3.0	960.0	14.30	80.47	36.16	no
1300.	0.9999e-02	4	3.0	3.0	960.0	14.30	86.55	38.06	no
1400.	0.8971e-02	4	3.0	3.0	960.0	14.30	92.58	39.92	no
1500.	0.8105e-02	4	3.0	3.0	960.0	14.30	98.57	41.72	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.7007e-01	250.	0.
----------------	------------	------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate activității de curățare a cerealelor, sunt sub limita maximă admisă (și sub pragul inferior de evaluare), în zona locuită, atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Pulberi (datorate activității de recepție/depozitare a cerealelor)

Pentru calculele de dispersie considerăm rulajul maxim de cereale de aproximativ 200 t/zi.

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 din cereale, acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă) ține cont de nivelul de emisii generat de capacitatea și tehnologia de lucru.

Conform literaturii de specialitate, emisiile de pulberi, pentru o **capacitate de lucru de aproximativ 200 t/zi**, pot fi între 18.6 – 52.1 g/tonă (TSP) și între 1,1 – 6.1 g/ tonă (PM10) – în funcție de înălțimea și fluxul de descărcare.

La o capacitate de lucru de aproximativ 200 t/zi, emisiile medii de PM10 vor fi de 0.02 g/s. Considerăm suprafața de 400 mp.

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

Simple terrain inputs:

```

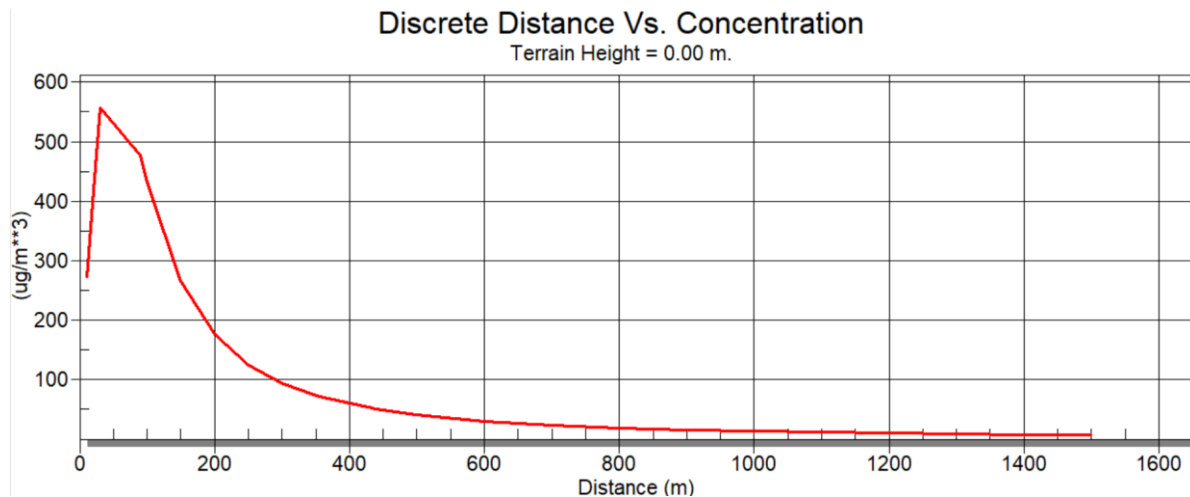
source type          =      area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.500000e-04
source height (m)      = 0.5000
length of larger side (m) = 40.0000
length of smaller side (m) = 10.0000
receptor height (m)     = 1.5000
urban/rural option     = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
model estimates direction to max concentration
buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 0.000 m**4/s**2.
*** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. M above stack base used for following distances ***

```

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
10.	272.5	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	5.
22.	438.8	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	10.
30.	557.6	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
90.	476.5	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
100.	431.8	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
150.	265.6	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
200.	175.7	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
250.	125.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
300.	93.98	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
350.	73.45	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
362.	69.53	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
434.	51.71	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
438.	50.94	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
500.	40.95	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
600.	30.26	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
700.	23.44	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
800.	18.97	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
900.	15.74	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1000.	13.32	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1100.	11.51	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1200.	10.07	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1300.	8.910	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1400.	7.954	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.
1500.	7.156	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	0.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	557.6	30.	0.



b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

Simple terrain inputs:

source type = area

emission rate (g/(s-m**2)) = 0.500000e-04

source height (m) = 0.5000

length of larger side (m) = 40.0000

length of smaller side (m) = 10.0000

receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.00 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

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

10.	104.7	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
22.	152.9	4	3.0	3.0	960.0	0.50	9.
30.	178.4	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
90.	60.04	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
100.	50.69	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
150.	25.70	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
200.	15.61	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
250.	10.55	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
300.	7.662	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
350.	5.884	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
362.	5.553	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
434.	4.064	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
438.	4.001	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
500.	3.186	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
600.	2.329	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
700.	1.788	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
800.	1.421	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
900.	1.160	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
1000.	0.9682	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
1100.	0.8341	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.
1200.	0.7287	4	3.0	3.0	960.0	0.50	0.

1300. 0.6435 4 3.0 3.0 960.0 0.50 0.
1400. 0.5735 4 3.0 3.0 960.0 0.50 0.
1500. 0.5153 4 3.0 3.0 960.0 0.50 0.

