

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "ÎNFIINȚARE UNITATE DE DEPOZITARE DEJEȚII ȘI PRODUCȚIE DE COMPOST DIN DEȘEURI ORGANICE", situat în comuna Dragodana, sat Cuparu, strada București (DN7), județul Dâmbovița, NC 71477**

**BENEFICIAR: S.C. TONELI HOLDING S.A.**

CUI: 15031021, J15/1149/2020

Sat Dragodana, comuna Dragodana, Șoseaua București, nr. 64,  
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: "ÎNFIINȚARE UNITATE DE  
DEPOZITARE DE JEȚII ȘI PRODUCȚIE DE COMPOST DIN DEȘEURI  
ORGANICE", situat în comuna Dragodana, sat Cuparu, strada București  
(DN7), județul Dâmbovița, NC 71477**

## CUPRINS

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

***IMPACT SANATATE SRL este 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 Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatații (EESEIS). <https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Informatii/EESEIS.htm>***

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului  
populației pentru obiectivul de investiție: "ÎNFIINȚARE UNITATE DE  
DEPOZITARE DE JEȚII ȘI PRODUCȚIE DE COMPOST DIN DEȘEURI  
ORGANICE", situat în comuna Dragodana, sat Cuparu, strada București  
(DN7), județul Dâmbovița, NC 71477**

**I. SCOP ȘI OBIECTIVE**

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sănătatea în relație cu mediul este cea 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.

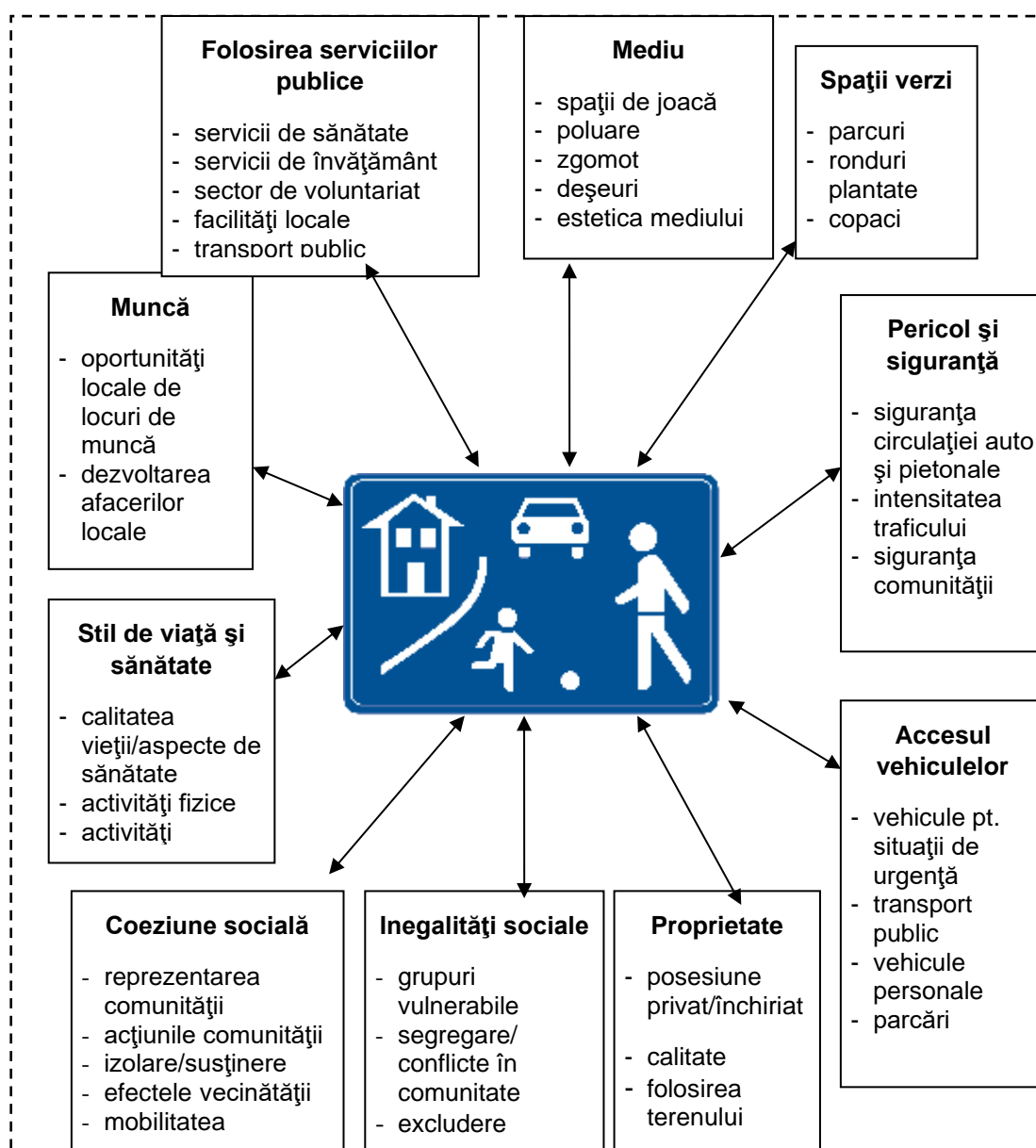
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și 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 privescarea 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;
- Notificare asistență de specialitate PUZ, nr. 1049/28.04.2021 DSP Dâmbovița;
- Notificare asistență de specialitate, nr. 1186/30.05.2023 DSP Dâmbovița prin care se solicită elaborarea unui studiu de impact asupra sănătății populației;
- Decizia etapei de evaluare inițială, nr. 83/01.03.2023 APM Dâmbovița având în vedere necesitatea declansării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Certificat de urbanism nr. 4/19.01.2023;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului;
- Contract de vânzare, încheiere de autentificare nr.918/14.07.2020;
- Extras de carte funciară nr. 71477 Dragodana;
- Extras de plan cadastral pentru imobilul cu IE 71477, UAT Dragodana;
- Memoriu tehnic de arhitectură;
- Memoriu de prezentare conform Anexă 5E;
- Descriere flux tehnologic;
- Studiu geotehnic;
- Încheierea nr. 48 Ședința publică de la 17 septembrie 2020, Tribunalul București, Secția aVI-a Civilă;
- Dosar documente faza PUZ;
- Avize și acorduri (conform CU);
- Aviz de gospodărire al apelor;
- Aviz de amplasament nr. 15/12.10.2023;
- Hotărâre cu privire la aprobarea PUZ "Construcții activități agricole pentru complexul avicol, în comuna Dragodana, județul Dâmbovița", NC 71477;
- Declarație de acord olografă de la vecinii: Voicu Dănuț, Bucuroiu Laurențiu, Bucuroiu Nicolae;
- Declarație acord Agenția Domeniilor Statului;
- Plan de amplasament și delimitare a bunului imobil;
- Plan de situație cu distante (încadrare în zonă);
- Plan de situație – fabrică compost.

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

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

În urma analizei situației economico-financiare curente și a strategiei de dezvoltare a grupului Toneli, conducerea societății a hotărât să înființeze un depozit de dejecții și unitate producție de compost deșeurii organice, în comuna Dragodana, județul

Dâmbovița, pentru preluarea dejectiilor de la Ferma 11, sistem de creștere free range cu efectiv de 105.000 capete, aparținând Toneli Holding S.A., aflată în vecinătate. Menționăm că proiectul pentru Ferma 11, sistem de creștere găini ouă consum tip volieră, evacuarea dejectiilor se realizează prin raclare de 2 ori/săptămână, dar și dejectiile provenite de la celelate ferme ale complexului avicol Dragodana.

## **AMPLASAMENT**

Terenul studiat se situează în intravilanul satului Cuparu, comuna Dragodana, județul Dâmbovița.

Amplasamentul se află pe terenul cu suprafața de 57.824 mp, conform carte Funciară nr. 71477 și este proprietatea S.C. TONELI HOLDING S.A., conform act de proprietate.

Categoria de folosință a terenului este curți, construcții intravilan.

Destinația stabilită prin PUZ: M4-Zonă funcțiuni mixte 4 (activități industriale, de depozitare, transport, servicii și comerț, platformă logistică).

Terenul este împrejmuit total cu gard cu parapet înalt.

Imobilul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

## **Așezare geografică**

**Dragodana** este o comună în județul Dâmbovița, Muntenia, România, formată din satele Boboci, Burduca, Cuparu, Dragodana (reședința), Pădureni, Picior de Munte și Străoști.

Comuna Dragodana este traversată de șoseaua DN72, ce leagă orașul Găești de municipiul reședință de județ Târgoviște. Aceasta este situată în partea sud-vestică a județului, la aproximativ 30 km de Târgoviște, 40km de Pitești și 80 km de București.

## **Relief**

Comuna Dragodana este situată într-o zonă de câmpie joasă (subsidentă – partea nordică a Câmpiei Titu) – lunca Argeșului, fiind înconjurată în partea de nord de formațiuni mai înalte, reprezentate de dealuri piemontane (Platforma Cotmeana, Platforma Argeșului și Platforma Căndești), în partea de vest se află Câmpia Înaltă a Piteștilor, iar în partea de Est Câmpia Târgoviște.

De asemenea, comuna face parte din unitatea de relief numită Câmpia Română care reprezintă cea mai mare unitate geomorfologică a României (21% din teritoriul țării).

## **Hidrografia**

Comuna Dragodana se încadrează în spațiul hidrografic Argeș-Vedea. Acest spațiu hidrografic se caracterizează printr-o mare varietate a formelor de relief, sudul spațiului fiind reprezentat de câmpie - cea mai joasă și uniformă formă de relief, cursul interior fiind format dintr-o asociație de interfluvii, văi și terase în cadrul căreia se diferențiază suprafețe distincte (câmpuri, terase, lunci).

Râul Argeș, după ce străbate zona de piemont, nu își revine la cursul NS, ci deviază treptat spre NNE-SSV, apoi ESE și E, cursul Argeșului croindu-și noi căi de drenaj.

În spațiul hidrografic al râului Argeș există 38 de lacuri de acumulare, unul din cele mai importante fiind chiar pe râul Târgului, numit acumularea Râusor-baraj din anrocament cu nucleu de argilă.

## Clima

Clima din zona geografică în care se situează amplasamentul studiat, se caracterizează prin veri foarte calde, cu cantități medii de precipitații care cad în general sub formă de averse însoțite de descărcări electrice și vijelie. Iernile sunt relativ reci, marcate de încălziri frecvente.

Climatic zona se caracterizează prin următoarele sarcini:

- temperatura medie anuală a aerului +10 - +11 °C;
- temperatura maximă absolută +41.4°C;
- temperatura minimă absolută -32.5°C;
- radiația solară globală 125,390cal cm<sup>2</sup>/an;
- media anuală a precipitațiilor 500-600 mm;
- adâncimea maximă de îngheț h=-0.90m (STAS 6054/77);
- vânturi dominante N-VE-SV;
- viteza medie cuprinsă între 2,2 și 4,5 m/s;
- sarcina dată de vânt gv=0.55 KN/mp;
- sarcina dată de zăpezi gz=1.00 KN/mp;
- zile de ninsoare/an -medie 50.

Precipitațiile căzute anual înregistrează valori medii cuprinse între 512,1 mm (la Potlogi) în câmpie și 1 400 mm pe culmile montane înalte.

Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre Nord Est (15%) și Sud Vest (14%), în zona de contact a câmpiei cu Subcarpații (la Târgoviște), și dinspre Nord Vest (25%), Vest (21%) și Sud Vest (17%) pe crestele înalte ale munților. Vitezele medii anuale ale vânturilor variază între 1,1 și 3,0 m/s la Târgoviște și Titu și între 4,5 și 8,0 m/s pe culmile montane.

## Aspecte geotehnice ale amplasamentului studiat

Din punct de vedere *geologic*, teritoriul Comunei Dragodana este situat în apropierea zonei de contact dintre două unități tectonice, avanfosa Carpaților Meridionali (în nord), respectiv unitatea de Vorland-Platforma Moesică (la sud). Perimetrul studiat se încadrează tectonic în Domeniul Getic, unde la începutul Cuternarului se instalează un regim fluvial, timp în care s-au depus "Stratele Cândești".

Conform STAS 6054-77 *adâncimea de îngheț* în amplasament este de 0,9-1,0 m.

Din punct de vedere *seismic*, conform Normativ P100-1/2013, amplasamentul corespunde unei accelerații la nivelul terenului  $ag=0,30$  g și perioada de control colț a spectrului seismic  $T_c = 0,1s$ .

Pentru încărcările de vânt, conform Normativ cu indicativul NP082-04 "Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor – Acțiunea vântului", valoarea presiunii de



referință mediate pe 10 min, la 10 m într-un interval mediu de recurență de 50 de ani, este de 0,4kPa și o viteză medie pe minut la 10 m de 31 m/s.

Pentru încărcările date de zăpadă, conform "Cod de proiectare cu indicativul CR1-1-3-2005 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol, având 2% probabilitatea de depășire, într-un an, respectiv intervalul mediu de refrecurență IMR= 50 de ani,  $s_{0,k} = 2,0$  kN/mp.

Terenul de fundare din amplasamentul studiat este constituit din pământuri argiloase, consistent-vârtoase, cu plasticitate mare și compresabilitate medie-mare (terenuri medii de fundare, conform NP 074).

Acviferele de adâncime cantonate în Stratele de Frățești și Cândești se găsesc la adâncimi de 100-150 m și au o capacitate bună de debitare, cu debite de 5-11 l/s și denivelări relativ mici.

Din punct de vedere al *riscului geotehnic*, definit conform NP 074/2014 ce ține cont de caracteristicile terenului, nivelul apei subterane, importanța construcției, seismicitatea, vecinătăți, **amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.**

## **VECINĂȚĂȚI**

Conform planului de încadrare în zonă, amplasamentul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD** – dig de pământ la limita amplasamentului, teren neconstruit Toneli Holding S.A. , Pârâul Tinoasa la aproximativ 85 m față de limita amplasamentului, locuințe la 1225 m față de limita amplasamentului;

- **NORD-EST** - locuințe la 1385 m față de limita amplasamentului;

- **EST** – teren neconstruit la limita amplasamentului NC 71350 (Constanda Camelia Elena);

-**SUD** – locuințe (Voicu Dănuț, Bucuroiu Nicolae, Bucuroiu Laurențiu) la aproximativ 80 m, respectiv 110 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 200-215 m față de hala de compost și la aproximativ 260 m față de hala de depozitare dejecții și blocuri (locuințe provizorii) la aproximativ 100 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 170 m față de hala de compost și la aproximativ 230 m față de hala de depozitare dejecții; DN7 la limita amplasamentului; locuințe la 1310 m, respectiv 1341 m față de limita amplasamentului;

- **SUD-VEST** – Avicola Găești la aproximativ 550 m față de limita amplasamentului;

-**VEST** - teren neconstruit Toneli Holding S.A. (Incinta Ferma 11 aflată în procedură de autorizație de construire) la limita amplasamentului.

Accesul în incintă, se va face din DN7, conform avizului de amplasare obținut la faza PUZ, cu numărul 15/ 210275/ 112 din 22.11.2021, finalizat cu Hotărârea Consiliului Local Dragodana nr. 33/ 29.04.2022 pentru aprobarea PUZ "Construcții activități agricole pentru complexul avicol".

Beneficiarul deține declarații de acord de la vecinii cu locuințele cele mai apropiate de amplasamentul studiat (locuințele din partea de sud a amplasamentului).



### **SITUAȚIE EXISTENTĂ/PROPUSĂ**

Toneli Holding S.A. are ca activitate principală creșterea găinilor pentru ouă de consum în ferme cu sisteme de creștere: baterii îmbunătățite, volieră, sol, free range și ecologic.

Profilul de activitate al societății este:

- Colectare deșeuri nepericuloase- cod 3811
- Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase- cod 3821
- Comerț cu ridicata al altor produse intermediare- cod 4676
- Depozitari- cod 5210
- Activități de ambalare- cod 8292.

Activitățile principale vor fi: prelucrarea materiei prime (fermentare dejecții pasăre) pentru obținere de compost, depozitare-uscarea compost, sortare compost pe diferite granulații, peletizare compost, cântărire- ambalare compost, depozitare compost ambalat (produs finit), în vederea comercializării.

Dejecțiile vor fi colectate de la Ferma 11 din vecinătate, vor fi evacuate de 2 ori pe săptămână prin sistemul de raclare al fermei și transportate cu mașini de transport dejecții către hala de compostare. Produsele rezultate se depozitează, estimativ 4000 tone

de dejecții pe ciclul de viață al păsărilor și 1000 tone din zona de scrumare, ce se colectează la sfârșitul ciclului de viață.

Obiectivul funcționează permanent 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.

Pe terenul cu o suprafața de 57.824 mp se află în prezent 3 construcții:

- C30 – Stație compresor, suprafață construită = 42mp
- C46 – Magazie, suprafață construită = 131 mp
- C47 – Cabină poartă, suprafață construită = 12.4 mp

În prezent, nu se desfășoară nicio activitate în incinta studiată.

Pe teren se dorește *înființarea unei unități de depozitare dejecții și producție compost din deșeuri organice.*

Se vor construi:

- Depozit dejecții - cu o **capacitate de depozitare de aproximativ 5.000 tone dejecții de pasăre;**
- Hală producție compost - ce **va prelucra o cantitate de aproximativ 40-50 tone pe zi de dejecții de pasăre;**
- Rampă descărcare-încărcare dejecții;
- Vestiar filtru, cabină și cântar auto;
- Magazie;
- Cabină poartă;
- Rețele utilități și hidranți;
- Drumuri și platforme;
- Împrejmuire și terasamente.

În urma finalizării lucrărilor de construire, indicii de ocupare a terenului vor fi nemodificați:

- POT propus = 14.42%
- CUT propus = 0.14.

### ***Depozit dejecții***

Construcția va folosi la depozitarea a aproximativ 5000 tone dejecții de pasăre și va fi racordată la rețeaua de alimentare cu energie electrică propusă în incintă.

Apele provenite din eventuale infiltrații meteorice, sau dejecții vor fi colectate prin intermediul unei rigole amplasate la capătul de acces. Rigola va fi racordată la o fosă etanșă vidanjabilă.

Pentru a fi limitat contactul camioanelor cu dejecțiile, pe latura de acces a depozitului, este prevăzută o rampă de descărcare a dejecțiilor (Obiect 3 propus). Acestea vor fi apoi distribuite în depozit prin intermediul unui încărcător frontal.