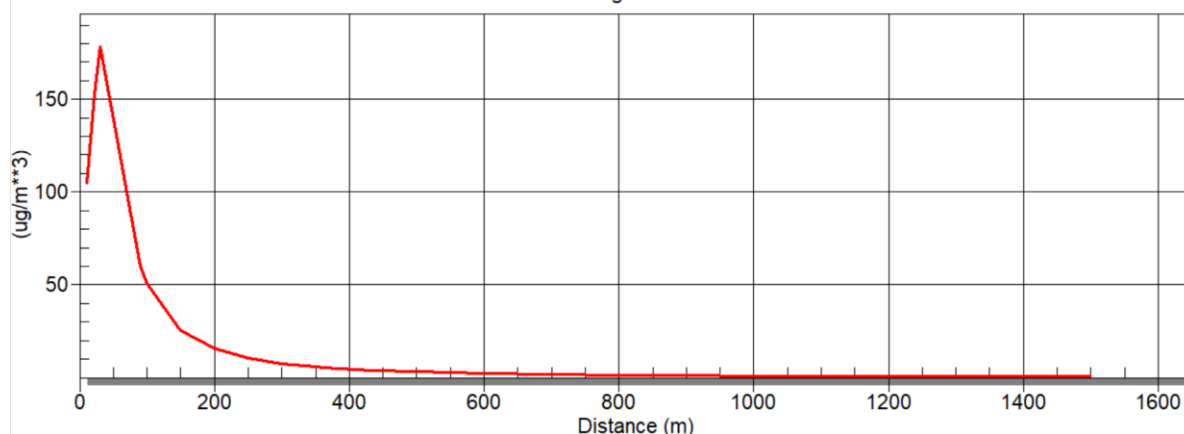
*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 178.4 30. 0.

Discrete Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0.00 m.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor de pulberi datorate activității de recepție/ depozitare a cerealelor în groapa de recepție, sunt sub limita maximă admisă (și sub pragul inferior de evaluare), în zona celor mai apropiate locuințe, în condiții atmosferice obișnuite ale zonei.

Interpretare

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

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

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție și depozitare cereale în groapa de recepție (pulberi PM10) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea înregistra depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de uscare (Oxizi de azot NOx, PM10) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și

STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de precurățare (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

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/ încărcarea se va face cu utilaje performante, evitându-se astfel emisiile către exterior.

Contribuția suplimentară prin funcționarea obiectivului la poluarea cu pulberi a atmosferei în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute. Dacă va fi necesar, în spațiul de recepție/depozitare a cerealelor se va instala un sistem de exhaustare a aerului dotat cu filtre pentru reținerea particulelor.

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.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului la capacitatea propusă se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor 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.

A3. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ le 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;
- O.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate;

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

– privind calitatea aerului înconjurător) și STAS 12574/87 – privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă “Aer din zonele protejate”.

Se vor lua în considerare prevederile Directivei (UE) 2024/2881 privind calitatea aerului.

Beneficiarul proiectului se va asigura ca 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.

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului

În perioada de construire:

- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă.
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de construire, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- pe toată perioada lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

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

- utilajele, autoutilitarele etc. ce tranzitează amplasamentul 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;
- 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;
- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- 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 3 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.
- Dacă prin monitorizare vor fi înregistrate depășiri ale poluanților în aer datorate activității obiectivului se vor implementa măsuri suplimentare de protecție:
- instalarea în spațiile de depozitare a cerealelor a unui sistem de exhaustare a aerului dotat cu filtre pentru reținerea particulelor;
- 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.

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), în timpul funcționării obiectivului, 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.

Dezvoltările ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele, distanțele actuale față de locuințe fiind considerate zonă de protecție sanitară. În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)

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

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă obiectivului se realizează prin intermediul unui puț forat existent pe amplasament.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere se colectează într-un bazin vidanjabil. Nu sunt evacuate ape uzate tehnologice.

Apele pluviale vor fi evacuate în bazinul de retenție și către spațiile verzi.

Deșeuri

Deșeurile rezultate pe amplasament se vor colecta pe categorii și vor fi evacuate prin firme autorizate pentru valorificarea sau eliminarea acestora.

Deșeurile menajere se vor depozita în pubele, de unde vor fi ridicate periodic de serviciul abilitat în baza unui contract încheiat de către beneficiar.

Aspecte geotehnice ale amplasamentului

În cadrul documentației geotehnice sunt prezentate planuri detaliate, pe baza observațiilor de teren și investigațiilor geotehnice prin 2 (două) foraje executate în amplasament, pentru identificarea determinărilor de laborator efectuate pe probele prelevate din teren, date și informații necesare proiectării în condiții optime a obiectivului propus.

Totodată sunt prezentate sintetic și ilustrate în cadrul pieselor scrise și desenate date privind amplasarea forajelor, tipul pământului de fundație, condițiile hidrogeologice.

În vederea stabilirii stratificației terenului, s-au efectuat prospecțiuni geologice de suprafață și 2 foraje geotehnice până la 7.00 m adâncime.

Terenul se prezenta stabil la data efectuării cartării de suprafață, fără fenomene fizico-geologice de instabilitate sau degradare.

- Stratificația identificată în forajul F1 (0.00-5.00 m):
 - 0.00-0.40m: sol vegetal
 - 0.40-1.80m: argile nisipoase cafenii-gălbui, plastic vâscoase
 - 1.80-2.40m: argile cafenii-gălbui cu rare paiete de mică, plastic vâscoase
 - 2.40-3.40m: lentilă de nisip cu pietriș și liant argilos
 - 3.40-5.00m: argile cafenii, plastic vâscoase
- Stratificația identificată în forajul F2 (0.00-5.00 m):
 - 0.00-0.40m: sol vegetal
 - 0.40-1.80m: argile nisipoase cafenii-gălbui, plastic vâscoase
 - 1.80-2.40m: argile cafenii-gălbui cu rare paiete de mică, plastic vâscoase
 - 2.40-3.40m: lentilă de nisip cu pietriș și liant argilos
 - 3.40-5.00m: argile cafenii, plastic vâscoase

Presiunea convențională, conform STAS 3300-1985, pentru stratul de argilă este de 250KPa și corespunde la adâncimea de fundare $h = 2.00$ m de la cota terenului natural și lățimi ale fundațiilor $b = 1.00$ m.

Stratul acvifer freatic nu a fost întâlnit în forajele executate.

Posibilul risc asupra sănătății populației

În perioada de construire

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.

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu apă, sol/subsol

În perioada de construire:

- 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;
- se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
- se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran.

Pentru personalul angajat în organizarea de șantier se va asigura alimentarea cu apă potabilă pentru băut și spălat din rețeaua de apă potabilă existentă în zonă sau din surse autorizate și verificate sanitar și dotări igienico-sanitare (pet-uri etanșe).

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

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

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

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin intermediul puțului forat existent pe amplasament.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie avizată sanitar, să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare. De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate

consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Pentru personalul angajat se vor asigura: vestiar și grupuri sanitare(chiuveță, WC) compartimentate, finisate și dotate în conformitate cu legislația sanitară în vigoare (OMS 119/2014 și OMS 933/2002).

Apele uzate menajere se colectează într-un bazin vidanjabil. Nu sunt evacuate ape uzate tehnologice.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

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

Deșeurile se vor colecta selectiv, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidente în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Se va asigura transportul de cereale strict cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

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

C. Poluarea sonoră

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.

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

Surse de poluare

În etapa de construire, 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 sunt reprezentate de utilajele/echipamentele necesare depozitării cerealelor (prevăzute pentru fluxul tehnologic, transportul și descărcarea produselor agricole) 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.

Principalii poluatori fonici din zona învecinată sunt reprezentați de drumul de acces situat pe latura nordică a amplasamentului.

Caracterizarea zgomotului produs de traficul auto

Nivelul global al zgomotului produs de traficul rutier este dat de numeroase surse sonore care acționează, în majoritatea cazurilor, simultan. Zgomotele care apar în timpul mersului unui vehicul provin, în principal, din funcționarea ansamblului motor, funcționarea organelor de transmisie, caroserie, șasiu și sistemul de rulare. Motorul este sursa cea mai importantă de zgomot. În funcție de natura fenomenelor

implicate, acest zgomot poate fi mecanic, datorat în principal contactului pieselor, aerodinamic, datorat curgerii fluidelor și termic, datorat fenomenelor sonore produse în timpul procesului de ardere. Zgomotul de evacuare al motoarelor reprezintă cea mai mare sursă individuală de zgomot, care trebuie redusă în majoritatea cazurilor. Poluarea fonică datorată traficului rutier depinde și de caracteristicile drumului. Șoselele cu pante și curbe strânse influențează emisiile în sensul creșterii intensității acestora prin adaptarea vitezei de mers la cerințele acestora, având loc o multitudine de schimbări de viteză, decelerări și mers turat al motorului. Șoselele plane permit deplasări cu viteze ridicate și în acest caz poluarea fonică se datorează îndeosebi zgomotului de rulare (interacțiunea roată – drum) și curenților de aer generați de deplasarea autovehiculului.

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

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.

C2. 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 ținând 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 că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că 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 aferent activității obiectivului

În timpul lucrărilor de construire a 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 de construire. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

Estimarea nivelelor de zgomot relaționate activităților de 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.

Cea mai apropiată locuință de amplasament este locuința angajaților (a beneficiarului situată la 22.19 m de silozurile propuse) și intravilanul cel mai apropiat (locuință Nord de amplasament) se află la distanța de 350 m față de limita amplasamentului.

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

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

Unde:

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

În cazul în care vor fi 2 echipamente/autoutilitare concomitent 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 22.19 m (față de locuința beneficiarului/angajaților) va fi de 66.08 dB – 52.17 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
22.19 m or ft	66.08 dBSPL	26.92 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
110 m or ft	52.17 dBSPL	40.83 dB

- la distanța de 350 m va fi 42.12 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
350 m or ft	42.12 dBSPL	50.88 dB

- la distanța de 400 m va fi 40.96 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
400 m or ft	40.96 dBSPL	52.04 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. Nivelul de zgomot produs de activitățile de descărcare / încărcare / a cerealelor în zona unde se află cele mai apropiate locuințe nu vor depăși limitele diurnă și nocturnă. Pentru locuința beneficiarului, conform estimărilor, ar putea exista depășiri pentru limita nocturnă.

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. Recomandăm ca recepția / descărcarea cerealelor să se facă de asemenea doar în intervalul de zi (orele 7-23).

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) în jurul surselor de zgomot.

Contribuția suplimentară a obiectivului analizat la poluarea fonică în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

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

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

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

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

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

- pentru zona industrială: $L_{AeqT} = 65$ dB,

- pentru zona rezidențială: $L_{AeqT} = 60$ dB.

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

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

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale (limita spațiului amenajat activității specifice, și nu limita proprietății din care fac parte aceste spații, care poate fi mai extinsă), incinte industriale / spații cu activitate comercială, conform SR 10009-2017: Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, $L_{AeqT}= 65$ 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 (L_{AeqT}) 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 (L_{AeqT}) 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 (L_{AeqT}) 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 (L_{AeqT}) 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
Cămine, 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
Scoli	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, săli de conferințe, săli de audiții, 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 efectelor negative produse de zgomot

În perioada de construire

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

- incinta aferentă obiectivului va fi 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 – vor fi dotate cu amortizor de zgomot;
- respectarea normelor de protecție a muncii - se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă;
- monitorizarea periodică a nivelului de zgomot.

Toate echipamentele (uscătorul, precurăătorul, ventilatoarele și benzile transportoare) vor fi de ultimă generație și vor fi prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

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.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, 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.

Contribuția suplimentară a obiectivului analizat la poluarea fonică în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

Suplimentar, dacă va fi necesar, zona obiectivului se poate amenaja cu zone cu vegetație care vor funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate, eventual instalarea unor bariere fonice adecvate (panouri fonoabsorbante) în jurul surselor de zgomot. Recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

D. Prevederi pentru monitorizarea mediului

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

- monitorizarea tehnologică;
- monitorizarea factorilor de mediu.