### ***Caracteristici dimensionale și structurale:***

<b>Dimensiuni generale in plan</b>	101.30x24.30m
<b>S construita</b>	2474mp
<b>S desfasurata</b>	2474mp
<b>S utila totala</b>	2310mp

<b>H maxim streasina/coama</b>	9.17m/ 10.85m
<b>Volum aproximativ</b>	19000mc
<b>Niveluri</b>	P
<b>Inaltime interioara utila</b>	8.00m
<b>Sistemul constructiv</b>	- Fundatii izolate, - Stalpi si grinzi metalice - Acoperis tip sarpanta cu pane metalice
<b>Travei si deschideri</b>	- 12 travei de 8m - 1 travee de 5m - 1 deschidere de 23.50m
<b>Inchideri si finisaje exterioare</b>	- Plasa HDPE prinsa pe rame metalice - Parapet din beton armat h=200cm, lasat aparent
<b>Pardoseli</b>	- beton armat
<b>Invelitoare</b>	- Panouri din tabla cutata
<b>Tamplarie</b>	
	<b>USI</b>
<b>Usi exterioare</b>	- usa metalica

#### *Încadrări:*

- categoria D de importanță (conform HGR nr. 766/1997)
- clasa IV de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013)
- grad V de rezistență la foc
- risc mare de incendiu.
- categoria C pericol de incendiu.

#### **Hală producție compost**

Construcția va folosi la prelucrarea unei cantități de 40-50 tone dejecție de pasăre/zi.

Funcțiunile adăpostite vor fi:

- Prelucrare materie primă (fermentare dejecții pasăre) pentru obținerea de compost;
- Depozitare-uscarea compost;
- Sortare compost pe diferite granulații;
- Peletizare compost;
- Cântărire-ambalare compost;
- Depozitare compost ambalat (produs finit), în vederea comercializării.

#### *Caracteristici dimensionale și structurale:*

<b>Dimensiuni generale in plan</b>	103.30x53.10m
<b>S construita</b>	5485mp
<b>S desfasurata</b>	5485mp
<b>S utila totala</b>	5000mp
<b>H maxim streasina/coama</b>	9.17m/ 10.85m
<b>Volum aproximativ</b>	50000mc
<b>Niveluri</b>	P
<b>Inaltime interioara utila</b>	8.00m
<b>Sistemul constructiv</b>	- Fundatii izolate, - Stalpi si grinzi metalice - Acoperis tip sarpanta cu pane metalice

<b>Travei si deschideri</b>	- 13 travei - 2 deschideri
<b>Inchideri si finisaje exterioare</b>	- Panouri sandwich cu PIR - Parapet din beton armat h=200cm, lasat aparent
<b>Compartimentari si finisaje interioare</b>	- Panouri sandwich - Pereti si tavane din panouri gips-carton finisate cu glet si vopsitorie.
<b>Pardoseli</b>	- beton armat
<b>Invelitoare</b>	- Panouri sandwich cu PIR
<b>Tamplarie</b>	
	<b>USI</b>
<b>Usi interioare/exterioare</b>	- usi PVC / metalice

#### *Încadrări:*

- categoria C de importanță (conform HGR nr. 766/1997);
- clasa III de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013);
- grad V de rezistență la foc;
- risc mare de incendiu;
- categoria C pericol de incendiu.

#### **Rampă acoperită pentru descărcare-încărcare dejeții**

Pentru a facilita operațiunile de descărcare a dejecțiilor către depozitare și încărcarea lor pe fluxul de obținere a compostului, între Obiectul 1 – Depozit dejeții și Obiect 2 – Hală producție compost, este prevăzută o rampă de descărcare a dejecțiilor.

Rampa va fi acoperită pentru protecția la intemperii și asigurarea umidității controlate a dejecțiilor.

#### *Caracteristici dimensionale și structurale:*

<b>Dimensiuni generale in plan</b>	13.70x14.50m
<b>S construita</b>	192mp
<b>S desfasurata</b>	192mp
<b>S utila totala</b>	180mp
<b>H maxim streasina/coama</b>	9.17m/ 10.85m
<b>Volum aproximativ</b>	1900mc
<b>Niveluri</b>	P
<b>Inaltime interioara utila</b>	8.00m
<b>Sistemul constructiv</b>	- Fundatii izolate, - Stalpi si grinzi metalice - Acoperis tip sarpanta cu pane metalice
<b>Pardoseli</b>	- beton armat
<b>Invelitoare</b>	- Panouri din tabla cutata

#### *Încadrări:*

- categoria D de importanță (conform HGR nr. 766/1997);
- clasa IV de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013);
- grad V de rezistență la foc;
- risc mare de incendiu;
- categoria C pericol de incendiu.

### **Vestiar filtru, cabină și cântar auto**

Construcția este existentă și va fi amenajată pentru adăpostirea spațiilor de vestiar filtru și monitorizare cântar auto. Sunt prevăzute lucrări de:

- Refacere învelitoare - hidroizolație și termoizolație;
- Sistem termoizolator la pereții de închidere;
- Compartimentări și finisaje interioare;
- Instalații electrice, sanitare de interior.

#### **Caracteristici dimensionale și structurale:**

<b>Dimensiuni generale in plan</b>	6.85x6.05m
<b>S construita</b>	42mp
<b>S desfasurata</b>	42mp
<b>S utila totala</b>	34mp
<b>H maxim streasina/coama</b>	2.95m
<b>Volum aproximativ</b>	120mc
<b>Niveluri</b>	P
<b>Inaltime interioara utila</b>	2.50m
<b>Sistemul constructiv</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fundatii continue,</li><li>- Zidarie portanta</li><li>- Acoperis tip terasa cu hidroizolatie</li></ul>
<b>Inchideri si finisaje exterioare</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pereti din zidarie de caramida prevazuti cu sistem termoizolator 10 cm si tencuiala decorativa</li></ul>
<b>Compartimentari si finisaje interioare</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pereti si tavane din panouri gips-carton finisate cu glet si vopsitorie.</li><li>- Tencuiala prevazuta cu vopsitorie</li></ul>
<b>Pardoseli</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gresie antiderapanta</li></ul>
<b>Invelitoare</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistem termoizolator protejat cu hidroizolatie</li></ul>
<b>Tamplarie</b>	
<b>Usi interioare/exterioare</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usi PVC / metalice</li></ul>
<b>Ferestre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ferestre din PVC</li></ul>

#### **Încadrări:**

- categoria C de importanță (conform HGR nr. 766/1997);
- clasa III de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013);
- grad II de rezistență la foc;
- risc mic de incendiu.

### **Cabina poartă**

Construcția este existentă și va fi amenajată pentru asigurarea controlului accesului în incintă. Sunt prevăzute lucrări de:

- Refacere învelitoare - hidroizolație și termoizolație;
- Sistem termoizolator la pereții de închidere;
- Refacere finisaje interioare;
- Instalații electrice, sanitare de interior.

#### **Caracteristici dimensionale și structurale:**

<b>Dimensiuni generale in plan</b>	3.50x3.55 m
<b>S construita</b>	12.40 mp

<b>S desfasurata</b>	12.40 mp
<b>S utila totala</b>	9 mp
<b>H maxim streasina/coama</b>	2.95 m
<b>Volum aproximativ</b>	32 mc
<b>Niveluri</b>	P
<b>Inaltime interioara utila</b>	2.50m
<b>Sistemul constructiv</b>	- Fundatii continue, - Zidarie portanta - Acoperis tip terasa cu hidroizolatie
<b>Inchideri si finisaje</b>	- Tencuiala de decorativa aplicata la exterior - Tencuiala de interior finisata cu glet si vopsitorie la pereti si tavan
<b>Pardoseli</b>	- Gresie antiderapanta
<b>Invelitoare</b>	- Sistem termoizolator protejat cu hidroizolatie
<b>Tamplarie</b>	
<b>Usi exterioare</b>	- Usa metalica
<b>Ferestre</b>	- Ferestre PVC

#### *Încadrări:*

- categoria C de importanță (conform HGR nr. 766/1997);
- clasa III de importanță (conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013);
- grad II de rezistență la foc;
- risc mic de incendiu.

#### **Instalație stingere incendiu**

Se va construi instalația de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori. Alimentarea se va face prin intermediul rețelei de hidranți, de la gospodăria de apă nou construită, aparținând Toneli Holding SA aflată în vecinătatea obiectivului.

#### **Împrejmuire și terasamente**

Împrejmuirea perimetrală va fi realizată din plasă de sârmă zincată, montată pe stâlpi metalici, ancorați în soclu din beton. Înălțimea gardului va fi de 2.50m. Atât la nivelul împrejmuirii cât și a zonei de acces sunt prevăzute sisteme de prevenire a pătrunderii a animalelor.

Spațiul din spatele gardului va fi zonă interzisă pentru accesul animalelor domestice și se va crea un protocol de verificare periodică în scopul prevenirii prezenței și habitării animalelor care pot crea zone de acces în incintă. Spațiul din fața gardului va fi inclus în sistemul de prevenire și combatere a dăunătorilor, iar pe această zonă se va constitui prima linie ofensivă de combatere a rozătoarelor.

Se vor realiza și lucrări de amenajare a terenului, pentru a fi adus la o cotă uniformă și/sau pentru realizarea unui dig din pământ care să protejeze construcțiile de eventuale inundații provocate de pârâul Tinoasa, aflat la Nord.

#### **Drumuri și platforme**

Se va construi un drum și o platformă pentru accesul și manevrarea camioanelor în incintă. Materialul folosit va fi beton rutier, pe substrat de piatră compactată.

Vor mai fi prevăzute:

- Parcare pentru autovehicule – din piatră compactată;
- Dezinfectator auto.

### ***Unitate compostare deșeuri organice***

În funcție de sistemul de creștere, evacuarea dejecțiilor se realizează prin raclare de 2 ori/săptămână (baterii îmbunătățite și volieră) sau la terminarea ciclului de producție estimate la 1,5 ani (sol, free range și ecologic). Cantitățile de dejecții generate sunt variabile în funcție de graficul de populare al fermelor.

În prezent, dejecțiile generate sunt depozitate și valorificate în agricultură. Acestea intră într-un proces de fermentare natural în hală sau în depozite asigurând astfel o maturare/stabilizare, generând un disconfort olfactiv la depozitare și manevrare.

Valorificarea dejecțiilor animaliere în agricultură se realizează conform condițiilor menționate în Ghidul de bună practică în agricultură, cum ar fi perioade care restricționează lucrările în câmp - perioada îngheț-dezgeț, ciclul vegetativ al culturilor. Fertilizatorul organic este un produs care se administrează predominant la pregătirea terenurilor pentru culturi.

Prin dezvoltarea proiectului *Unitate compost*, Toneli Holding S.A. își propune obținerea unui produs superior prin fermentarea controlată a dejecțiilor cu ajutorul instalațiilor special destinate. Tehnologiile existente pe piață prezintă un proces de fermentare cuprins între 14-60 zile în funcție de calitatea materiei prime care intră în fermentare (umiditate, conținut de paie în amestec) și condițiile atmosferice (umiditate, temperatură).

Unitatea va cuprinde:

- 1 centru de recepție livrare echipat cu cântar auto;
- vestiar filtru și loc de luat masa, spații tehnice;
- 1 hală cu rol de depozitare a dejecțiilor neprelucrate cu suprafața de 2400mp;
- 1 hală pentru fermentarea controlată a dejecțiilor, zonă uscare și peletizare a compostului rezultat, zonă depozitare compost ambalat cu suprafața de aproximativ 5500mp;
- instalații, drumuri și platforme aferente construcțiilor;
- instalație de sortare;
- instalație de peletizare;
- instalație de ambalare.

În hală va fi montat sistemul de fermentare controlată, modulul este format dintr-o instalație care asigură fermentarea aerobă a dejecției, cu durată variabilă până la obținerea compostului, în funcție de calitatea materiei prime și de condițiile atmosferice.

Compostul rezultat se poate prelucra atât sub formă de granule prin sortare cât și prin intermediul instalației de peletizat, în funcție de cerințele pieței de desfacere, ca fertilizator organic.

Compostul rezultat este un produs stabilizat, fiind benefic pentru agricultură și contribuie la îmbunătățirea calității solurilor.



*Descrierea principalelor echipamente:*

- Cântar auto – pod basculă cu capacitatea de 50 tone;
- Sistem de transport dejecții – va fi format din rampă de descărcare conectată la benzi transportoare care vor alimenta instalația de fermentare, benzi transportoare care vor asigura transportul dinspre fermentare către zona de uscare/ peletizare;
- Instalație de fermentare (obținere compost) – echipament special (rotor cu pale/șape autopropulsat) conceput pentru deplasarea pe masa de dejecții cu scopul afânării, omogenizării acesteia, aerării necesare în procesul de fermentare și către final, granulării în diametre sub 8-10 cm.

Echipamentul va fi dotat și cu sistem de umidificare a dejecției, pentru a ajunge la procentul optim necesar începerii procesului de fermentare. În timpul fermentării, prin acțiunea bacteriilor aerobe activate prin ridicarea umidității sau adăugate ca aport suplimentar masei de dejecții, crește temperatura în interiorul masei și se monitorizează pentru atingerea temperaturilor de sterilizare circa 70°C (distrugere a bacteriilor și germenilor patogeni dar nu și a celor care asigura fermentarea).

Capacitatea de prelucrare este între 40 și 50 tone dejecție pe zi (materie primă). Perioada de compostare este variabilă cu o durată între 3 și 6 săptămâni, în funcție de temperatura exterioară și umiditatea masei de dejecție care este introdusă în compostare. Procesul de fermentare nu se face în spațiu cu temperatură controlată și este compartimentat separat față de celelalte spații din fluxul tehnologic.

- Sistem de aerisire dejecții – suplimentar față de acțiunea de aerare produsă de echipamentul de fermentare, se aduce aport de aer dinspre pardoseală, pentru asigurarea necesarului de oxigen în procesul de fermentare;

- Sistem de sortare – va asigura separarea dejecției devenită compost, în funcție de dimensiunea granulelor obținute la finalizarea procesului de fermentare;

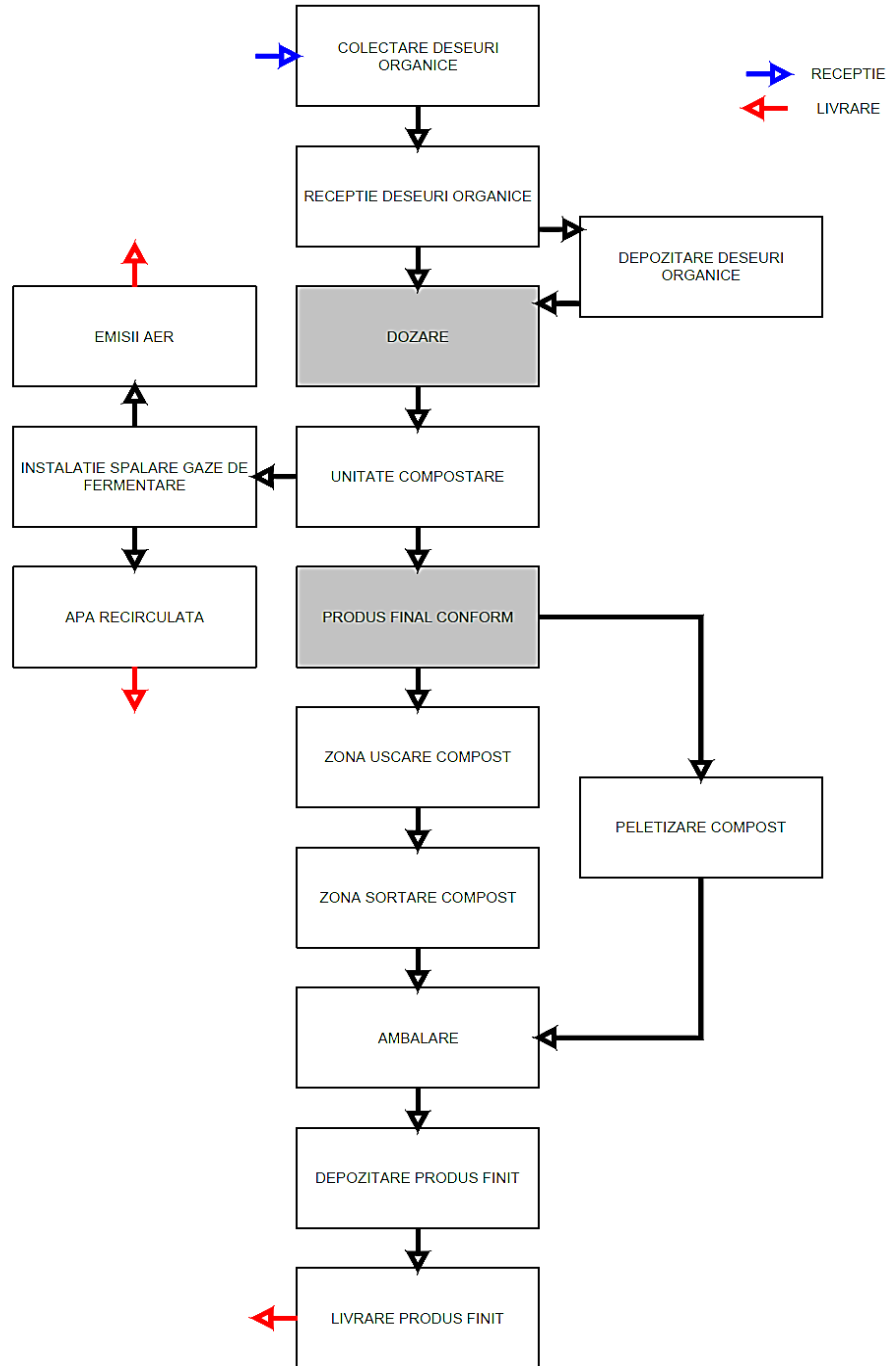
- Instalație de spălare gaze de fermentare – în spațiul destinat fermentării se asigură circulația controlată a aerului prin sistemul de admisie și evacuare. Instalația de spălare gaze este special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior.