Monitorizarea tehnologică 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.

Monitorizarea factorilor de mediu este interdependentă 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 agresati.

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

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

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

Amplasamentul studiat se găsește la distanță față de obiective de interes public, monumente istorice și de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes național.

Amplasamentul proiectului este situat într-o zonă care are în vecinătatea directă receptori sensibili (așezări umane). Cea mai apropiată locuință se află amplasată la aproximativ 536 m față de limita de amplasament. Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe timpul funcționării obiectivului nu este unul semnificativ, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Măsuri adoptate pentru protecția așezărilor umane:

Amplasarea instalațiilor sanitare pentru personal;

Împrejmuirea și demarcarea perimetrelor de lucru;

Gestionarea corespunzătoare/ eficientă a deșeurilor pentru a nu periclita starea de sănătate a populației și a nu crea disconfort prin aspectul dezagregabil al acestora.

Impactul direct asupra receptorilor sensibili din zona învecinată, ca urmare a măsurilor tehnice și operaționale ce vor fi adoptate, va fi redus. Măsurile propuse pentru protecția calității factorilor de mediu apă, aer, sol, zgomot vor avea impact pozitiv și asupra conservării sănătății populației.

În perioada de funcționare a obiectivului se va avea în vedere aspectul salubru al utilajelor folosite, semnalizarea lucrărilor și asigurarea unui ritm corespunzător de lucru cu efecte asupra minimizării timpului necesar.

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

În ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, un efect pozitiv.

Funcționarea obiectivului nu influențează condițiile etnice și culturale din zonă. De asemenea nu are impact negativ asupra patrimoniului cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice din zonă.

F. Analiza impactului prognozat asupra mediului social și economic

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

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

Obiectivul 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.

Funcționarea obiectivului 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 nesemnificativ în perioada de funcționare a obiectivului; probabilitatea impactului este redusă.

G. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației

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

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

În cazul de funcționare normală a obiectivului care va conduce la emisii continue sau intermitente de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitare a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care vor formula, eventual, plângeri verbale sau scrise), se recomandă informarea selectivă a lor privind:

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

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

Prezenta evaluare nu înlocuiește acordul vecinilor, orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. Elaboratorul prezentului studiu nu își asumă responsabilitatea rezolvării unor astfel de conflicte.

H. Securitatea la incendiu

Măsurile de protecție vor ține cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula și de legislația în vigoare, referitoare la protecția civilă (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.

Soluția finală va fi verificată de verificator atestat MLPTL.

Proiectul va prevedea măsuri de protecție față de incendiu/ explozie.

Elementele principale ale construcțiilor vor îndeplini condițiile pentru încadrarea în Gradul II de rezistență la foc, conform Normativului P118/2015 privind siguranța la foc a construcțiilor. Riscul de incendiu al ansamblului va fi: *risc mic*.

Circulațiile și evacuările în caz de incendiu, vor fi dimensionate în conformitate cu prevederile Normativului P118/2015.

Branșamentul electric se va proiecta și se va executa respectându-se condițiile prevăzute în SR234, normativul PE 106, pentru branșamentele electrice aeriene și pentru branșamentele electrice subterane respectându-se și condițiile prevăzute în normativul NTE 007/08/00. Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DOR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la branșament sau punct de alimentare.

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

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

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

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale

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

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

b) Servicii publice de transport

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

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

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

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

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

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

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

Cauza: activități de construire/amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) *Zgomot și vibrații*

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

În perioada de funcționare: **impact negativ speculativ** – se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto) va fi mai ridicat.

Cauza: activități de construire/amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) *Deșeuri*

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

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

Cauza: activități de construire/amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) *Estetica mediului*

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

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

Cauza: activități de construire/ amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) *Siguranța circulației auto și pietonale*

În timpul fazei de construire/amenajare: **impact pozitiv probabil** datorat încetینirii traficului.

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

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) *Siguranța comunității*

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

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

Cauza: comportamentul antisocial.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

4. Stil de viață

a) *Calitatea vieții*

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

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

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

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

Rezultate

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

Influența asupra sănătății	Termen (lung/ scurt)	Activități cu posibil efect (în faza de construire/ amenajare și funcționare)	Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))		Populația la risc	Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)
			Impact pozitiv	Impact negativ		
Poluare	TS	Activități de construire/ amenajare		Poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	Populația rezidentă	C
	TL	post-construire/ amenajare	Scăderea nivelului de zgomot, a gradului de poluare atmosferică. (Q)			P
Siguranța populației	TS	Crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor, criminalitate „importată”		Accidente de mașină, spargerii, furt (Q) sau (E)	Populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construire crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	Creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		Populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
Izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	Diferite activități de construire/ amenajare și renovare;		Împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	Populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	TL	Post-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 construire/ amenajare, creșterii traficului		Stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construire: circulația auto și pietonală	Circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		Populația rezidentă	S P
Deșeuri	TS	Deșeuri rezultate în urma activităților de construire/ amenajare		Disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de	Populația rezidentă	P C

				construire/ amenajare și a celor menajere (Q)		
	TL	Post-construire: amenajarea unui sistem de management al deșeurilor	Mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		Populația rezidentă	S P
Estetica mediului	TS	Aspect de șantier în lucru		Disconfort datorat aspectului neplăcut în zonă (Q)	Populația rezidentă	P C
	TL	Post-construire: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	Contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		Populația rezidentă	C
Calitatea vieții	TS	Activități de construire/ amenajare care determină scăderea calității vieții		Stres, anxietate, tulburări de somn etc.(e)	Populația rezidentă	P C
	TL	Post-construire: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	Potențial crescut de dezvoltare prin atragera de noi investitori (E)		Populația rezidentă	C

În faza de construire/amenajare

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

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

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

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

În faza de funcționare

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

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

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

V. ALTERNATIVE

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.

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

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

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

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

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de *recepție și depozitare cereale* (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea înregistra depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de uscare (Oxizi de azot NO_x, PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de precurățare (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

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/ încărcarea se va face cu utilaje performante, evitându-se astfel emisiile către exterior.

Contribuția suplimentară prin funcționarea obiectivului la poluarea cu pulberi a atmosferei în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute. Dacă va fi necesar, în spațiile de depozitare a cerealelor se va instala un sistem de exhaustare a aerului dotat cu filtre pentru reținerea particulelor.

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.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor datorate funcționării obiectivului la capacitatea propusă se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor 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.

În perioada de construire:

- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă.
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de construire, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- pe toată perioada lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

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

- utilajele, autoutilitarele etc. ce tranzitează amplasamentul 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;
- 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;
- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiectionale, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- 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 3 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.
- Dacă prin monitorizare vor fi înregistrate depășiri ale poluanților în aer datorate activității obiectivului se vor implementa măsuri suplimentare de protecție:
- instalarea în spațiile de depozitare a cerealelor a unui sistem de exhaustare a aerului dotat cu filtre pentru reținerea particulelor;
- 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.

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), în timpul funcționării obiectivului, 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.

Dezvoltările ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele, distanțele actuale față de locuințe fiind considerate zonă de protecție sanitară. În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Măsurî propuse pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu apă, sol/subsol

În perioada de construire:

- 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;
- se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
- se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran.

Pentru personalul angajat în organizarea de șantier se va asigura alimentarea cu apă potabilă pentru băut și spălat din rețeaua de apă potabilă existentă în zonă sau din surse autorizate și verificate sanitar și dotări igienico-sanitare (pet-uri etanșe).

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

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

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

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin intermediul puțului forat existent pe amplasament.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie avizată sanitar, să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare. De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagreabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Pentru personalul angajat se vor asigura: vestiar și grupuri sanitare(chiuvetă, WC) compartimentate, finisate și dotate în conformitate cu legislația sanitară în vigoare (OMS 119/2014 și OMS 933/2002).

Apele uzate menajere se colectează într-un bazin vidanjabil. Nu sunt evacuate ape uzate tehnologice.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

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

Deșeurile se vor colecta selectiv, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidente în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Se va asigura transportul de cereale strict cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

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

Măsuri propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot

În perioada de construire

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

- incinta aferentă obiectivului va fi 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 – vor fi dotate cu amortizor de zgomot;

- respectarea normelor de protecție a muncii - se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă;
- monitorizarea periodică a nivelului de zgomot.

Toate echipamentele (uscătorul, precurătorul, ventilatoarele și benzile transportoare) vor fi de ultimă generație și vor fi prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

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.

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

Contribuția suplimentară a obiectivului analizat la poluarea fonică în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

Suplimentar, dacă va fi necesar, zona obiectivului se poate amenaja cu zone cu vegetație care vor funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate, eventual instalarea unor bariere fonice adecvate (panouri fonoabsorbante) în jurul surselor de zgomot. Recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

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.

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc).

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Dâmbovița, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

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

Vecinătăți

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

- **NORD și NORD-EST:** drum de exploatare la limita amplasamentului; stație de gaze (fără personal) la distanța de cca 55 m de limita amplasamentului la cca 80 m de silozurile existente și la 101.75 m de silozurile propuse; locuințe (intravilan Gura Șuții) la distanța de 362.70 m de silozurile propuse și cca 310 m de limita amplasamentului, la cca 350 m de silozurile existente și la cca 350 m de uscător;
- **EST:** terenuri agricole la limita amplasamentului;
- **SUD și SUD_VEST:** locuință beneficiar(personal) la limita amplasamentului și la 22.19 m de silozurile propuse și la cca 30 m de silozurile existente și la cca 90 m de uscător; locuințe(intravilan sat Cățunu) la distanța de cca 434 m de silozurile existente și la 438.76 m de silozurile propuse;
- **VEST și NORD-VEST:** DJ721 la cca 20 m de limita amplasamentului, la cca 38 m de silozurile existente și la cca 50 m de silozurile propuse;

Accesul auto și pietonal la amplasamentul proiectului se realizează indirect din DJ721, pe DC 380/1.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de *recepție și depozitare cereale* (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea înregistra depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de *uscarea* (Oxizi de azot NO_x, PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de procurare (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor datorate funcționării obiectivului la capacitatea propusă se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor 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.

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

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

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

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

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

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

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

Contribuția suplimentară a obiectivului analizat la poluarea fonică în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

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

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

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

Considerăm că obiectivul de investiție: ***"EXTINDERE CAPACITATE DE DEPOZITARE PRIN CONSTRUIRE 2 SILOZURI, ACCES ȘI GROAPĂ DE RECEPȚIE"***, situat în sat Gura Șuții, comuna Gura Șuții, județul Dâmbovița, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- 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
- Maconachie M, Elliston K (2002) A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) Methods of health impact assessment: a literature review. Glasgow: MRC Social and Public health Sciences Unit
- Barton H, Tsourou C (2000) Healthy Urban Planning. London: Spon (for WHO Europe)
- Buregeya, 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).
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, *Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks* American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521–529

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

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

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

IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. ADI 11 STOICAN TRANS S.R.L., CUI: 31297557; J2013000156158, Sat Gura Șuții, Comuna Gura Șuții, Nr. 1052, Județ Dâmbovița

Obiectiv de investiție: "EXTINDERE CAPACITATE DE DEPOZITARE PRIN CONSTRUIRE 2 SILOZURI, ACCES ȘI GROAPĂ DE RECEPȚIE", situat în sat Gura Șuții, comuna Gura Șuții, județul Dâmbovița

Amplasamentul studiat se află situat în Teren situat în intravilanul comunei Gura Șuții, satul Gura Șuții în tarlăua 57 parcela 429/3.