- Instalație de peletizare – are ca scop obținerea de granule sterilizate, cu o compoziție chimică stabilizată, umiditate sub 15%, omogenitate optimă și dimensiune egală. Instalația va fi compusă din:

- groapa de recepție compost;
- sisteme de transport cu lanț/ snec/ bandă transportoare/ elevatoare;
- filtru magnetic;
- mașină de faramare bulgări și pietre până la diametre de 6-8mm;
- mașină de peletizare cu capacitatea de 5-6 tone/oră. Echipamentul ridică temperatura produsului, realizându-se practic a doua sterilizare;
- instalație de răcire – este prevăzută pentru reducerea temperaturii de la nivelul de sterilizare (~70-75<sup>0</sup>C) până la temperatura ambientală. Prin acest proces se elimina și o parte din umiditatea produsului peletizat.
- Instalație de cântărire / ambalare - va fi alimentată cu produs finit de la instalația de fermentare/sortare sau de la cea de peletizare. Instalația va fi alcătuită din:

- buncăr pentru asigurarea constantă a cantității de lucru;
- dozator pentru cantități mici – 10 – 50 kg sau mari – 700-1000kg;
- suport pentru ambalare în saci.

*Flux unitate compostare deșeurilor organice:*



*Intrarea personalului se face astfel:*

- Trecerea printr-un filtru sanitar prevăzut cu trei încăperi (camera pentru echipamente de stradă, camera cu duș, camera pentru echipamentul de lucru).
- Schimbarea îmbrăcăminte de stradă și a încălțămintei cu echipament de lucru.

- Folosirea tăvițelor dezinfectoare la intrarea și ieșirea din filtrul sanitar.
- Verificarea integrității gardurilor de împrejmuire.

*Materii prime:*

- Dejecții- 5000 tone/pe ciclu de viață păsări;
- Materiale auxiliare:
  - Substanțe dezinfectante;
  - Materiale reparații și întreținere.

În incinta propusă nu există și nu sunt propuse rezervoare de carburant sau racord la rețeaua de gaze naturale.

La finalizarea investiției se va reface stratul de pământ vegetal afectat de realizarea construcțiilor.

***Lucrări necesare organizării de șantier***

Lucrările de organizare de șantier constau în:

- amenajări și construcții provizorii;
- organizarea incintei;
- amenajarea depozitelor de materiale;
- racorduri la rețeaua de utilități din incintă;
- organizarea pazei și siguranței incintei.

Se va afișa panoul de identificare a investiției înainte de începerea lucrărilor de construire și pe toată perioada acestora. Acesta va consta dintr-un panou de identificare, având dimensiunile 60/90 cm și va trebui amplasat la loc vizibil. Acesta trebuie amplasat la stradă și să conțină următoarele informații: denumirea obiectivului construit, conform autorizației de construire; datele de identificare ale beneficiarului; datele de identificare ale proiectantului; datele de identificare ale antreprenorului; numărul și data eliberării autorizației de construire; perioada de valabilitate a autorizației; data începerii construcției; data terminării construcției.

Se va asigura o sursă de apă prin racordarea la rețeaua de apă curentă existentă.

Pentru colectarea apelor uzate menajere și tehnologice se vor folosi bazine vidanjabile.

Pentru alimentarea cu energie electrică pe tot parcursul lucrărilor se va realiza un racord electric. Din tabloul electric general se vor alimenta utilajele necesare la lucrărilor obiectivului: aparate de sudură, mașini de tăiat, mașini de găurit, polizoare etc. De asemenea se va realiza un iluminat general al incintei precum și un iluminat interior.

***UTILITĂȚI***

***Alimentarea cu apă***

Alimentarea cu apă menajeră se va face din rețeaua Fermei 11 învecinate, aparținând Toneli Holding S.A.. Se va construi o rețea de alimentare pozată subteran.

Rețelele se vor realiza din șevi PPR cu diametre între DN 15 (D.20 mm) și DN 40 (D.50 mm), robineti de trecere și robineti de golire.

Pentru prepararea apei calde menajere se vor utiliza boilere electrice cu capacitatea de 30 de litri montate vertical pe perete în filtru sanitar.

Conform breviarului de calcul, *necesarul de apa pentru uz menajer* este:

- $Q_{zi,med} = Q_{sp} \times N_i / 1000 = 80 \times 3 / 1000 = 0.24 \text{ mc/zi}$ ;
- $Q_{zi,max} = K_{zi} \times Q_{zi,med} = 1,3 \times 0.88 = 0.312 \text{ mc/zi}$ ;
- $Q_{zi,min} = Q_{zi,med} \times 65\% = 0.20 \text{ mc/zi}$ ;
- $Q_{max,orar} = K_0 \times K_{zi} \times Q_{zi,med} / 24 = 2 \times 1,3 \times 0.24 / 24 = 0.67 \text{ mc/h}$ .

### **Evacuarea apelor uzate**

De pe amplasament se evacuează ape uzate menajere și ape meteorice ce vor fi preluate de un sistem de canalizare, ce va colecta apa uzată în bazine vidanjabile, care se vidanjează conform contractului de prestări servicii.

Apele uzate de tip menajer sunt colectate în rețeaua de canalizare internă. Sistemul de canalizare va prelua apele menajere de la vestiarul filtru și le va colecta într-o fosă vidanjabilă special destinată cu un volum de 3.0 mc printr-o conductă Ø 110 în lungime de 20 m.

Apele uzate de la igienizare sunt colectate în rețeaua de canalizare internă. Sistemul de canalizare va prelua apele uzate rezultate din igienizarea spațiilor și se vor colecta într-o fosă vidanjabilă special destinată cu un volum de 8.0 mc printr-o conductă Ø 110 în lungime de 25m.

Apele pluviale provenite de pe clădiri sunt evacuate gravitațional, în cea mai mare parte liber la suprafața solului.

Debitele de apă pluvială se determină luându-se ca model o ploaie de calcul uniform distribuită pe întregul bazei de canalizare, cu intensitate constantă pe durata de concentrare superficială și de curgere prin canal.

Conform STAS 1846/90, debitul de calcul al apelor pluviale se calculează cu formula:  $Q = m \times s \times \emptyset \times I$  unde:

- $m = 0,8$  pentru  $t = 10 \text{ min}$ .
- $s =$  suprafața de calcul (ha)
- $\emptyset =$  coeficientul de scurgere
- $I =$  intensitatea ploii de calcul, în funcție de frecvența și durata ploii (STAS 9470/73) în cazul nostru  $t = 10 \text{ min}/i = 120 \text{ l/s/ha}$ .

Total suprafață teren: cca. 57824mp, din care:

- suprafață construită: 8205.4 mp / 0.82 ha;
- suprafață betonată și inierbată: 49618.6 mp / 4.96 ha.

### **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentare cu energie electrică – construcțiile vor fi racordate la rețeaua de alimentare prin intermediul postului TRAFU propus în proiectul Fermei 11 învecinate, aparținând Toneli Holding S.A.. Este prevăzută conexiune suplimentară cu grupul electrogen propus în incintă.

Consumul anual de energie este de aproximativ 1000 Mw.

### **Deșuri**

În perioada lucrărilor de construire vor rezulta deșuri menajere și asimilabile și deșuri de ambalaje rezultate de la echipamentele ce urmează a se monta.

Deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate în containere amplasate pe platforme betonate, deșeurile vor fi eliminate/valorificate prin intermediul firmelor autorizate în domeniu, în baza unui contract de prestări servicii.

La terminarea lucrărilor vor fi eliminate/valorificate toate deșeurile existente pe amplasament.

Deșuri nepericuloase:

- deșeurile menajere și asimilabile sunt depozitate temporar în europubele;
- dejecțiile uscate provenite din activitatea de creștere a găinilor ouătoare sunt depozitate într-un depozit de dejecții și instalația de compostare.

Dejecțiile compostate – granulate și/sau peletizate vor fi folosite ca fertilizant ca input pentru agricultura ecologică.

Deșuri comercializate:

- dejecțiile uscate provenite din activitatea de creștere a găinilor ouătoare, vor fi compostate și valorificate ca fertilizant.

Depozitarea definitivă a deșeurilor se face astfel:

- deșeurile menajere și cele asimilabile sunt eliminate la depozitul de deșuri zonal conform unui contract încheiat cu IGO Găești.

- dejecțiile uscate de pasăre vor fi depozitate și prelucrate în instalația de compostare propusă în proiect, dejecțiile compostate, granulate și/sau peletizate sunt valorificate ca fertilizant în agricultura ecologică, cu respectarea celor mai bune practici agricole.

Pe amplasamentul studiat nu se folosesc substanțe periculoase, care să intre sub incidența legii 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase completată și modificată prin Legea 263/2005.

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

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 (deșuri solide și fecaloid - menajere)
- C. poluarea sonoră.

## **A. Poluarea aerului**

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

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

Clima din zona geografică în care se situează amplasamentul studiat, se caracterizează prin veri foarte calde, cu cantități medii de precipitații care cad în general sub formă de averse însoțite de descărcări electrice și vijelie. Iernile sunt relativ reci, marcate de încălziri frecvente.

Climatic zona se caracterizează prin următoarele sarcini:

- temperatura medie anuală a aerului +10 - +11 °C;
- temperatura maximă absolută +41.4°C;
- temperatura minimă absolută -32.5°C;
- radiația solară globală 125,390cal cm<sup>2</sup>/an;
- media anuală a precipitațiilor 500-600 mm;
- adâncimea maximă de îngheț h=-0.90m (STAS 6054/77);
- vânturi dominante N-VE-SV;
- viteza medie cuprinsă între 2,2 și 4,5 m/s;
- sarcina dată de vânt gv=0.55 KN/mp;
- sarcina dată de zăpezi gz=1.00 KN/mp;
- zile de ninsoare/an -medie 50.

Precipitațiile căzute anual înregistrează valori medii cuprinse între 512,1 mm (la Potlogi) în câmpie și 1 400 mm pe culmile montane înalte.

Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre Nord Est (15%) și Sud Vest (14%), în zona de contact a câmpiei cu Subcarpații (la Târgoviște), și dinspre Nord Vest (25%), Vest (21%) și Sud Vest (17%) pe crestele înalte ale munților. Vitezele medii anuale ale vânturilor variază între 1,1 și 3,0 m/s la Târgoviște și Titu și între 4,5 și 8,0 m/s pe culmile montane.

#### ***Caracterizarea surselor de poluare din zona amplasamentului***

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care se vor desfășura pe amplasament sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafețe mari, având cu totul alte particularități decât sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare.

Principala problemă a unui depozit-compostare dejecții este legată de mirosurile determinate de acestea în perioada de manipulare/depozitare/compostare, precum și emisii de pulberi, CO, NOx, SOx, aldehide, din gazele de eșapament ale camioanelor cu care se vor transporta dejecțiile.

#### ***În perioada de construcție***

Impactul asupra calității aerului în urma lucrărilor de construcție pentru proiectul propus ar fi în principal legat de praful de construcție. Odată cu implementarea măsurilor de atenuare, privind impactul asupra mediului, impactul prafului asupra receptorilor sensibili la aer ar fi minim.

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi reprezentate de:

- manevrarea pământului: excavații, umpluturi, transport pământ, deșeuri – poluanți: particule, gaze de eșapament;
  - lucrări de construcții: inclusiv sudura și montaj, vopsire – emisii de pulberi, NO<sub>x</sub>, CO, compuși organici volatili (COV);
  - montajul instalațiilor – emisii de pulberi în principal la care se pot adăuga și altele funcție de operațiile utilizate (suduri, vopsiri, etc) ;
  - turnarea betoanelor pentru construcții– emisii de pulberi;
  - funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate - poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;
- Rata de emisie a acestor surse este dependentă de mai mulți factori, și anume:
- tipul utilajelor folosite în construcție și combustibilul utilizat;
  - starea tehnică a utilajelor și mijloacelor de transport;
  - timpul și perioadele de funcționare;
  - durata de realizare a obiectivului;
  - factorii climatici: precipitații, temperatură, umiditate atmosferică, direcția și viteza vântului, inversiuni termice.

Transportul materialelor de construcții și a echipamentelor ce urmează a se monta, transportul deșeurilor se va face pe cât posibil pe trasee stabilite în afara zonelor de locuințe. Se va urmări ca autovehiculele să-și mențină parametrii înscrși în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice și a parametrilor.

Se vor alege trasee optime pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine, transportul acestor materiale se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate.

După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ. Prin urmare lucrările aferente organizării de șantier nu vor avea un impact semnificativ și pe termen lung asupra calității aerului ci un impact redus, local și pe termen scurt.

#### *În perioada de exploatare*

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a obiectivului sunt: -

- circulația autovehiculelor în incinta obiectivului - din această activitate rezultă următoarele noxe: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, pulberi;
- manipularea / depozitarea dejecțiilor - din această activitate rezultă următoarele noxe: NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, mirosuri.;
- procesul de compostare a dejecțiilor provenite de la păsări, în stația de compostare.

Dejecțiile sunt stocate temporar în depozitul acoperit. Dejecțiile sunt preluate și valorificate ca fertilizant către terți pentru agricultură, respectând Codul de Bune Practici Agricole.

Se va urmări ca autovehiculele să-și mențină parametrii înscriși în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice și a parametrilor.

În diferitele faze de proces se pot evacua pulberi în concentrații foarte mici. Având în vedere că în stația de compostare vor intra deșeuri colectate separat, probabilitatea de emisii de pulberi la descărcare este extrem de redusă.

Instalația va fi proiectată astfel încât valoarea emisiilor să nu depășească valorile limită de emisie prevăzute prin legislația națională, Directiva (UE) 2015/2193, Directiva 2010/75/UE, și în concluziile privind BAT.

Deșeurile colectate și transportate vor fi realizate în vehicule închise fără posibilitatea de împrăștiere.

Principala sursă posibilă de poluare a aerului constă în emanația de mirosuri specifice dejecțiilor.

O sursă de emisii va fi instalația de compostare. Instalația va fi prevăzută cu filtre capabile să rețină emisiile de particule și pe cele olfactive.

Pentru tratarea emisiilor de aer și a mirosurilor neplăcute se recomandă utilizarea de biofiltre. Biofiltrele sunt potrivite pentru tratarea gazelor reziduale contaminate cu COV (compusi organici volatili), mirosuri nedorite și poluanți anorganici.

Creșterea traficului datorită transporturilor deșeurilor efectuate pe amplasamentul studiat, va avea o creștere neînsemnată față de traficul de pe drumurile publice existente.

Totodată, proiectul prevede dotarea cu utilaje moderne de colectare și transport deșeuri Euro 6 E, astfel că nivelul de poluare prin emisii și zgomot va fi redus considerabil.

Prin proiect se propune realizarea unor instalații noi, realizate cu cele mai bune tehnologii disponibile, ce se vor desfășura în incinte închise, prevăzute cu sisteme de filtrare a aerului evacuat, iar dejecțiile depozitate sunt stabilizate biologic. Este apreciat faptul că impactul asupra factorului de mediu aer va avea un caracter negativ redus în faza de exploatare.

Toate procesele se vor derula în spații închise, prevăzute cu filtre și biofiltre, acolo unde sunt posibile emisii, astfel încât calitatea aerului nu va fi afectată negativ de poluanți sau mirosuri. De asemenea, procesele vor fi derulate pe suprafețe impermeabilizate, prevăzute cu sisteme de captare și tratare a efluenților lichizi, astfel încât să nu fie afectată calitatea factorului de mediu apă ori calitatea vieții riveranilor.

Pe de altă parte investițiile propuse prin prezentul proiect sunt de natură a reduce impactul asupra aerului, față de situația existentă în zona studiată, prin scăderea substanțială a cantităților de dejecții necesare a fi depozitate și prin reducerea potențialului de fermentare pe termen lung pe platforme a dejecțiilor, ambele măsuri având un impact asupra emisiilor de gaze și particule în atmosferă.

## ***Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală***

### *Implicații asupra stării de sanatate*



Particulele de praf contin 25% proteine, si variaza ca marime intre mai putin de 2 microni si 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epiteliul digestiv, sunt destul de mici si determina in principal efecte la nivel alveolar, in timp ce particulele rezultate din furaje determina efecte la nivelul cailor aeriene. Sunt de asemenea prezente excuamatii, particule de par animal, bacterii, endotoxine bacteriene, granule de polen, fragmente de insecte si spori de fungi. Praful absoarbe amoniacul si posibil si alte gaze toxice si iritante (ex: H<sub>2</sub>S), sporind potentialul nociv al fiecarui gaz luat separat. Amoniacul, de exemplu, poate fi adsorbit de particulele respirabile si antrenat profund in plamani unde poate cauza iritatii si cresterea raspunsului inflamator la praf.

Dintre cele mai mult de 40 de tipuri de gaze rezultate din degradarea dejectelor animaliere, hidrogenul sulfurat, dioxidul de carbon, metanul si monoxidul de carbon sunt cel mai frecvent intalnite si ating cele mai mari concentratii. Monoxidul si dioxidul de carbon ar putea fi produse de sistemele de incalzire folosite in timpul iernii, iar dioxidul de carbon rezulta si din expiratia animalelor.

Concentratia de praf si gaze din adaposturile pentru porcine poate fi suficient de mare incat sa afecteze orice persoana care intra in adapost, dar persoanele cu expunere ocupationala de lunga durata prezinta cel mai mare risc de dezvoltare a unor afectiuni cronice respiratorii, potential ireversibile.

Concentratiile de praf si gaze cresc in timpul iernii, cand adaposturile sunt inchise pentru a pastra caldura si cand monoxidul si dioxidul de carbon se degaja din instalatiile de incalzire neventilate sau prost intretinute.

### **Amoniacul**

Este un gaz incolor,  $d = 0,771$ , cu miros intepator si puternic inecacios, foarte solubil in apa. In stare gazoasa moleculele de amoniac nu sint asociate, spre deosebire de starea lichida.

Este prezent in apropierea platformelor de gunoi sau provenind in urma unor procese industriale din materia prima intermediara sau finita (fabrici de acid azotic, amoniac, ingrasaminte azotoase, industria farmaceutica, etc.)

Amoniacul se poate gasi in aer sub forma de gaz (NH<sub>3</sub>), aerosoli lichizi (NH<sub>3</sub>OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorura de amoniu, etc.).

Amoniacul in concentratii relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor si cailor respiratorii superioare, efectul depinzand si de sarea formata. Prin mirosul caracteristic reprezinta un factor de disconfort.

Amoniacul se dizolva foarte usor in apa, cu degajare de caldura. Densitatea solutiei apoase de amoniac este mai mica decit a apei. La temperatura obisnuita, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia in hidrogen si azot incepe abia la 450 °C si este favorizata de prezenta unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc, uraniu.

In solutie apoasa, numai o parte din amoniacul dizolvat se combina chimic cu apa, dind nastere la ioni de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> si HO<sup>-</sup>. Din aceasta cauza si datorita faptului ca moleculele neionizate de NH<sub>4</sub>OH nu pot exista, amoniacul este o baza slaba.