Terenul în suprafață totală 10001 mp, din care 3404 mp identificat CF 73329 și reprezintă proprietate a în proprietatea domnilor Ion Niculae, Ion Elena - cu drept de SUPERFICIE pe o perioada de 99 ani în favoarea lui SC ADI 11 STOICAN TRANS S.R.L. și 6597 mp identificat prin CF 73328, tarlăua 57 parcela 429/3/1 în proprietatea lui Ion Niculae, Ion Elena.

Terenul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice, a alunecărilor de teren.

Servituți care grevează asupra terenului - culoare tehnice, linii electrice aeriene de medie tensiune, zona protecție de 17,5 m din ax.

Categoria de folosință a terenului: curți construcții = 2929 mp, arabil = 475 mp conform CF 73329 și curți construcții = 767 mp, arabil = 5830 mp conform CF 73328;

Destinația stabilită conform PUG aprobat prin HCL nr. 16/21.04.2003 și actualizat prin HCL nr. 12 / 31.01.2017 terenul se află în intravilan în UTR 3 zona rezidențială satul Gura Șuții, zona 1/A - zona pentru unități industriale și. Depozitare / zona pentru unități agricole.

În momentul de față construcțiile existente pe amplasament funcționează ca și spațiu de depozitare, uscare și curățare și alte facilități aferente activității de comerț al cerealelor.

Acestea sunt următoarele:

- Un buncăr (groapa) recepție cereale
- Un uscător cereale TK2 -12-4
- Un pre curățitor cu site vibratoare SMA 20
- 4 silozuri metalice depozitare cereale cu o capacitate de 1.273mc fiecare, însumând un total de 5.092mc.
- Un siloz umed cu fund conic cu o capacitate de 55 mc.
- Un cantar rutier cu capacitatea de 60 t.

În cadrul fluxului tehnologic construcțiile sunt deservite de 7 transportoare și 4 elevatoare, pe traseul de la cântarul rutier prin buncăr (groapa) recepție, la silozul umed și ulterior la cele 4 silozuri depozitare.

Construcția primelor 2 silozuri a fost finalizată în anul 2011 prin fonduri proprii ale beneficiarului, următoarele fiind construite în 2020 prin finanțare europeană.

Cele 4 silozuri au o suprafață circulară la sol de câte 126 mp fiecare, construcțiile fiind edificate din structura metalică pe fundații de beton armat și hidroizolat. La baza acestora se găsesc canalele de ventilație.

Cântarul se afla sub o copertină, în vederea evitării precipitațiilor, și este urmat de precurător și uscător înainte de depozitarea cerealelor în cele 4 silozuri.

Urmărirea fluxului tehnologic se face și în mod automatizat, printr-un post de comandă dotat cu panou de comandă al tuturor instalațiilor care deservește ansamblul descris.

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei investiții constând în *lucrări de amplasare a 2 silozuri metalice prefabricate, pe fundații de beton armat pentru stocarea cerealelor*.

Lucrările de bază ce se propun a fi executate pe amplasament sunt:

- 2 silozuri cu fundații de tip inelar cu suprafața totală de $2 \times 189 \text{ mp} = 378 \text{ mp}$
- Groapa de recepție din beton armat hidroizolat cu o suprafața totală de cca 41.8 mp
- Amenajare drum acces prin balastare/pietruire cca 280 mp
- Regim de înălțime
- POT maxim = 40%
- CUT maxim = 1
- H maxim = S+P+2
- Regim de aliniere: în aliniament cu construcțiile existente.

Bilanț teritorial și indicatori urbanistici

S teren = 10.001 mp

S construită propusă = 2210 mp

S desfășurată propusă = 2546 mp

P.O.T. propus = 22.09%

C.U.T. propus = 0,25

S drumuri acces propuse = 280 mp

Categoria / clasa de importanță: C/III;

Gradul de rezistență la foc: II;

Riscul de incendiu: mic.

Dotări

Date tehnice uscător:

Model TK2-12-4

Ventilator : 15.00 kW
Motor descărcare: 1.10 kW
Arzător gaz : 1160kW/ora
Capacitate uscare: porumb: 11.4 t/ora U 20-15% la 125°C
Sistem detectare incendiu
Sistem control umiditate cu 1 senzor pentru TK2
Indicator nivel

Date tehnice precurator:

BUHLER - Model: SMA
capacitate precurartire grosiera porumb 18% 100t/ora
capacitate precurartire grosiera grâu 14% 90t/ora
capacitate precurartire fina porumb 18% 50t/ora

capacitate precurartire fină grâu 14% 50t/ora
unitate aspirație aer - capacitate 80-100 t/ora
dimensiuni: 2190x2410x1360
greutate fără aspirație praf: 1.1 t
motor: 4.75kW
ciclon separe praf

Rulajul zilnic - sunt vârfuri de rulaj care înseamnă 6-8 mașini pe zi (în perioada campaniei agricole și în perioada livrărilor), însă exista perioade destul de lungi în care rulajul este zero, aproximativ 7 luni din an.

Descrierea activităților propuse

Descărcare groapa de recepție

Datorita diferenței de nivel (înălțime) si capacitate între camioanele agricole si silozuri este necesara descărcarea intermediara in groapa de recepție acestea de unde cerealele vor fi elevate si transportate în curățitor / silozuri, în funcție de impuritate, umiditate, etc.)