Cantitatea de amoniac produsa in fiecare an de om, este extrem de mica in comparatie cu cea produsa in natura prin descompunerea materiei organice.

Amoniacul este foarte important atat pentru animale cat si pentru om. Se gaseste in apa, sol si aer, constituind atat de necesara sursa de azot. Amoniacul nu se mentine ca atare in mediul extern. Pentru ca amoniacul este reciclat natural, exista numeroase cai prin care el este transformat si incorporat, in aer el persistand aproximativ o saptamana.

Toxicinetica - dupa patrunderea pe cale respiratorie, digestiva sau cutanata, amoniacul se dizolva in testurile cu care vine in contact, cu formare de  $\text{NH}_4\text{OH}$ , caustic. Absorbția este redusa. Partial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub forma gazoasa amoniacul este iritant si caustic pentru mucoasa cailor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroza), membrana alveolocapilara (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva si cornee (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub forma de solutie ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ) se comporta ca alcalii caustici. Doza letala (ingerare) = 10 ml  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Concentratia letala (inhalare) = 3 mg  $\text{NH}_3$  / l aer (5 000 ppm).

Concentratiile admisibile trecute in "Normele cu privire la concentratiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera zonelor de munca / 1996 " sunt: concentratie admisibila medie 15 mg/m<sup>3</sup> si concentratie admisibila de virf 30 mg/m<sup>3</sup>.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifesta foarte rapid la locul de contact. Avind o solubilitate foarte mare, este rapid detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, in concentratii destul de mici.

Aceasta situatie prezinta insa si un avantaj, cel al autoalertarii foarte rapide a persoanei expuse, de aceea accidentele sunt mai rare. Expunerile indelungate la doze chiar mici pot insa produce bronsite cronice, BPOC.

In mod particular, recent, s-au pus in evidenta in expunerea cronica la amoniac in concentratii medii, reactii inflamatorii oarecum specifice la nivelul irisului si corpului ciliar, reactii in care sunt implicate prostaglandinele ce cresc permeabilitatea corneei, prin scaderea rapida a presiunii intraoculare pe care o produc. Acest mecanism permite atingerea unor concentratii ridicate de toxic in zona, legarea amoniacului de proteine si afluarea consecutiva a leucocitelor, declansandu-se astfel reactia inflamatorie.

Cele mai importante efecte ale amoniacului asupra oamenilor se datoreaza proprietatilor sale iritative si corozive. Efectele pot fi limitate la iritarea ochilor si a tractului respirator, dar expunerile severe pot cauza arsuri, inclusiv la nivelul tractului respirator. In cazul expunerii prin inhalare amoniacul este temporar dizolvat in mucusul tractului respirator, dupa care este excretat in procentaj mare, in aerul expirat.

O serie de efecte care au fost observate la om au fost observate si la animale, cum ar fi efectele hepatice si renale, dar cu toate acestea amoniacul nu este recunoscut ca un toxic primar pentru ficat sau rinichi.

Nu se cunosc efecte sistemice primare, ca urmare a expunerii la amoniac sau solutii de amoniac, probabil datorita absorbției si metabolizării rapide. Pot apare insa efecte sistemice serioase, ca urmare a leziunilor oculare, tegumentare sau gastrointestinale. Arsurile produse la nivelul tractului respirator, ca urmare a expunerii la concentratii

crescute de amoniac, la fel ca si leziunile asociate si edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infectii respiratorii secundare.

In ciuda potentialului toxic al amoniacului, expunerea cronica via aer, la locul de munca, la nivele scazute de amoniac, nu afecteaza functia pulmonara sau pragul sensibilitatii olfactive. Proprietatile iritative si corozive ale amoniacului inhalat si ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic si leziuni renale au fost observate la animale si oameni, dar numai la concentratii aproape letale. Studiile pe animale au aratat ca expunerea continua a porcilor la concentratii de 103 pana la 145 ppm amoniac reduce consumul de hrana avand ca urmare scaderea in greutate, sugerand ca toxicitatea sistemica a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

Concentrația maxima de amoniac trebuie sa fie de 0,3mg/m<sup>3</sup> aer la 30 min si 0,1 mg/m<sup>3</sup> aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera - Aer in zonele protejate.

### **Particulele in suspensie**

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

Particulele in suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide si lichide suspendate si dispersate in aer.

Nivelul particulelor in suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura si precipitațiile. Aceasta variație poate fi substanțiala chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurta durata a nivelului particulelor in suspensie.

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

*Efectele asupra stării de sănătate sunt:*

- *efecte acute* ( creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității in spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalentei folosirii bronhodilatatoarelor si antibioticelor)
- *efectele pe termen lung* se refera la mortalitatea si morbiditatea prin boli comice respiratorii.

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

Decesele premature relationate expunerii la particule in suspensie "PM" sunt comparabile ca numar cu cele cauzate de accidente din trafic si de fumatul pasiv.

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

Desi nu exista date statistice disponibile in ceea ce priveste cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluantii atmosferici, se estimeaza ca expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzeaza in jur de 250 de cazuri de cancer pe an in California. Un studiu recent furnizeaza dovezi ca expunerea la particule din aer este asociata cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidenciat ca cei ce locuiau intr-o zona sever poluata cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rata comparabila cu cea pe care o are un nefumator care fumeaza pasiv. Frecventa exacta a mortalitatii ca rezultat al expunerii la poluanti atmosferici nu poate fi inca determinata, dar acest studiu a evidenciat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvolta un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

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

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

#### *Grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta*

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

### **Hidrogenul sulfurat**

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor rezulta prin descompunerea substantelor organice din dejectii (găinat) așternut si microflora anaeroba, care conțin aminoacizi sau peptide cu sulf.

În concentrații scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagrabil. Pragul de miros este de 0,13 ppm pentru persoanele sensibile și mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentrații mici hidrogenul sulfurat este oxidat în sânge, trece în sulfati și nu se acumulează în organism. Totuși, se citează apariția de afecțiuni hepatice și renale la persoanele expuse cronic.

Poate să producă efecte oculare care să includă conjunctivite, afecțiuni reversibile ale globului ocular, acestea fiind asociate la o expunere de 20 ppm.

Expunerea de scurtă durată la H<sub>2</sub>S, între limitele de 5 până la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte comune organismului uman și animal.

Concentrația maximă de hidrogen sulfurat trebuie să fie de 0,015 mg/m<sup>3</sup> la 30 min. și 0,008 mg/m<sup>3</sup> aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

### **Metanul**

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil și explozibil la concentrații largi în aerul uscat. Concentrația atmosferică este de 1.7 ppm și crește cu aproximativ 0.1 ppm în Emisfera Nordică. Concentrația metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

Nu există standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul (0.00001 mg/m<sup>3</sup> medie zilnică) utilizat în cantități mici în amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atenția la infiltrările/scaparile de gaz metan.

În plus, la nivel global, animalele consumă cantități imense de apă potabilă, în condițiile în care există regiuni unde apa de băut este un lux.

Creșterea animalelor produce metan prin două cai: pe de o parte ca rezultat al digestiei, iar pe de altă parte din proasta gestionare a bălegarului provenit de la rumegătoare. Fermentația hranei de către animale stă la originea metanului "digestiv".

Cantitatea de gaz emisă depinde, în mod natural, de numărul animalelor, de gabaritul lor, precum și de performanța acestora în ceea ce privește productivitatea de lapte. În fiecare an, animalele emana în atmosferă în jur de 74 milioane de tone de metan. Numai bovinele sunt responsabile pentru trei sferturi din această cantitate de gaz.

Într-un secol, producția totală de metan s-a multiplicat mult din cauza creșterii globale a turmelor. În plus, dacă în 1890, o bovină emitea doar 35 de kilograme de metan pe an, în ultimii ani, o bovină mai performantă din punct de vedere productiv eliberează anual în atmosferă cam 43 de kilograme de gaz.

**Substanțele asfixiante** de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hipoxia și anoxia care determină o scădere a capacității de efort, a performanțelor fizice și intelectuale precum și o agravare a afecțiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentrații crescute se traduc clinic prin existența unui sindrom asteno-vegetativ și accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea și evoluția bolilor cardiovasculare.

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

*Efectele acute* se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise.

Prin *expuneri de lungă durată* la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor aterosclerotice 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.

**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 această 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;
- *efecte cronice* - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

**Poluanții alergizanti** pot constitui o problemă importantă atât pentru sănătatea populației rezidente în jurul obiectivului, cât și pentru cei care lucrează în cadrul acestuia. Alergenii de natură organică pot fi de proveniență vegetală - polen, fibre vegetale, levuri, ciuperci și de proveniență animală putând fi antrenate de curenți de aer și transmise la distanțe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacțiile organismului la această categorie de poluanți se petrec în special la nivelul tegumentelor și a tractului respirator.

**Poluanții toxici specifici**, de tipul plumbului, fluorului, mercurului, cadmiului își manifestă acțiunea specifică asupra unor organe țintă, mai frecvent, rinichiul, ficatul, sistemul hematopoetic cu efecte grave asupra sănătății expușilor.

Expunerea cronică la o serie de substanțe cum ar fi: benzoapirenenul, aminele aromatice, arsenul, cromul hexavalent, nichelul, azbestul, și altele substanțe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, pot determina creșterea semnificativă a excesului de risc prin cancer cu cele mai diverse localizări.

Prin *efectele indirecte* asupra factorilor de mediu și a condițiilor de viață poluarea exterioară constituie un important factor de disconfort mai ales în zonele în care factorii zonali și meteorologici contribuie la concentrarea poluanților și creșterea riscurilor pentru sănătate.

***Ațiunea predominantă a poluanților iritanți*** asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază în funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

Expunerea la această 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;
- *efecte cronice* - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

*Efectele acute* se caracterizează prin modificări patologice care apar la scurt timp după expunerea populației la agenții iritanți. Aceste fenomene apar la concentrații mai ridicate ( $2 \text{ mg/m}^3 \text{ SO}_2$ ,  $0,4 \text{ mg/m}^3 \text{ H}_2\text{SO}_4$ , cca  $1 \text{ mg/m}^3 \text{ O}_3$ ,  $1 \text{ mg/m}^3 \text{ NO}_2$ ), care se constată rareori sau chiar accidental în zonele urbane cu poluare atmosferică.

Efectele acute pot avea mai multe forme de manifestare:

- lezări acute - apar numai în condiții accidentale, se caracterizează prin leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheobronșic sau în formele mai grave, edem pulmonar toxic;
- creșterea morbidității populației prin agravarea bolilor cardiovasculare și respiratorii (bronșită, astm bronșic) preexistente anterior episoadelor de poluare severă;
- creșterea mortalității populației, fie ca rezultat al agravării bolilor cardiovasculare și respiratorii, fie prin manifestări toxice propriu-zise.

Deși rar, riscul efectelor acute este prezent tot mai mult în aglomerările umane intense industrializate, așa cum a dovedit-o prezența marilor episoade acute de poluare (Londra, Poza Rica, Ruhr, etc. și - la noi în țară - episodul de la Zămești petrecut în anul 1939). La fabrica de celuloză din Zămești a avut loc o explozie, prilej cu care s-a eliminat o cantitate mare de  $\text{Cl}_2$ , în incinta fabricii și în împrejurimile imediate, fapt ce a determinat peste 40 de îmbolnăviri și 20 de decese. Acest eveniment constituie un caz de poluare acută datorat unor factori accidentali de natură industrială.

Periodic, cu deosebire în ultimele decenii se constată o concentrare mai mare de poluanți sub formă de ceață, denumită "smog". Formarea ei începe dimineața, devine manifestă către orele 10<sup>00</sup> dimineața și diminuează după-amiaza.

În perioadele de smog, un număr semnificativ de locuitori au iritații oculare, ale căilor respiratorii superioare, crește frecvența crizelor de astm. Aceste simptome dispar

când poluarea aerului scade. Nu s-au înregistrat stări morbide propriu-zise sau decese în aceste intervale.

Poluanții care determină aceste manifestări sunt substanțe chimice oxidante: O<sub>3</sub>, aldehide, CHPone, hidrocarburi clorinate, acroleină, compuși formil (acid formic și formaldehidă), ozonide, radicali organici liberi și cantități importante de oxizi de azot, oxizi de sulf. Principalul răspunzător de acțiunea nocivă a smogului se pare a fi ozonul. Prezența lui la valori mari în cursul dimineții se datorează atât eliminărilor de poluanți, cât și radiației solare intense, care prin reacțiile fotochimice pe care le determină favorizează formarea substanțelor componente ale smogului oxidant.

*Efectele cronice* sunt efecte caracteristice expunerii organismului timp îndelungat la niveluri moderate de poluare a aerului și sunt mult mai frecvent întâlnite decât cele acute.

În cazul poluanților iritanți care nu au proprietăți cumulative, efectele cronice constau în modificări funcționale urmate de alterări morfologice la nivelul aparatului respirator, principala cale de pătrundere în organism a poluanților iritanți, acestea fiind modificări care vor influența morbiditatea și mortalitatea populației. Modificările sunt de intensități variabile și progresive în funcție de concentrația de substanță și timpul de expunere.

Unii poluanți iritanți (SO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>), având hidrosolubilitate mare, vor acționa în special la poarta de intrare și în segmentele superioare ale aparatului respirator, alții cu solubilitate ceva mai redusă, (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>), pe lângă afectarea segmentelor superioare au posibilitatea de a pătrunde mai adânc, afectând uneori căile respiratorii profunde și chiar alveola pulmonară.

Poluarea aerului cu substanțe iritante favorizează:

**a)** modificări funcționale - poluanții iritanți solicită mecanismul de clearance pulmonar (mijloc de protecție a aparatului respirator prin care agenții agresori sunt îndepărtați sau neutralizați), acționează asupra cililor vibraționali, micșorează cantitatea de lizozim și imunoglobulină A, factori de rezistență față de agenții infecțioși.

**b)** modificări mecanice - cărora le urmează modificări morfologice care constau în hipertrofia glandelor mucoase și hiperplazia celulelor caliciforme.

Concentrațiile de poluanți iritanți la care apar perturbări sunt variabile și dependente de mulți factori. Se consideră următoarele valori de referință pentru SO<sub>2</sub>: se produce reducerea semnificativă a clearance-ului mucoasei nazale la 1-5 mg/m<sup>3</sup> aer SO<sub>2</sub>, a celui bronșic la 5-20 mg/ m<sup>3</sup> și se obțin modificări importante ale clearance-ului, la persoanele astmatice, la numai 0,25 mg/m<sup>3</sup> aer.

Suspensiile sunt o categorie de poluanți iritanți asupra cărora mecanismul de clearance pulmonar are o eficiență mult mai bună decât pentru gaze. Prin procedeele mecanice, pulberile cu diametrul de peste 10 μm sunt reținute aproape în totalitate în căile respiratorii superioare. Cel mai mare procent se reține în cavitatea nazo-faringiană. Cele cu dimensiuni de 5-10 μm sunt reținute atât la nivelul căilor respiratorii externe cât



și a celor intrapulmonare (bronhii). Reținerea este aproximată la 25-30%. La populația intens expusă la pulberi nodulii fibroși pot fi dispersați pe întreaga suprafață alveolară.

**c) bolile aparatului respirator:** bronșita cronică, astmul, emfizemul pulmonar - se mărește frecvența și gravitatea infecțiilor pulmonare acute.

Bronșita cronică, astmul și emfizemul pulmonar (BPOC), deși sunt afecțiuni multifactoriale (în care tabagismul are un rol important), se consideră unanim că elementul cu contribuție majoră este mediul ambiant, în care s-au înmulțit și cantitativ și calitativ poluanții iritanți. Sunt implicate atât poluările accidentale cât și cele moderate și persistente, cum sunt smogurile oxidante și reducătoare de la Los Angeles, Londra sau alte mari aglomerări urbane.

Implicațiile urbanizării în bolile respiratorii cronice sunt atestate de corelații semnificative stabilite între incidența și gravitatea bolilor respiratorii cronice și nivelul poluării aerului. Sunt implicați îndeosebi oxizii de sulf și suspensiile poluante, care se potențează între ei. Bronșita este cel mai mult în relație semnificativă cu poluarea aerului. S-a apreciat o incidență de 2,5 ori mai mare în zonele poluate comparativ cu cele nepoluate. Diferențe semnificative s-au înregistrat pentru: rinite, bronșite acute, pneumopatii și infecții virale. Corelații s-au obținut mai ales în zonele în care au fost prezenți poluanții din grupul oxizilor de azot, cu acțiune puternic inhibantă asupra proceselor imunitare nespecifice. Experimental, oxizii de S au un rol mai mic, ei favorizând infecțiile respiratorii acute la concentrații mai ridicate (peste 4 mg/m<sup>3</sup> aer). De o gravitate deosebită este faptul că infecțiile respiratorii acute sunt mai numeroase inclusiv la populația infantilă. Infecțiile respiratorii acute repetate, în copilărie pregătesc pentru vârsta adultă terenul apariției bronșitei cronice.

**d)** Sunt posibile și alte efecte ale poluării iritante, cu specificitate și importanță mai reduse:

- Poate fi perturbată dezvoltarea fizică și neuropsihică a copiilor (semnalată în zone intens poluate cu SO<sub>2</sub> și pulberi).

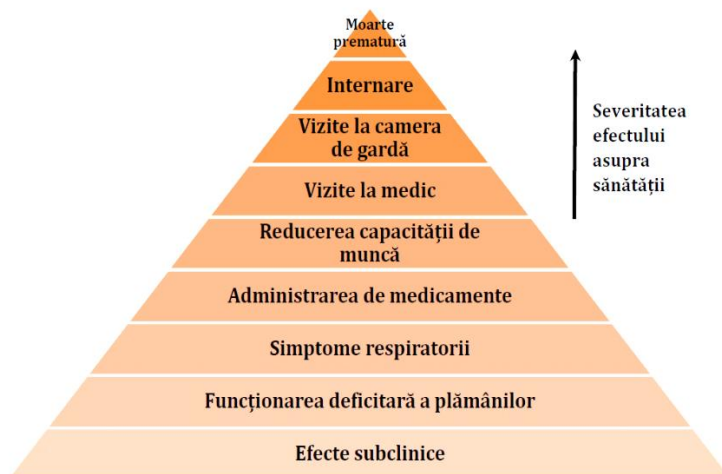
- Substanțele oxidante produc fenomene subiective de iritație oculară, hipersecreție lacrimală, jenă respiratorie la concentrații la care nu s-au putut demonstra efecte asupra patologiei pulmonare acute sau cronice; de asemenea s-a constatat apariția migrenei.

- CerCHPări recente consideră că poluarea fotochimică oxidantă pare a juca un rol favorizant în apariția cancerului pulmonar.

- Expunerea îndelungată la poluanți iritanți favorizează conjunctivita cronică, manifestată prin înroșirea ochilor, lăcrimare, jenă oculară.

Prin urmare, efectele poluării atmosferice sunt în relație cu durata și intensitatea expunerii, dar și cu susceptibilitatea sau imunitatea individuală, mergând de la non-răspuns până la deces. Această istorie naturală a oricărei boli este similară cu modelul bolii în populație, cu aceleași etape de la sănătate până la deces (așa cum este ilustrat în figura următoare). Din aceste aspecte rezultă necesitatea depistării bolii la nivel

individual și populațional în stadiile precoce ale acesteia (profilaxie secundară), alături de măsurile ce se impun pentru limitarea / evitarea riscului (profilaxie primară).



*Piramida stării de sănătate determinată de poluarea aerului*

## Mirosul

Există anumiți agenți poluatori care nu pot fi mășurați 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. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe bază de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfati în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilential. Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emenate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau laturi preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mușgai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În

transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

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

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.

E 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.

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.

Cât privește impactul cumulativ și impactul la imisie, se poate aprecia că emisiile în aer asociate funcționării instalației, se cumulează cu o serie de emisii datorate traficului și sistemelor de încălzire cu combustibili fosili (lemn) ale locuințelor zona studiată.

În România, concentrațiile maxime admisibile la imisie sunt stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. Concentrațiile maxime admisibile sunt stabilite astfel încât prin respectarea lor să se asigure păstrarea sănătății populației.

Conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Anexa 3, pentru principalii poluanți ai aerului asociați activității analizate, sunt reglementate valorile limita redate în tabelele următoare:

#### Valori limita pentru dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>)

	Sănătate umană		Ecosisteme
	Orară*	Zilnică **	Anuală
Valori limită	350 pg/m <sup>3</sup>	125 pg/m <sup>3</sup>	20 pg/m <sup>3</sup>
Prag superior	-	75 pg/m <sup>3</sup>	12 pg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	-	50 pg/m <sup>3</sup>	8 pg/m <sup>3</sup>

\* a nu se depăși mai mult de 24 ori pe an \*\* a nu se depăși mai mult de 3 ori pe an

#### Valori limită pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>)

	Sănătate umană		Vegetație
	Orară*	Zilnică **	
Valori limită	200 pg/m <sup>3</sup>	40 pg/m <sup>3</sup>	30 pg/m <sup>3</sup>
Prag superior	140 pg/m <sup>3</sup>	32 pg/m <sup>3</sup>	24 pg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	100 pg/m <sup>3</sup>	26 pg/m <sup>3</sup>	19,5 pg/m <sup>3</sup>

\* a nu se depăși mai mult de 8 ori pe an

#### Valori limită monoxid de carbon (CO)

	Zilnică (media pe 8 ore)
Valori limită	10000 pg/m <sup>3</sup>
Prag superior	7000 pg/m <sup>3</sup>
Prag inferior	5000 pg/m <sup>3</sup>

*Surse de mirosuri.* Prin natura activității cât și prin dotările cu care este prevăzut obiectivul, acesta se încadrează în categoria acelor ce generează mirosuri neplăcute prin emisii atmosferice.

Mirosurile sunt generate în principal de:

- emisiile de amoniac de la depozitul de depozitare a dejecțiilor;
- emisiile de amoniac de la instalația de fermentare (obținerea compostului);

*Stația de compostare* a produselor organice bazată pe compostare aerobă gestionează procesul de descompunere. Descompunerea este un proces biologic și chimic prin care compușii biochimici complecși sunt descompuși în elementele lor constitutive. Descompunerea aerobă este piatra de temelie a compostării.

Pe măsură ce un material organic se descompune, amestecul de compuși volatili se schimbă, astfel încât amestecul de presiuni de vapori se schimbă, ceea ce va schimba

mirosul caracteristic. Unele mirosuri sunt produse de modificările biologice ale compușilor de către microorganisme; altele se datorează modificărilor chimice din grămada de compostare.

Factorii care influențează generarea mirosurilor includ:

- compoziția materiei prime;
- ratele de activitate ale descompozitorilor care lucrează;
- disponibilitatea nutrienților din materii prime la microbi;
- cât de bine sunt amestecate materiile prime;
- factori fizici, cum ar fi conținutul de umiditate, dimensiunea particulelor, conținutul și difuzia de oxigen și temperatura.

*Compostarea nu este lipsită de mirosuri.* Cu toate acestea, proiectarea stației și implementarea fluxului de compostare corect și menținerea condițiilor pentru un mediu microbial optim sunt factori importanți în minimizarea potențialului de miros advers.

Mirosurile considerate neplăcute și emisiile lor în atmosferă sunt cauzate de condiții de compostare slabe și a eșecului de a menține condițiile pentru un mediu microbial optim.

*Pentru reducerea mirosurilor se va ține cont de următoarele măsuri:*

- Evitarea manipulării dejectiilor în perioade defavorabile dispersiei (inversiuni termice, ceață), când mirosul poate fi transportat pe distanțe mari;
- Crearea unei perdele vegetale pe partea cu zonele de locuințe;
- Controlul compoziției materiei prime ce intră în proces;
- Monitorizarea procesului și controlul acestuia ce se face printr-un sistem automat;
- Rețeta de compost utilizată în proces.

Activitățile ce presupun emisii de mirosuri se vor desfășura obligatoriu în perioadele în care condițiile atmosferice favorizează dispersia pe verticală a poluanților pentru ca efectul fermei asupra zonei rezidențiale a localităților și asupra angajaților să fie pe cât posibil minimizat.

În România nu se pot realiza facil măsurări olfactive pentru determinarea intensității mirosului conform metodei standardizate. Există doar echipamente de identificare calitativă a mirosurilor produse de anumite tipuri de substanțe și sunt stabilite doar limite privind pragurile de miros.

S-a adoptat Legea nr. 123/2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, privind conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, dar nu sunt publicate normele metodologice ale „conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv”, precum și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, conform Legii nr. 123/2020.

Prin măsurarea emisiilor difuze în punctele de control din cadrul amplasamentului se pot determina concentrațiile existente în imediata apropiere a zonelor evaluate, prin detectarea compușilor relevanți pentru miros: amoniac, hidrogen

sulfurat și mercaptani (ex. metil mercaptan, etil mercaptan) – de exemplu utilizând metoda Photoionization Detectors (PIDs).

Dacă se va considera necesar, se vor efectua măsurări olfactive pentru determinarea intensității mirosului.

Prin aceste mijloace mirosul ar trebui măsurat în unități de miros, care să fie definit prin numărul de diluții cu aer fără miros prin care trece o anumită probă de aer până când 50% din experții specializați în evaluarea mirosului nu mai pot detecta mirosul.

De exemplu, dacă sunt necesare 100 de diluții pentru a reduce cu 50% nivelul mirosului, atunci concentrația din proba originală este de 100 de unități de miros.

Un nou standard European EN 13725:2003 definește metodologia pentru determinarea concentrației de miros prin olfactometria dinamică. Analiza trebuie realizată de un grup de experți instruiți și respectând cerințele stricte privind prelevarea și pregătirea probelor.

Pentru măsurarea mirosurilor ar trebui să se utilizeze olfactometria dinamică.

Un olfactometru este un dispozitiv cu care se fac măsurători utilizându-se nasul uman pentru probele de miros.

Proba de miros se amestecă cu aer curat care nu miroase și se predă unei (sau mai multor) persoane de testare. Aceasta are loc în diferite etape de diluare definite. Persoana de testare va declara când și/sau cât de mult percepe mirosul.

Principiul de determinare este: din fluxul de gaz rezidual se aspiră materie de măsurat într-un sac de probă (de ex. un sac artificial cu strat de aluminiu sau un sac cu o singură direcție din polietilenă), prin intermediul unui aparat de luare de probe.

La măsurare se determină pragul de miros din materia de măsurat. Ca analizator se folosește simțul uman olfactiv.

Probatorului (mirositorului) i se dau probele spre mirosire prin intermediul unor măști pentru miros ale olfactometrului, într-o formă foarte subțiată.

Subțierea se reduce atât de mult (de obicei până în jurul factorului 2 respectiv 1,4) până când probatorul percepe o senzație de miros.

Media dintre ultima treaptă de subțiere, la care probatorul nu simțise încă nici un miros și treapta de subțiere, la care a fost recunoscut un miros cu certitudine, este convenită drept prag/limită de miros.

Percepția individuală a mirosului de către un probator este subiectivă și depinde de mulți factori de influență. De aceea măsurarea unei probe de miros trebuie repetată cu mai mulți probatori (cel puțin 4).

Grupul de probatori trebuie să îndeplinească cerințele stabilite, privitoare la limita de miros individuală.

Limitele de miros individuale ale probatorilor se determină prin măsurări de miros ale unor gaze de verificare ( $H_2S$  și n-butanol).

Limita de miros personală a unui probator trebuie să se situeze astfel într-un anumit interval (fereastră de miros).

Probatorii care au un simț olfactiv prea bine sau prea rău dezvoltat nu sunt adecvați.

Un alt aspect al măsurării mirosului, pe lângă determinarea pragului de miros, este intensitatea mirosului și efectul olfactiv hedonic.

În vederea evaluării efectului olfactiv hedonic, percepția olfactivă se raportează la o scală cu polii caracteristici „deosebit de plăcut” și „deosebit de neplăcut”.

Există olfactometre portabile, dar acestea nu corespund cu nicio reglementare din spațiul UE.

Conform Legii nr. 123/2020, se pune un accent deosebit pentru „disconfortul olfactiv”, conform noului art. 64 „Autorizația/Autorizația integrată de mediu pentru activitățile care pot crea disconfort olfactiv trebuie să cuprindă un plan de gestionare a disconfortului olfactiv”, **operatorul poate să demareze „Plan de gestionare a mirosurilor (OMP)” și să implementeze**, dacă va fi necesar:

- un program de evaluare utilizând metoda grilă, conform EN 16841-1: 2016, pentru determinarea nivelului de expunere la miros în aerul ambiental într-o zonă de evaluare definită, pentru a determina distribuția frecvenței expunerii mirosului pe o perioadă suficient de lungă (6 sau 12 luni) pentru a fi reprezentativă pentru condițiile meteorologice de pe amplasamentul studiat; sursele de miros se vor studia atât în interiorul amplasamentului, cât și în afara zonei de evaluare;
- se va iniția o etapă de sondaje, conform VDI 3883 Partea 1: 2015, folosind chestionare pentru a determina efectul sau potențialul enervant al mirosului cauzat de expunerea mirosului într-o zonă rezidențială; în fiecare zonă de anchetă, în funcție de obiectivul sondajului, se va investiga un număr minim de gospodării și se va intervieva câte o persoană per gospodărie; rezultatele vor fi destinate să identifice în mod obiectiv și cuantificabil nivelul de supărare a mirosului rezidenților;
- se vor efectua determinări, tip screening, pentru identificarea unor componente din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populației și care pot induce emisii de miros;
- se vor efectua măsurări utilizând sistemele de senzori electronice, ce sunt sisteme cu senzori multi-gaz destinate să detecteze anumite substanțe gazoase, aceleași identificate în „screening”; utilizarea senzorilor electronici prezintă un spectru de sensibilitate mai larg decât nasul uman, întinderea spectrului în funcție de tipurile de senzori utilizați și de componente identificate prin „screening”;
- se va realiza audit independent privind managementul mirosurilor în vederea stabilirii surselor susceptibile și evaluarea impactului emisiilor difuze și emisiilor fugitive și ca celor generatoare de mirosuri, în baza măsurărilor efectuate.

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

## ***Caracterizarea nivelului de expunere a populației la poluanți atmosferici***

*Condițiile meteorologice* locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă. Fenomenele atmosferice predominante au impact asupra distribuției emisiilor atmosferice astfel încât transportul gazelor și pulberilor se face preponderent pe direcția drumului național din vecinătate.

Poluanții emisi în atmosfera 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 *vantul*, caracterizat prin direcție și viteză și *stratificarea termică a atmosferei*.

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

Viteza vantului 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 vantului.

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

Referitor la transportul poluanților, vantul prezintă variații sezoniere, diurne și de înălțime. Poziția geografică și relieful zonei își pun puternic amprenta asupra variațiilor vantului, dar acestea prezintă totuși unele caracteristici generale. Anotimpurile de tranziție prezintă viteze mai mari ale vantului, ziua au loc intensificări ale vantului față de perioada de noapte, iar pe măsură de departare 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 turbulentei, 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 turbulentei se bazează pe variația temperaturii pe verticală și pe viteza medie a vantului.

*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*



Aceasta clasa de stabilitate se poate instala atat ziua cat si noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul innoat si apare pentru perioade scurte imediat dupa rasarit sau apus. Distanța fata de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decat la clasa instabil.

*== Stabil in tot stratul limita*

Miscările verticale sunt reduse, pana este transportata aproape nedispersata pe distante mari si atinge solul departe de sursa. Situatia este caracteristica perioadei de noapte.

*== In contextul clasificarii de mai sus, sunt de mentionat, situatiile deosebite sunt inversiunile termice si calmul atmosferic. In cazul inversiunii termice temperatura aerului creste cu inaltimea, fata de situatia normala cand temperatura aerului scade cu inaltimea. Plafonul stratului de inversiune termica actioneaza ca un ecran, care nu permite convectia si nici amestecul vertical al aerului.*

*Simbolul claselor de stabilitate*

Nr. crt.	Clasa de stabilitate	Denumirea clasei	Caracterizare	Echivalenta cu clasele de stabilitate Pasquill
1	F.I.	Foarte instabil	Instabilitate puternica, gradient termic pozitiv mare	A
2	I	Instabil	Instabilitate moderata	B
3	P.I.	Putin instabil	Instabilitate slaba, gradien termic pozitiv	C
4	N	Neutru	Stratificare indiferenta, gradient termic adiabatic	D
5	P.S.	Putin stabil	Stabilitate slaba, izotermic	E
6	S	Stabil	Stabilitate moderata, inversiune moderata	F
7	F.S.	Foarte stabil	Stabilitate termica, inversiune termica	

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

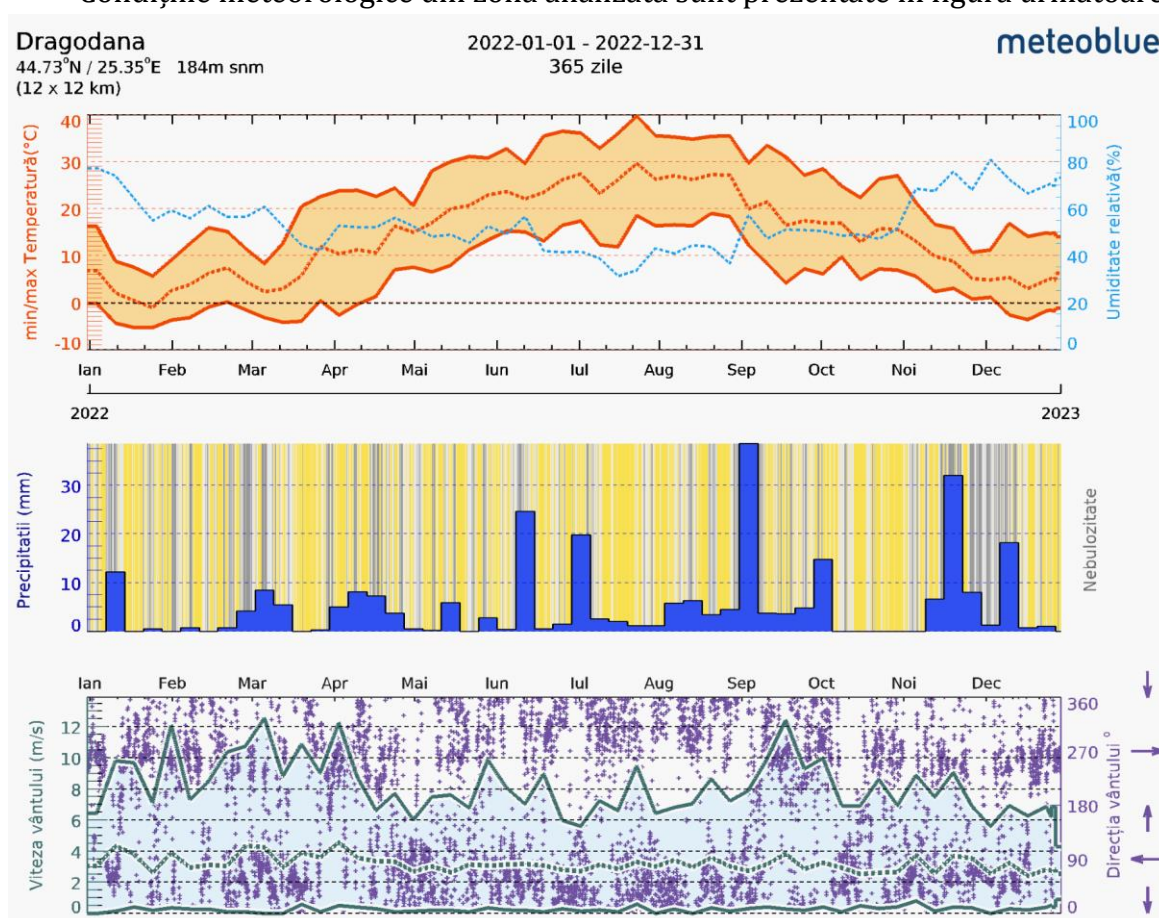
Condițiile meteorologice locale cât și configurația terenului influențează în mod semnificativ dispersia poluanților în atmosferă.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,3 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva\_meteo\_în\_București,\_Otopeni\_(aeroport),\_METAR) – cel mai apropiat aeroport de localitatea Dragodana - 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: 52668).

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
31.10.2020 - 06.11.2023, toate zilele	4.80%	9.00%	12.70%	11.30%	3.20%	1.80%	1.20%	1.50%	1.90%	6.20%	11.50%	12.20%	3.40%	2.20%	1.70%	2.00%	8.60%	4.80%

Direcțiile dominante ale vântului sunt NE, VSV și SV.

Condițiile meteorologice din zona analizată sunt prezentate în figura următoare:



Viteza medie a vântului în ultimul an, conform meteoblue.com este de cca. **3 m/s**.

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

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac și mirosuri care provin de la depozitul de dejecții și hala de compostare dejecții.