În groapa de recepție va fi montat un transportor ce va face legătura printr-un canal din beton armat îngropat cu sistemul de elevatoare. Accesul la motorul transportorului este asigurat de o gura de vizitare prevăzută cu capac carosabil.

Pentru transportul cerealelor către silozuri, la baza celui mai apropiat de groapa de recepție s-a prevăzut o cuva din beton armat, hidroizolata, realizata la +70 cm fata de CTA si la adâncime de -4,00 m fata de CTA.

Pentru susținerea elevatoarelor a fost proiectata o structura metalica tratata anticoroziv fixata pe cuva din beton armat, cu stâlpi, contravântuiri si platforme la cotele din proiect, H max=24.39 m fata de CTA.

Accesuri, drumuri și platforme

Accesul auto și pietonal la amplasamentul proiectului se realizează indirect din DJ721, pe DC 380/1.

Terenul va fi sistematizat prin nivelare și îndepărtarea stratului vegetal. Stratificația drumului va fi realizată cu fundație din balast de 30 cm + piatra spartă 15 cm compactată la grad de compactare 98% Proctor.

Vecinătăți

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

- **NORD și NORD-EST:** drum de exploatare la limita amplasamentului; stație de gaze (fără personal) la distanța de cca 55 m de limita amplasamentului la cca 80 m de silozurile existente și la 101.75 m de silozurile propuse; locuințe (intravilan Gura Șuții) la distanța de 362.70 m de silozurile propuse și cca 310 m de limita amplasamentului, la cca 350 m de silozurile existente și la cca 350 m de uscător;
- **EST:** terenuri agricole la limita amplasamentului;
- **SUD și SUD_VEST:** locuință beneficiar (personal) la limita amplasamentului și la 22.19 m de silozurile propuse și la cca 30 m de silozurile existente și la cca 90 m de uscător; locuințe (intravilan sat Cățunu) la distanța de cca 434 m de silozurile existente și la 438.76 m de silozurile propuse;
- **VEST și NORD-VEST:** DJ721 la cca 20 m de limita amplasamentului, la cca 38 m de silozurile existente și la cca 50 m de silozurile propuse;

Accesul auto și pietonal la amplasamentul proiectului se realizează indirect din DJ721, pe DC 380/1.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

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

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

În faza de funcționare nu se preconizează să fie generate substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu.

Obiectivul de investiție va avea impact:

- pozitiv direct, asupra zonei studiate și vecinătăților imediate datorită faptului că arhitectura propusă este modernă iar lucrările de sistematizare verticală și de amenajare vor îmbunătăți starea și în mod categoric imaginea actuală a terenului și va oferi servicii necesare comunității;
- negativ direct și indirect, temporar, pe perioada în care se vor executa lucrări de construire în zonă.

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de recepție și depozitare cereale (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea înregistra depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de uscare (Oxizi de azot NO_x, PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de precurățare (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

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/ încărcarea se va face cu utilaje performante, evitându-se astfel emisiile către exterior.

Contribuția suplimentară prin funcționarea obiectivului la poluarea cu pulberi a atmosferei în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute. Dacă va fi necesar, în spațiile de depozitare a cerealelor se va instala un sistem de exhaustare a aerului dotat cu filtre pentru reținerea particulelor.

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.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor datorate funcționării obiectivului la capacitatea propusă se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor 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.

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

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

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

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

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

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, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți. Prin specificul său, obiectivul încurajează interacțiunea umană, coeziunea socială precum și sentimentul apartenenței.

În condițiile respectării integrale a proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Condiții și recomandări

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

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

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

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra calității aerului

În perioada de construire:

- mijloacele de transport folosite în timpul lucrărilor de construire vor respecta prevederile legale privind stabilirea procedurilor de aprobare tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile nerutiere și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- folosirea de vehicule cu grad redus de emisii de gaze de ardere (EURO); autovehiculele folosite vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă.
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- se vor folosi plase de reținere a particulelor de praf rezultate în urma operațiunilor de execuție și se va practica stropirea cu apă;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel prin folosirea plaselor de protecție care vor împrejmui zona de lucru;
- în etapa de construire, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;

- pe toată perioada lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile din Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

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

- utilajele, autoutilitarele etc. ce tranzitează amplasamentul 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;
- 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;
- efectuarea activităților de transport, manipulare, materie primă strict în spațiile special destinate și cu autovehicule/echipamente/utilaje adecvate;
- exploatarea și întreținerea corespunzătoare a tuturor echipamentelor și utilajelor din dotarea instalațiilor existente pe amplasament;
- respectarea tehnologiilor specifice fiecărei activități;
- implementarea unui program de verificare și de întreținere preventivă a echipamentelor și instalațiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor) în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă;
- respectarea traseelor de circulație în interiorul incintei și parcării; gestionarea locurilor de parcare, astfel încât, să se reducă timpul de manevră pentru parcare propriu-zisă cu diminuarea noxelor rezultate din gazele de eșapament și, deci, o diminuare a poluării din surse mobile;
- dacă în perioada de funcționare vor exista sesizări privind mirosurile obiective, se va întocmi și aplica planul de gestionare a disconfortului olfactiv;
- 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 3 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.
- Dacă prin monitorizare vor fi înregistrate depășiri ale poluanților în aer datorate activității obiectivului se vor implementa măsuri suplimentare de protecție;
- instalarea în spațiile de depozitare a cerealelor a unui sistem de exhaustare a aerului dotat cu filtre pentru reținerea particulelor;

- 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.

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, PM_{2,5}, PM total, NO₂, SO₂, COV și COT), în timpul funcționării obiectivului, 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.

Dezvoltările ulterioare ale zonei vor lua în considerare compatibilitatea cu funcțiunile propuse, pentru a se asigura încadrarea în limitele, distanțele actuale față de locuințe fiind considerate zonă de protecție sanitară. În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

Măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu apă, sol/subsol

În perioada de construire:

- 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;
- se vor lua toate măsurile pentru a evita risipa de apă;
- se interzice evacuarea apelor uzate epurate sau neepurate în subteran.