Cantitatea și compoziția dejecțiilor, precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

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

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru **amoniacul rezultat din zona de depozitare și zona de compostare a dejecțiilor**. S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA) și versiunea sa, SCREEN View™ - Freeware - Scening Air Dispersion Model.

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului** (în ultimul an - 3 m/s, cf. meteoblue.com) – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie sunt prezentate în continuare.

### ***1. Emisiile de amoniac provenite de la nivelul depozitului de dejecții***

Cantitatea de dejecții depozitată, produsă de păsările crescute în sistem volieră este de 105 g/zi/cap de pasăre, iar cea produsă de păsările crescute la sol este de 65 g/zi (ciclul de viață este mai lung, iar dejecția se deshidratează).

**Capacitatea de depozitare a depozitului de dejecții este de aproximativ 5.000 tone dejecții de pasăre (4000 tone de dejecții pe ciclul de viață al păsărilor și 1000 tone din zona de scumare, ce se colectează la sfârșitul ciclului de viață).**

Considerăm că cantitatea de dejecții depozitată pe amplasamentul studiat provine de la aproximativ 480.000 capete păsări.

Calculul dispersiilor a fost efectuat pentru o emisie de 0,637565 g/s de la nivelul depozitului de dejecții cu suprafața de aproximativ 2300 mp (23 x 100 m) – debit masic de 0.000277202 g/s/mp.

## **Amoniac**

### **a. Caz general**

*simple terrain inputs:*

source type = area  
emission rate (g/(s·m<sup>2</sup>)) = 0.277202e-03  
source height (m) = 2.0000  
length of larger side (m) = 100.0000  
length of smaller side (m) = 23.0000  
receptor height (m) = 1.5000  
urban/rural option = rural  
the regulatory (default) mixing height option was selected.  
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
model estimates direction to max concentration  
buoy. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>3</sup>; mom. flux = 0.000 m<sup>4</sup>/s<sup>2</sup>.  
\*\*\* 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)

50.	8168.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	4.
80.	7021.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	2.
100.	6227.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
120.	5700.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
150.	5016.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
170.	4581.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
200.	3975.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
<b>230.</b>	<b>3445.</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
250.	3137.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
270.	2864.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
300.	2508.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
400.	1689.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
500.	1212.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
600.	913.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
700.	716.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
800.	584.5	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
900.	488.1	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
1000.	415.0	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
1100.	359.7	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
1200.	315.7	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
<b>1225.</b>	<b>306.0</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1310.</b>	<b>276.4</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1341.</b>	<b>266.8</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1385.</b>	<b>254.1</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>

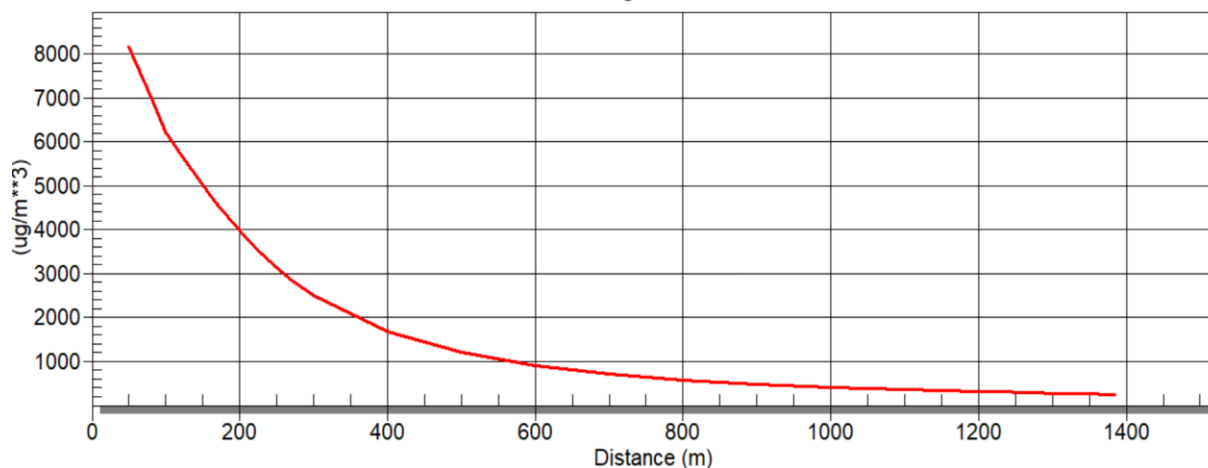
\*\*\* summary of screen model results \*\*\*

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

simple terrain 8168. 50. 0.

### Discrete Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0.00 m.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul depozitului de dejecții, în zona celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța de aproximativ 230 m) vor fi peste CMA medie zilnică și peste CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic). În zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), imisiile estimate vor fi apropiate de CMA zilnică.

## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.277202e-03  
 source height (m) = 2.0000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 23.0000  
 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 \*\*\*

\*\*\*\*\*

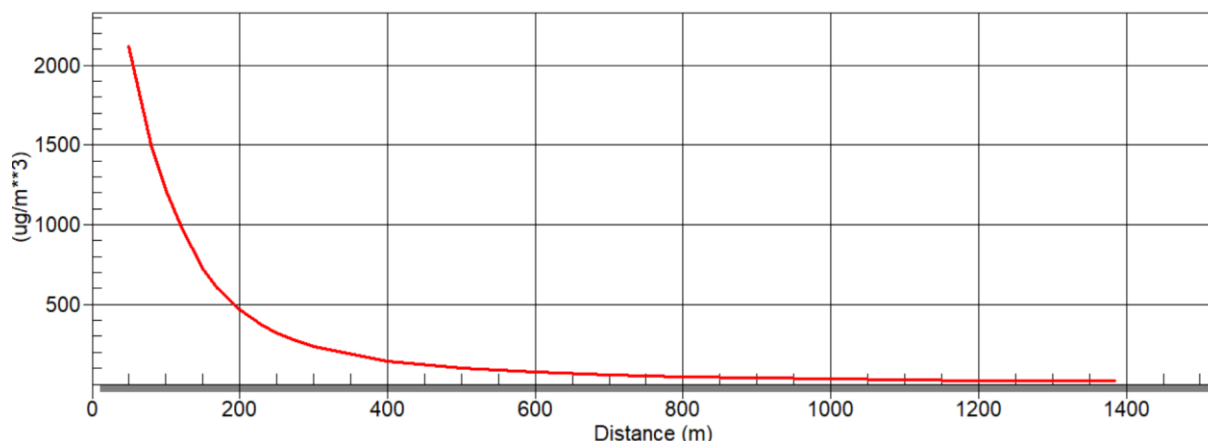
\*\*\* screen discrete distances \*\*\*

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
50.	2122.	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
80.	1501.	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
100.	1223.	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
120.	990.0	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
150.	728.3	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
170.	603.0	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
200.	466.2	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
<b>230.</b>	<b>370.7</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
250.	322.6	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
270.	283.4	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
300.	237.2	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
400.	146.3	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
500.	100.3	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
600.	73.58	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
700.	56.57	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
800.	45.07	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
900.	36.84	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1000.	30.80	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1100.	26.51	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1200.	23.16	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
<b>1225.</b>	<b>22.44</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1310.</b>	<b>20.22</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1341.</b>	<b>19.50</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1385.</b>	<b>18.55</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>

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

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	2122.	50.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul depozitului de dejecții, în zona celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța a de aproximativ 230 m) vor fi peste CMA momentană și sub peste CMA medie zilnică, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului). În zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), imisiile estimate vor fi sub CMA zilnica.

Valorile imisiilor de amoniac datorate depozitului de dejecții ar putea depăși valorile CMA medie și momentană, în cele mai defavorabile condiții, în zona celor mai apropiate locuințe. **Prin formarea crustei sau prin acoperirea platformei de dejecții, se poate reduce rata de emisie cu 30-80%.**

Astfel, prin formarea crustei/acoperirea dejecțiilor (cu un strat de pământ compactat de 10-15 cm sau cu o folie rezistentă la uv), considerăm că emisiile de la nivelul platformei se vor reduce cu 50%.

În acest caz, calculul dispersiilor a fost efectuat pentru o emisie de la nivelul platformei de dejecții cu suprafața de 2300 mp– debit masic de **0.000138601 g/s/mp**.

### a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.138601e-03  
 source height (m) = 2.0000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 23.0000  
 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)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

```

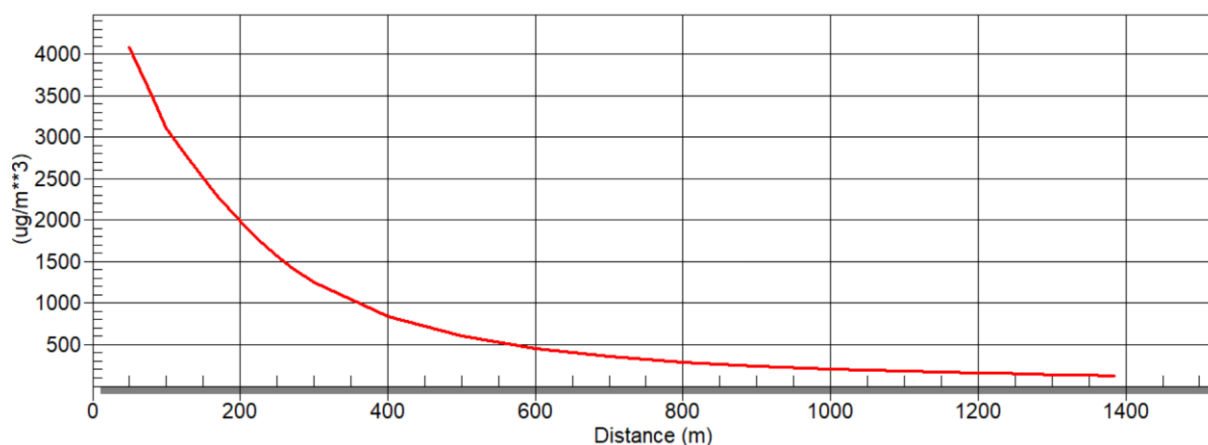
50. 4084. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 4.
80. 3511. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 2.
100. 3113. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
120. 2850. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
150. 2508. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
170. 2290. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
200. 1988. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
230. 1722. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
250. 1569. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
270. 1432. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
300. 1254. 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
400. 844.4 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
500. 605.9 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
600. 456.8 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
700. 358.3 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
800. 292.3 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
900. 244.0 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1000. 207.5 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1100. 179.9 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1200. 157.8 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1225. 153.0 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1310. 138.2 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1341. 133.4 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1385. 127.1 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.

```

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

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

-----  
 simple terrain 4084. 50. 0.



Se observă că valorile emisiilor de la nivelul depozitului de dejecții, în zona celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța a de aproximativ 230 m) vor fi peste CMA momentană și sub peste CMA medie zilnică, în condițiile atmosferice cele mai defavorabile. În zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), emisiile estimate vor fi sub CMA momentană.

## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.138601e-03  
 source height (m) = 2.0000

length of larger side (m) = 100.0000  
length of smaller side (m) = 23.0000  
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 \*\*\*

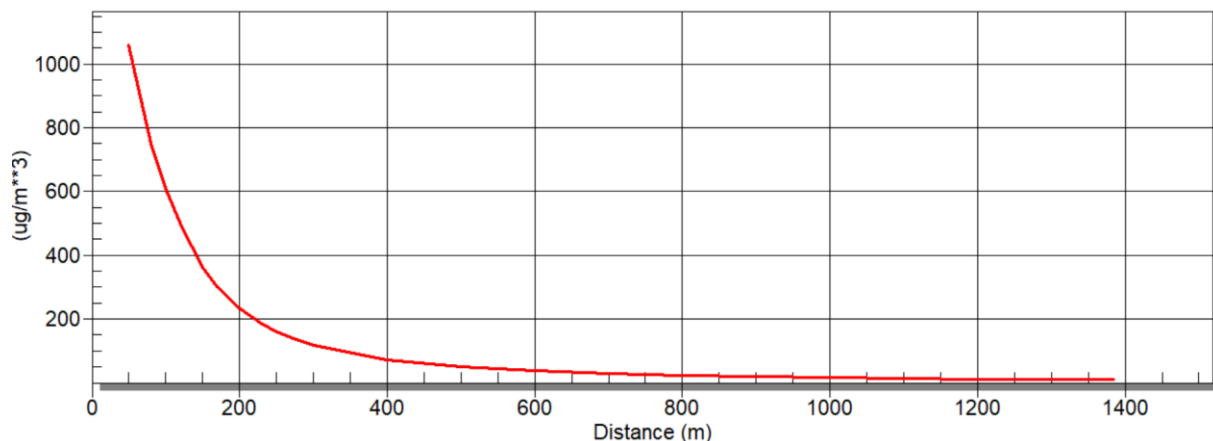
dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	max dir ht (m)	dir (deg)
-------------	-------------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	-------------------	--------------

50.	1061.	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
80.	750.5	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
100.	611.3	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
120.	495.0	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
150.	364.2	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
170.	301.5	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
200.	233.1	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
<b>230.</b>	<b>185.3</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
250.	161.3	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
270.	141.7	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
300.	118.6	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
400.	73.17	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
500.	50.17	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
600.	36.79	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
700.	28.28	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
800.	22.53	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
900.	18.42	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1000.	15.40	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1100.	13.25	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
<b>1200.</b>	<b>11.58</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1225.</b>	<b>11.22</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1310.</b>	<b>10.11</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1341.</b>	<b>9.752</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1385.</b>	<b>9.277</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>

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

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

simple terrain	1061.	50.	0.
----------------	-------	-----	----





Se observă că valorile imisiilor de la nivelul depozitului de dejecții acoperit, în zona celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța a de aproximativ 230 m) vor fi sub CMA momentană dar peste CMA medie zilnică, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului). În zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), imisiile estimate vor fi sub CMA zilnică.

## 2. Emisiile de amoniac provenite de la nivelul halei de compostare dejecții Dispersia amoniacului (principalul poluant indicator)

Conform Ghidului *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019* 5.b.1-Biological treatment of waste – composting, compost production, poluantul (indicatorul) principal estimat este amoniacul.

Calculul emisiilor este efectuat pentru:

- capacitatea de **aproximativ 50 tone/zi**;
- emisie de suprafață de **0.13889 g/s** de la nivelul halei de compostare a dejecțiilor, cu suprafața de **5000 mp**, rezultând debitul masic de **2.77778E-05 g/s/mp**.

### Amoniac (NH<sub>3</sub>)

#### a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.277778e-04  
 source height (m) = 2.0000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural  
 the regulatory (default) mixing height option was selected.  
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.  
 model estimates direction to max concentration  
 buoy. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*3; mom. flux = 0.000 m\*\*4/s\*\*2.  
 \*\*\* full meteorology \*\*\*

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

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

dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	max dir
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)
50.	837.4	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	22.
80.	772.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	25.
100.	674.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	24.
120.	617.0	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	23.
150.	552.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	21.
170.	515.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	19.
<b>200.</b>	<b>467.1</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>17.</b>
230.	425.5	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	14.
250.	401.2	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	12.
270.	379.4	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	8.
300.	350.3	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
400.	270.7	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
500.	211.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
600.	168.9	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.

```

700. 137.4 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
800. 115.0 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
900. 97.86 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1000. 84.40 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1100. 73.93 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1200. 65.41 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1225. 63.54 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1310. 57.73 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1341. 55.81 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.
1385. 53.27 6 1.0 1.0 10000.0 2.00 0.

```

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

```

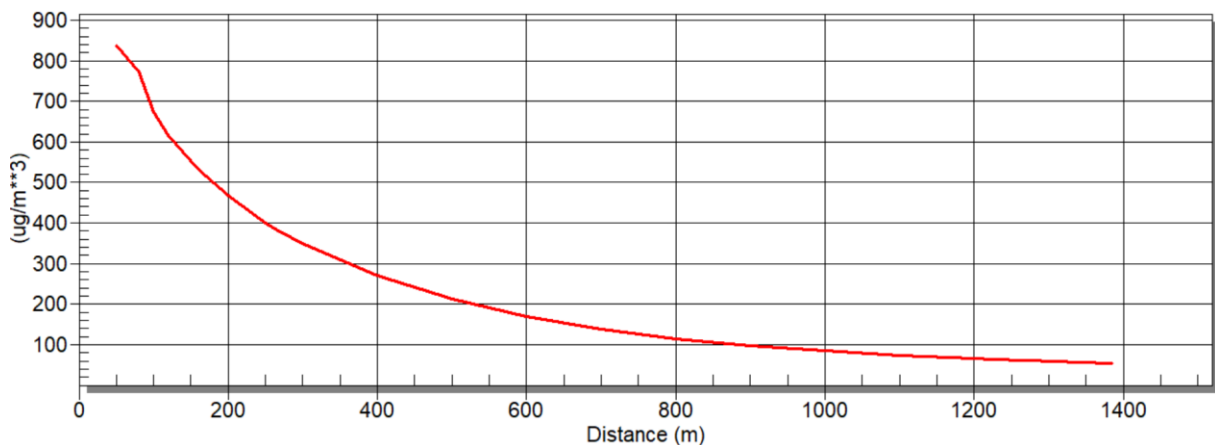
calculation max conc dist to terrain
procedure (ug/m**3) max (m) ht (m)

```

```

-----
simple terrain 837.4 50. 0.

```



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul halei de compostare a deșeurilor organice, în zona celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța de aproximativ 200 m) vor fi peste CMA medie zilnică și peste CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic). În zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), imisiile estimate vor fi sub CMA zilnică.

## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

```

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.277778e-04
source height (m) = 2.0000
length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 50.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

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

\*\*\* anemometer height wind speed of 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 max dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

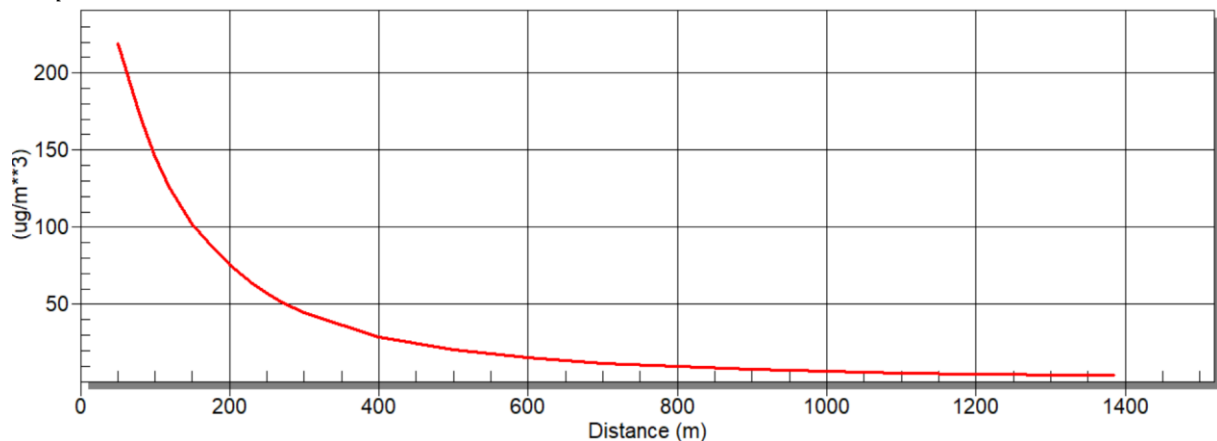
```

50.	219.4	4	3.0	3.0	960.0	2.00	15.
80.	171.6	4	3.0	3.0	960.0	2.00	23.
100.	145.6	4	3.0	3.0	960.0	2.00	20.
120.	125.4	4	3.0	3.0	960.0	2.00	16.
150.	102.4	4	3.0	3.0	960.0	2.00	4.
170.	90.46	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
<b>200.</b>	<b>75.62</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
230.	63.73	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
250.	57.15	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
270.	51.48	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
300.	44.39	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
400.	29.07	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
500.	20.55	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
600.	15.34	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
700.	11.92	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
800.	9.555	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
900.	7.857	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1000.	6.593	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1100.	5.690	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
<b>1200.</b>	<b>4.986</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1225.</b>	<b>4.833</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1310.</b>	<b>4.362</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1341.</b>	<b>4.208</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>
<b>1385.</b>	<b>4.004</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>2.00</b>	<b>0.</b>

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

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

simple terrain 219.4 50. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul halei de compostare a deșeurilor biodegradabile, în zona celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța de aproximativ 200 m) vor fi sub CMA momentană și sub CMA medie zilnică, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului). În zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), imisiile estimate vor fi mult sub CMA zilnica.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui biofiltru, eficiența medie este considerată de 90% (Tier 2 Abatement efficiencies ( $\eta$ )).

abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

Calculul emisiilor este efectuat pentru un **factor de emisie redus:**

- emisie de suprafață de **0.013889 g/s g/s** de la nivelul halei de compostare a dejecțiilor, cu suprafața de **5000 mp**, rezultând debitul masic de **0.0000027778 g/s/mp**.

## Amoniac (NH<sub>3</sub>)

### a. Caz general (calm atmosferic)

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.277780e-05  
 source height (m) = 2.0000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

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

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

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

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

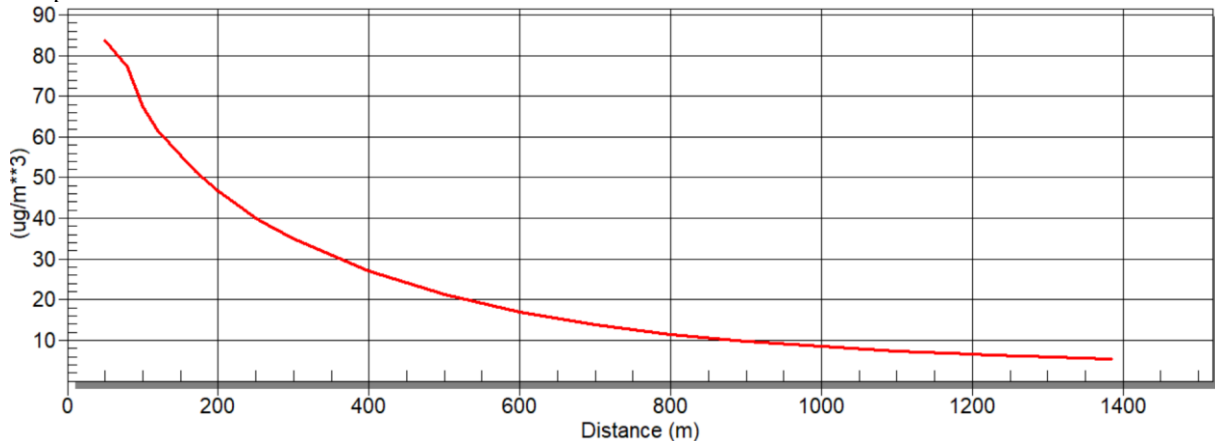
50.	83.74	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	22.	
80.	77.26	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	25.	
100.	67.46	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	24.	
120.	61.70	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	23.	
150.	55.29	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	21.	
170.	51.60	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	19.	
<b>200.</b>	<b>46.71</b>	<b>6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>10000.0</b>	<b>2.00</b>	<b>17.</b>	
230.	42.55	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	14.	
250.	40.12	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	12.	
270.	37.94	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	8.	
300.	35.03	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
400.	27.07	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
500.	21.19	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
600.	16.89	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
700.	13.74	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
800.	11.50	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
900.	9.786	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1000.	8.440	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1100.	7.393	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1200.	6.541	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1225.	6.354	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1310.	5.773	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1341.	5.581	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	
1385.	5.327	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.	

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

calculation max conc dist to terrain

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

-----  
 simple terrain 83.74 50. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul halei de compostare a deșeurilor organice, în celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța de aproximativ 200 m) și în zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), vor fi sub CMA medie zilnică și sub CMA momentană în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic), dacă se va folosi o tehnologie de minimizare a emisiilor (biofiltru).

## b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area  
 emission rate (g/(s-m\*\*2)) = 0.277780e-05  
 source height (m) = 2.0000  
 length of larger side (m) = 100.0000  
 length of smaller side (m) = 50.0000  
 receptor height (m) = 1.5000  
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

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

\*\*\* anemometer height wind speed of 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)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
----------	----------------	------------	------------	------------	--------------	---------------

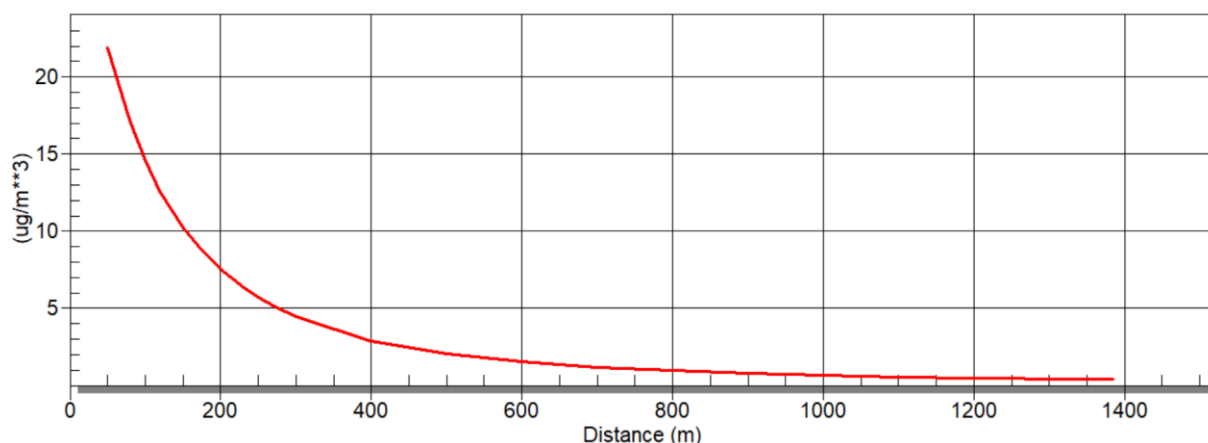
50.	21.94	4	3.0	3.0	960.0	15.
80.	17.16	4	3.0	3.0	960.0	23.
100.	14.56	4	3.0	3.0	960.0	20.
120.	12.54	4	3.0	3.0	960.0	16.
150.	10.24	4	3.0	3.0	960.0	4.
170.	9.046	4	3.0	3.0	960.0	1.
<b>200.</b>	<b>7.562</b>	<b>4</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>0.</b>
230.	6.373	4	3.0	3.0	960.0	0.
250.	5.715	4	3.0	3.0	960.0	0.
270.	5.148	4	3.0	3.0	960.0	0.
300.	4.439	4	3.0	3.0	960.0	0.

400.	2.907	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
500.	2.055	4	3.0	3.0	960.0	2.00	1.
600.	1.534	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
700.	1.192	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
800.	0.9555	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
900.	0.7857	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1000.	0.6593	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1100.	0.5690	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1200.	0.4987	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1225.	0.4833	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1310.	0.4362	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1341.	0.4208	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.
1385.	0.4004	4	3.0	3.0	960.0	2.00	0.

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

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

simple terrain	21.94	50.	0.
----------------	-------	-----	----



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul halei de compostare a deșeurilor biodegradabile, în celor mai apropiate locuințe izolate (la distanța de aproximativ 200 m) și în zonele de locuit ale localităților din jur (la distanțe de 1200-1400m), vor fi sub CMA momentană și sub CMA medie zilnică, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei (influențate de viteza și direcția vântului), dacă se va folosi o tehnologie de minimizare a emisiilor (biofiltru).

### Interpretarea rezultatelor

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

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

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul depozitului de dejecții cu capacitatea de 5000 tone și a platformei de compostare a deșeurilor, pentru o capacitate de 40-50 tone/zi.

Depozitul de gunoi are ca scop depozitarea temporară a dejecțiilor până când acestea vor fi preluate ca materie primă pentru instalația de compost.

*Imisiile de amoniac de la nivelul depozitului de stocare dejecții* în zonele de locuit din localitățile învecinate nu prezintă depășiri ale CMA momentană, **în condițiile meteorologice obișnuite (daca acesta este acoperit și prin formarea crustei sau prin acoperirea platformei de dejecții, se poate reduce rata de emisie cu 30-80%)**, dar ar putea apărea depășiri CMA medie zilnică sau în condițiile în care platforma nu este acoperită.

*Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare* nu prezintă depășiri ale CMA momentană și CMA medie zilnică, în zona locuințelor, *în condițiile meteorologice obișnuite*.

De aceea, se recomandă *măsuri suplimentare de limitare a emisiilor* (trebuie limitat timpul în care se manipulează dejecțiile – dacă va fi necesar – suplimentar se propune ca în această perioadă, pe zona dinspre case, la limita amplasamentului, să fie luate măsuri de neutralizare a mirosurilor - de exemplu pulverizare de substanțe neutralizante sau să se construiască filtre de mirosuri (panouri cu biofiltre). Dacă platforma de gunoi de grajd va fi acoperită sau prin formarea crustei, acest fapt va determina reducerea emisiilor cu aprox. 50 % de la nivelul depozitului de dejecții. Dacă platforma va fi folosită parțial, doar pe o perioadă scurtă de timp, atunci imisiile de amoniac datorate dejecțiilor depozitate temporar ar fi considerabil reduse.

Așa cum este prezentat în descrierea procesului de la stația de compostare, instalația de fermentare (obținere compost) este dotată cu instalație de spălare gaze de fermentare, special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior. De aceea, emisiile rezultate din procesul de fermentare vor fi minime, limitând la maxim emisia de mirosuri în atmosferă.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

În situația cea mai probabilă, prin aplicarea măsurilor prevăzute (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca. 170-200 m față de limita amplasamentului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor susceptibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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

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

#### *Prevederi legislative*

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

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

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

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalației 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 evitându-se, de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului*

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;



- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- se recomandă udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă;
- stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- utilizarea unor utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO<sub>x</sub>;
- monitorizarea funcționării instalațiilor și monitorizarea emisiilor acestora, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametrii optimi, aplicarea sistemului celor mai bune practici (GMP) și al celor mai bune tehnici disponibile (BAT);
- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor vor fi standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;
- achiziția de dejecții să se facă doar de la ferme ce respectă normele de creștere BAT/BREF;
- în jurul instalației se va realiza o perdea forestieră.

Ținând cont că O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului s-a modificat prin Legea nr. 123 din 10 iulie 2020, toate emisiile ce pot genera un disconfort olfactiv, trebuie colectate și tratate funcție de poluanții emiși, conform art. 64<sup>1</sup>.

„Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Sunt necesare următoarele măsuri:

- utilizarea instalațiilor performante;
- dejecțiile care urmează să fie trimise la instalația de compost să fie protejate pentru a nu fi expuse intemperiei, pierzând astfel din proprietăți și creând posibilitatea respingerii la valorificare;
- reducerea cantității de deșuri depozitate temporar pe amplasament;
- eficientizarea procesului de compostare, aerarea controlată (fără a depăși debitele admise), eventual introducerea de nutrienți care să grăbească procesul de compostare.

Pentru compostare se va utiliza obligatoriu o tehnologie pentru minimizarea emisiilor (de ex. un biofiltru eficient poate reduce cu 90 % emisiile de amoniac).

De asemenea, recomandăm ca operatorul să elaboreze și să implementeze **planul de gestionare a disconfortului olfactiv**.

Până la publicarea formei finale pentru „conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv”, precum și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, conform Legii nr. 123/2020, **operatorul poate să demareze „Plan de gestionare a mirosurilor (OMP)” și , după punerea în funcțiune a stației**, se vor efectua determinări, tip screening, pentru identificarea unor componenți din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populației și care pot induce emisii de miros.

#### *Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului*

Pentru evitarea apariției emisiilor de mirosuri la nivelul amplasamentului este necesar să se ia următoarele măsuri:

- Supravegherea sistemelor de transvazare a dejecțiilor și a digestatului;
- Verificarea periodică a stării tehnice și constructive a rețelelor, conductelor și rezervoarelor;
- Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute;
- Respectarea fluxului tehnologic pentru instalația de compostare a dejecțiilor;
- Se vor respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția în cazul unui accident major și pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Este obligatorie respectarea căii de acces a utilajelor și a vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor și a transportului din perimetrul incintei.

Transportul se va realiza cu mijloace auto (basculante) prevăzute cu prelate, evitându-se astfel generarea de mirosuri neplăcute sau dispersia de particule de praf și dejecții de-a lungul traseului.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

## B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

#### Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă menajeră se va face din rețeaua Fermei 11 învecinate, aparținând Toneli Holding S.A.. Se va construi o rețea de alimentare pozată subteran.

Rețelele se vor realiza din șevi PPR cu diametre între DN 15 (D.20 mm) și DN 40 (D.50 mm), robineti de trecere și robineti de golire.

Pentru prepararea apei calde menajere se vor utiliza boilere electrice cu capacitatea de 30 de litri montate vertical pe perete în filtru sanitar.

Conform breviarului de calcul, *necesarul de apă pentru uz menajer* este:

- $Q_{zi,med} = Q_{sp} \times N_i / 1000 = 80 \times 3 / 1000 = 0.24 \text{ mc/zi}$ ;
- $Q_{zi,max} = K_{zi} \times Q_{zi,med} = 1,3 \times 0.88 = 0.312 \text{ mc/zi}$ ;
- $Q_{zi,min} = Q_{zi,med} \times 65\% = 0.20 \text{ mc/zi}$ ;
- $Q_{max,orar} = K_0 \times K_{zi} \times Q_{zi,med} / 24 = 2 \times 1,3 \times 0.24 / 24 = 0.67 \text{ mc/h}$ .

#### Evacuarea apelor uzate

De pe amplasament se evacuează ape uzate menajere și ape meteorice ce vor fi preluate de un sistem de canalizare, ce va colecta apa uzată în bazine vidanjabile, care se vidanjează conform contractului de prestări servicii.

Apele uzate de tip menajer sunt colectate în rețeaua de canalizare internă. Sistemul de canalizare va prelua apele menajere de la vestiarul filtru și le va colecta într-o fosă vidanjabilă special destinată cu un volum de 3.0 mc printr-o conductă Ø 110 în lungime de 20 m.

Apele uzate de la igienizare sunt colectate în rețeaua de canalizare internă. Sistemul de canalizare va prelua apele uzate rezultate din igienizarea spațiilor și se vor colecta într-o fosă vidanjabilă special destinată cu un volum de 8.0 mc printr-o conductă Ø 110 în lungime de 25m.

Apele pluviale provenite de pe clădiri sunt evacuate gravitațional, în cea mai mare parte liber la suprafața solului.

Debitele de apă pluvială se determină luându-se ca model o ploaie de calcul uniform distribuită pe întregul bazei de canalizare, cu intensitate constantă pe durata de concentrare superficială și de curgere prin canal.

Conform STAS 1846/90, debitul de calcul al apelor pluviale se calculează cu formula:  $Q = m \times s \times \emptyset \times I$  unde:

- $m = 0,8$  pentru  $t = 10 \text{ min}$ .
- $s =$  suprafața de calcul (ha)
- $\emptyset =$  coeficientul de scurgere
- $I =$  intensitatea ploii de calcul, în funcție de frecvența și durata ploii (STAS 9470/73) în cazul nostru  $t = 10 \text{ min}/i = 120 \text{ l/s/ha}$ .

Total suprafață teren: cca. 57824mp, din care:

- suprafață construită: 8205.4 mp / 0.82 ha;

- suprafață betonată și inierbată: 49618.6 mp / 4.96 ha.

### **Deșeuri**

În perioada lucrărilor de construire vor rezulta deșeuri menajere și asimilabile și deșeuri de ambalaje rezultate de la echipamentele ce urmează a se monta.

Deșeurile vor fi colectate selectiv și depozitate în containere amplasate pe platforme betonate, deșeurile vor fi eliminate/valorificate prin intermediul firmelor autorizate în domeniu, în baza unui contract de prestări servicii.

La terminarea lucrărilor vor fi eliminate/valorificate toate deșeurile existente pe amplasament.

Deșeuri nepericuloase:

- deșeurile menajere și asimilabile sunt depozitate temporar în europubele;
- dejecțiile uscate provenite din activitatea de creștere a găinilor ouătoare sunt depozitate într-un depozit de dejecții și instalația de compostare.

Dejecțiile compostate – granulate și/sau peletizate vor fi folosite ca fertilizant ca input pentru agricultura ecologică.

Deșeuri comercializate:

- dejecțiile uscate provenite din activitatea de creștere a găinilor ouătoare, vor fi compostate și valorificate ca fertilizant.

Depozitarea definitivă a deșeurilor se face astfel:

- deșeurile menajere și cele asimilabile sunt eliminate la depozitul de deșeuri zonal conform unui contract încheiat cu IGO Găești.