Pentru personalul angajat în organizarea de șantier se va asigura alimentarea cu apă potabilă pentru băut și spălat din rețeaua de apă potabilă existentă în zonă sau din surse autorizate și verificate sanitar și dotări igienico-sanitare (pet-uri etanșe).

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

Refacerea siturilor după execuție, unde va fi cazul, se va face prin așternere de sol vegetal pentru asigurarea condițiilor pedologice de refacere a biodiversității.

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

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin intermediul puțului forat existent pe amplasament.

Se va avea în vedere ca apa destinată consumului uman să fie avizată sanitar, să corespundă condițiilor de calitate pentru apă potabilă din legislația în vigoare. De asemenea, se va avea în vedere ca obiectivul să fie prevăzut cu instalații interioare de alimentare cu apă în conformitate cu normativele de proiectare, execuție și exploatare.

Calitatea apei potabile trebuie să îndeplinească cerințele actelor normative europene și românești (Directiva EU nr. 2184/2020 privind calitatea apei destinate consumului uman; Ordonanța nr. 7/2023 privind calitatea apei destinate consumului uman, publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 63 din 25 ianuarie 2023).

Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide, implică asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a acestora astfel încât să nu prezinte surse potențiale de contaminare a mediului, să nu emită mirosuri dezagrabile, să nu prezinte posibilitatea scurgerilor exterioare și să nu prezinte riscul de contact cu sistemul de alimentare cu apă.

În prevederea diminuării încărcării apelor uzate menajere cu poluanți, se vor utiliza produse biodegradabile, existente pe piață într-o largă varietate, de asemenea, pentru a minimiza încărcarea apelor rezultate în urma igienizării spațiilor de depozitare/ tehnice, se va utiliza ca tehnologie de curățare inițial, aspirarea spațiilor și apoi spălarea acestora.

Pentru personalul angajat se vor asigura: vestiar și grupuri sanitare(chiuveță, WC) compartimentate, finisate și dotate în conformitate cu legislația sanitară în vigoare (OMS 119/2014 și OMS 933/2002).

Apele uzate menajere se colectează într-un bazin vidanjabil. Nu sunt evacuate ape uzate tehnologice.

Pentru apele uzate provenite de la suprafața aferentă parcajelor și circulațiilor carosabile se vor prevedea separatoare de hidrocarburi, conform normelor în vigoare.

Valorile maxime admise ale indicatorilor de calitate a apei evacuate sunt stabilite în conformitate cu NTPA 002/2002, HG 188/2002 completată și modificată cu HG 352/2005. Se vor respecta prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 (republicată și actualizată) privind protecția mediului și Legea nr. 107/2001 (cu modificările și completările ulterioare) a apelor.

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

Deșeurile se vor colecta selectiv, iar la intervale stabilite sau ori de câte ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deșeuri corespunzătoare fiecărei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei și se vor evita incidentele și accidente în care pot fi implicate diferite specii de faună, se va limita impactul negativ asupra vegetației.

Se va asigura transportul de cereale strict cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu.

Traseele de circulație, platforma de depozitare a materiei prime, vor fi betonate și prevăzute cu un sistem exterior de colectare a apei pluviale, reducându-se astfel la minim pericolul unor poluări accidentale a freaticului datorate scurgerilor.

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

Măsuri propuse pentru limitarea efectelor negative produse de zgomot

În perioada de construire

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

- incinta aferentă obiectivului va fi 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 – vor fi dotate cu amortizor de zgomot;
- respectarea normelor de protecție a muncii - se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă;
- monitorizarea periodică a nivelului de zgomot.

Toate echipamentele (uscătorul, precurăătorul, ventilatoarele și benzile transportoare) vor fi de ultimă generație și vor fi prevăzute cu amortizoare pentru diminuarea zgomotului produs.

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.

Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a obiectivului, 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.

Contribuția suplimentară a obiectivului analizat la poluarea fonică în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

Suplimentar, dacă va fi necesar, zona obiectivului se poate amenaja cu zone cu vegetație care vor funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate, eventual instalarea unor bariere fonice adecvate (panouri fonoabsorbante) în jurul surselor de zgomot. Recomandăm plantarea de specii cu frunze persistente care să asigure protecție tot timpul anului și întreținerea spațiilor plantate.

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.

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județeană va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației, în funcție de natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc).

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Dâmbovița, conform prevederilor Ordinului M.S. nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

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

instalațiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

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

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu obiectivul poate funcționa pe amplasamentul existent.

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

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

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

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de *recepție și depozitare cereale* (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea înregistra depășiri în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de *uscare* (Oxizi de azot NO_x, PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Valorile estimate pentru contaminanții asociați activității de *precurățare* (pulberi PM₁₀) s-au situat de asemenea, sub CMA medie (conform Legii 104/2011 și STAS 12574/1987), atât în condiții atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în condiții atmosferice defavorabile.

Astfel, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor datorate funcționării obiectivului la capacitatea propusă se vor încadra în valorile recomandate pentru protejarea sănătății, iar impactul asupra celor 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.

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

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

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

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

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

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

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

Contribuția suplimentară a obiectivului analizat la poluarea fonică în zona învecinată va fi nesemnificativă, prin respectarea măsurilor de protecție prevăzute.

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

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

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

Considerăm că obiectivul de investiție: ***"EXTINDERE CAPACITATE DE DEPOZITARE PRIN CONSTRUIRE 2 SILOZURI, ACCES ȘI GROAPĂ DE RECEPȚIE", situat în sat Gura Șuții, comuna Gura Șuții, județul Dâmbovița***, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

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