- dejecțiile uscate de pasăre vor fi depozitate și prelucrate în instalația de compostare propusă în proiect, dejecțiile compostate, granulate și/sau peletizate sunt valorificate ca fertilizant în agricultura ecologică, cu respectarea celor mai bune practici agricole.

Pe amplasamentul studiat nu se folosesc substanțe periculoase, care să intre sub incidența legii 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase completată și modificată prin Legea 263/2005.

### **Aspecte geotehnice ale amplasamentului studiat**

Din punct de vedere *geologic*, teritoriul Comunei Dragodana este situat în apropierea zonei de contact dintre două unități tectonice, avanfosa Carpaților Meridionali (în nord), respectiv unitatea de Vorland-Platforma Moesică (la sud). Perimetrul studiat se încadrează tectonic în Domeniul Getic, unde la începutul Cuternarului se instalează un regim fluvial, timp în care s-au depus "Stratele Cândești".

Conform STAS 6054-77 *adâncimea de îngheț* în amplasament este de 0,9-1,0 m.

Din punct de vedere *seismic*, conform Normativ P100-1/2013, amplasamentul corespunde unei accelerații la nivelul terenului  $a_g=0,30$  g și perioada de control colț a spectrului seismic  $T_c = 0,1s$ .

Pentru încărcările de vânt, conform Normativ cu indicativul NP082-04 "Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor – Acțiunea vântului", valoarea presiunii de

referință mediate pe 10 min, la 10 m într-un interval mediu de recurență de 50 de ani, este de 0,4kPa și o viteză medie pe minut la 10 m de 31 m/s.

Pentru încărcările date de zăpadă, conform "Cod de proiectare cu indicativul CR1-1-3-2005 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol, având 2% probabilitatea de depășire, într-un an, respectiv intervalul mediu de refrecurență IMR= 50 de ani,  $s_{0,k} = 2,0$  kN/mp.

Terenul de fundare din amplasamentul studiat este constituit din pământuri argiloase, consistent-vârtoase, cu plasticitate mare și compresabilitate medie-mare (terenuri medii de fundare, conform NP 074).

Acviferele de adâncime cantonate în Stratele de Frățești și Cândești se găsesc la adâncimi de 100-150 m și au o capacitate bună de debitare, cu debite de 5-11 l/s și denivelări relativ mici.

Din punct de vedere al *riscului geotehnic*, definit conform NP 074/2014 ce ține cont de caracteristicile terenului, nivelul apei subterane, importanța construcției, seismicitatea, vecinătăți, **amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.**

### **Surse de poluare a apei**

În etapa de construcție, impactul asupra apei va surveni în urma excavațiilor, a scurgerilor accidentale de produse chimice, a spălării solurilor de apele meteorice, ceea ce poate antrena diverse produse în apele subterane/de suprafață.

Lucrările de construcție manifestate prin excavări și manipulare a solului sunt generatoare de particule de praf/pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice.

Traficul din șantier este generator de emisii de gaze specifice motoarelor cu ardere internă și pulberi datorate rulării pe drumuri neasfaltate ce se depun în corpuri de apă, ori în contact cu umiditatea atmosferică se pot transforma în gaze acide care odată cu antrenarea către sol în timpul precipitațiilor pot conduce la acidifierea corpurilor de apă.

Alte posibile cauze de poluare a apelor de suprafață sau subterană în etapa de construcție sunt reprezentate de:

- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, bitum, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport în interiorul organizării de șantier fără colectarea și pretratarea apelor uzate.

Este apreciat faptul că impactul asupra factorului de mediu apă va avea un caracter negativ redus în faza de exploatare.

*În timpul funcționării* halei de compostare și al depozitului de dejecții rezultă următoarele categorii de apă uzate:

-Apele meteorice convențional curate de pe construcții sunt dirijate gravitațional către spațiile verzi.

- Apele uzate de tip menajer sunt colectate în rețeaua de canalizare internă și evacuate în bazine vidanjabile aferente.

Indicatorii de calitate pentru apele uzate de tip menajer se vor încadra în prevederile H.G. nr. 188/2002 – NTPA 002 modificată și completată de H.G. 352/2005, privind descărcarea apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților sau direct în stații de epurare cu firmă autorizată (prin vidanjare) sau evacuate în rețeaua de canalizare a localității.

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

*În timpul execuției lucrărilor proiectate*, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberile rezultate din excavații, depuse pe sol;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor sau a diverselor materiale de construcție provenite din activitățile de construcție desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de construcție; în timpul manipulării acestea pot să ajungă în contact cu solul;
- depozitarea direct pe sol a materialelor excavate în cadrul diverselor lucrări necesare;
- depunerea pe sol a gazelor emise din funcționarea utilajelor de construcții;
- spălarea utilajelor de construcții sau a altor substanțe de către ape.

Se estimează că emisiile de poluanți atmosferici care se vor depune gravitațional pe sol nu au concentrații mari și nu vor avea impact semnificativ asupra calității solului.

*În timpul funcționării*, principalele surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a dejecțiilor;
- scurgeri accidentale de produse petroliere și uleiuri de la utilaje și autovehicule pentru transportul dejecțiilor, care se poate manifesta doar local în vecinătatea amplasamentului în zone neasfaltate numai în situația puțin probabilă în care drumurile nu vor fi asfaltate/creștător/modernizate în momentul implementării proiectului;
- apariției unor avarii în timpul realizării proceselor tehnologice, poluarea care se poate manifesta local pe perioada de timp până la remedierea deficiențelor.

Deșeurile rezultate din activitățile de pe amplasamentul studiat vor fi gestionate corespunzător și nu vor fi depozitate. Conform prevederilor BAT aplicate proiectului timpul de staționare al deșeurilor se va reduce la minimum.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile pentru colectarea apelor uzate, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

Activitatea de compostare a dejecțiilor din cadrul fermei nu reprezintă o sursă de poluare a solului și subsolului, în condițiile respectării tehnologiei de exploatare. Activitatea se desfășoară pe o platformă betonată, într-un depozit închis, prevăzut cu sisteme separate de preluare a apelor, în funcție de generarea acestora, de necesitatea de tratare, colectarea acestora în bazine vidanjabile monitorizate pentru a nu depăși nivelul de preaplin, astfel încât să fie eliminată orice posibilitate de poluare a solului și subsolului.

Terenul pe care este propusă realizarea investiției este amplasat în zona inundabilă a pârâului Tinoasa pentru debitul cu probabilitatea de depășire de 1%, de aceea conform *Avizului de amplasament nr. 15/12.10.2023*, se propun lucrări de scoatere de sub inundabilitate.

Conform STAS 4273/83, proiectantul încadrează lucrările propuse în clasa a IV-a de importanță, iar dimensionarea/verificarea lucrărilor conform STAS 4068/87 se face la debitul cu probabilitatea de depășire de Q5% și de verificare de Q1%.

În zona studiată regimul de curgere al pârâului Tinoasa este influențat de râul Sabar, al cărui curs are o schimbare de direcție începând la cca. 500 m NV de teren, după care se îndepărtează de amplasament în partea de nord (spre pârâul Potop), iar pârâul Tinoasa deși este în zona de formare, la viituri este influențat de debitele care se produc pe pârâul Sabar.

Rezultatul calculului hidraulic evidențiază că la producerea debitului cu probabilitatea Q1% (62 mc/s), în regim natural, albia nu poate prelua debitul Q1% și se produce deversarea ambelor maluri spre Tinoasa, inundându-se suprafețe pe teren atât pe malul drept (al zonei studiate) cât și pe malul stâng.

Spațiile din incinta zonei studiate incluse în limita de inundabilitate produsă de debitul Q1% sunt:

- depozitul de dejecții și hala de compost;
- parțial drumuri din incintă și rampa de încărcare.

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

Asigurarea calității și cantității apei utilizate de colectivități este o condiție a prevenirii îmbolnăvirilor, a menținerii și promovării stării de sănătate a populației.

Spectrul îmbolnăvirilor generate de calitatea necorespunzătoare a apei potabile este deosebit de complex, fiind reprezentat de afecțiuni infecțioase și neinfecțioase.

În consecință, asigurarea unei aprovizionări cu apă care să asigure condițiile de calitate și cantitate a apei constituie un obiectiv esențial al asigurării sănătății populației. Apele reziduale prin conținutul lor bogat în substanțe chimice și germeni patogeni se caracterizează printr-o importanță sanitară deosebită.

Un prim aspect este cel legat de potențialul epidemiologie al acestora, de diseminarea în mediul înconjurător și în mod deosebit în apă și sol a germenilor patogeni care în mod direct sau indirect pot genera îmbolnăviri în special digestive, dar și cu poarta de intrare cutanată în cazul îmbăierii în ape infestate.

Cel de al doilea aspect este cel toxicologic, determinat de conținutul în substanțe chimice, care pot determina îmbolnăviri în mod direct ca urmare a acțiunii asupra omului sau prin pătrunderea acestora în lanțul trofic ca urmare a poluării solului, culturilor de legume, etc.

Poluarea solului crează premiza trecerii substanțelor chimice în apele de suprafață sau subterane și în culturile vegetale cu efecte complexe și greu de cuantificat asupra sănătății populației.

Consecințele acestei poluări o constituie degradarea avansată a solului ceea ce crează dificultăți în reintegrarea acestuia în circuitul agricol și astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriție a populației.

Deșeurile agro-zootehnice conțin agenți poluanți, respectiv substanțele toxice și/sau nocive, care se pot acumula în cantități ce depășesc limitele maxim admisibile, atât în sol, cât și în apele de suprafață și subterane.

În compoziția acestor deșeuri intră un bogat conținut organic, precum și un conținut mare de germeni, rezultate din dejecte animale și resturi vegetale folosite în furaje sau ca așternut. Aceasta categorie de deșeuri are importanță sanitaro - epidemiologică fiind reprezentată inclusiv de cadavre de animale. Poluarea solului cu aceste deșeuri solide reprezintă un pericol atât prin cantitatea lor, dar mai ales prin conținutul microbiologic.

Supportul nutritiv organic existent în sol conferă florei microbiene inclusive celei patogene condiții de supraviețuire. Insectele și rozătoarele joacă un rol important epidemiologie în transmiterea bolilor infecto-contagioase.

Un potențial risc poate apărea și în cazul unor ploii torențiale/ căderi mari de zăpadă, prin spălarea depozitelor de deșeuri, prost gestionate și neevacuate la timp, a evacuării apelor meteorice.

Din activitățile propuse desfășurate nu vor rezulta emisii directe pe sol. Totuși, în mod indirect, pot exista unele surse de poluare potențială a solului, care constau din:

- a. poluarea accidentală datorată scurgerilor de carburanți sau lubrefianți de la mijloacele de transport – cantitativ, aceste scurgeri vor fi nesemnificative și vor avea caracter exclusiv accidental; din punct de vedere spațial, ele se pot produce în zonele platformelor betonate (parcare, căi de acces), astfel încât posibilitatea contaminării solului este exclusă;
- b. poluarea accidentală datorată scurgerilor accidentale de ape uzate prin neetanșeitățile structurilor subterane, fisurarea conductelor de canalizare menajeră, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, dejecțiilor, de practici agricole greșite – impactul în aceste situații este de scurtă durată.
- c. înlăturarea solului și subsolului din zona de fundare, a solului de pe suprafețele care vor fi ocupate de drumurile de acces pe amplasament și din zonele afectate



de lucrările de protecție a conductelor subterane, precum și prin lucrările de excavații și săpături.

Prin depozitarea corespunzătoare în depozitul acoperit, se elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.).

Manipularea deșeurilor de pasăre în incinta obiectivului, în scopul stocării temporare, respectiv a compostării acestora, poate crea riscuri privind siguranța personalului dar și protecția factorilor de mediu. Manipularea se face manual și/sau cu încărcătoare sau alte tipuri de utilaje. Manipularea necorespunzătoare, cu personal neinstruit sau utilaje neîntreținute, poate conduce atât la riscuri privind sănătatea umană cât și la riscuri de poluare a solului. Pentru evitarea producerii de accidente cu consecințe negative, trebuie respectate atât cerințele privind securitatea muncii la manipularea deșeurilor și a gunoiului de grajd dar și măsurile corespunzătoare ca deșeurile și gunoiul de grajd să nu ajungă în alte locuri decât platforma de deșeurii, pentru a se evita astfel poluarea solului.

Prin manipularea neglijentă și stocarea necorespunzătoare, pot apărea situații de scurgeri/împrăștiere a deșeurilor.

Prin vidanajarea periodică a bazinului de colectare ape uzate menajere riscul poluării solului este redus.

Un management riguros privind gestionarea deșeurilor pe amplasamentul obiectivului, va reduce semnificativ riscul producerii unor poluări accidentale ale solului din incinta obiectivului.

Poluarea sau afectarea solului reprezintă orice acțiune care produce dereglarea funcționării normale a solului ca suport în cadrul diferitelor ecosisteme.

În cadrul amplasamentului vor fi organizate depozite corespunzătoare pentru fiecare tip de deșeu rezultat din proces. Aceste depozite sunt spații betonate, acoperite și împrejmuite corespunzător.

Toate etapele procesului vor fi organizate în construcții specifice. Acestea vor fi realizate conform normativelor în vigoare pentru specificul activității desfășurate.

*Ținând cont de cele mai sus menționate, apreciem că realizarea și funcționarea obiectivului implică un impact nesemnificativ asupra acestui factor de mediu, dacă se respectă parametrii constructivi și tehnologici.*

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

Datorită unei administrări raționale a resurselor nu se vor produce pierderi ale materialelor auxiliare, materiilor prime sau ale produselor finite, pierderi care să ducă la poluarea amplasamentului.

#### *Măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse*

- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;

- respectarea procesului de fabricație și exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor prezentate în documentația tehnică;
- verificarea periodică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;
- este interzisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- respectarea fluxului tehnologic descris;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- mijloacele de transport se vor dezinfecta după folosirea la transportul dejecțiilor (găinaș de pasăre).

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freatice sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

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. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

### **C. Poluarea sonoră și vibrații**

*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***

Nivelul de zgomot la limita incintei unității se va încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, respectiv 65 dB.

#### *Surse de zgomot și vibrații*

Unul dintre factorii fizici ai mediului urban care rezultă din toate activitățile specifice omului este zgomotul, având o prezență aproape permanentă în activitatea umană. Principala componentă a zgomotului urban provine de la mijloacele de transport de toate categoriile (trafic stradal, manipulări de materiale, aprovizionare, deșeuri, etc).

Limitele de expunere la zgomot depind de intensitatea și frecvența sunetelor, de natură intermitentă sau continuă a semnalului și de durata expunerii. Zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai- reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului, creșterea densității populației din zonele de locuit urbane. Expunerea la zgomot reprezintă un factor de risc pentru sănătate.

S-a constatat că zgomotele de intensitate scăzută, dar supărătoare, care pătrund în locuința omului din circulația exterioară sau din încăperile învecinate, datorită acțiunii lor permanente, ziua și noaptea, se constituie în niște iritanți ai organismului uman.

Zgomotele pot ajunge la urechea internă și prin conducție osoasă.

Astfel, zgomotele izolate de numai 40-50 dB sunt suficiente pentru a perturba odihna normală din timpul nopții. În timpul zilei nocivitatea aceluiași zgomote de intensitate scăzută depinde în primul rând de gradul de solicitare psihică a organismului uman. Deosebit de afectați sunt cei care prestează o muncă intelectuală sau presupune un grad de concentrare sau atenție deosebită. În același timp organismul este supus unei solicitări nervoase de durată care, prin efectul său cumulativ, care duce la afecțiuni psihice sau organice grave ca: hipertensiune, diferite nevroze, etc.

Zgomotele produse în *perioada realizării lucrărilor de construcție* vor fi generate în special de transportul materialelor de construcție și de realizarea lucrărilor, respectiv:

- săpături cu excavatorul;
- nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
- compactarea pamânturilor cu role compactoare;
- realizarea fundațiilor și a clădirilor;
- realizarea terasamentelor și a drumurilor de acces.

Utilajele reprezintă principala sursă de zgomot în amplasamentul studiat, dar acestea nu vor acționa simultan, ci vor fi grupate câte 2-3 la nivelul frontului de lucru.

În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție să fie cât mai mic.

Nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție depinde de:

- natura utilajelor și de dispunerea lor;
- fenomenele meteorologice: viteza și direcția vântului, temperatura aerului;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit în literatura de specialitate "efect de sol";
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componența spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- nivelul și densitatea vegetației.

*În perioada de funcționare*

După finalizarea lucrărilor, singurele surse de zgomot vor fi reprezentate de procesele tehnologice și de transportul deșeurilor. Utilajele folosite pe amplasament nu creează zgomote peste limita admisă.

Analiza impactului proiectului din punct de vedere al zgomotului produs depinde însă de distanța la care sunt situați receptorii sensibili - în cazul proiectului, cele mai apropiate locuințe sunt situate la distanța de aproximativ 170 m, față de limita amplasamentului.

Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediul HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediul produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

În timpul lucrărilor și funcționarea proiectului nivelul de zgomot echivalent se va încadra în limitele Standard 10009/2017- Acustica Urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot și OM nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu completările și modificările ulterioare.

### *Vibrații*

Echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și a căror intensitate descrește o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipamente, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

În funcție de intensitatea vibrațiilor, acestea pot produce efecte structurale sau arhitecturale structurilor existente în vecinătatea fronturilor de lucru.

Dacă în zona respectivă nu există obiective fragile, activitățile de construcție nu produc niveluri ale vibrațiilor care pot avea efecte structurale, dar pot fi percepute și pot afecta structurile existente în vecinătatea zonei analizate.

Pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibrațiilor sub 0,50 inch / secundă nu vor produce efecte structurale și arhitecturale. În cazul structurilor sensibile, nivelul vibrațiilor trebuie să fie sub 0,20 inch / secundă. Niveluri ale vibrațiilor mai mari de 65 decibeli vibrații (VdB) pot afecta activitățile sensibile numai dacă se vor produce pentru perioade mai lungi de timp.

Valorile vibrațiilor produse de echipamentele de construcție tipice, sunt:

<b><i>Echipament</i></b>	<b><i>PPV<sub>ref</sub> (inchi / sec)</i></b>	<b><i>L<sub>v</sub> (ref) (VdB)</i></b>
Excavator	0,089	87
Autoutilitare	0,089	87
Autoutilitare încărcate	0,076	86
Încărcător frontal de mici dimensiuni	0,003	58

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în timpul încărcării / descărcării materialelor de construcție și al îmbinării conductelor.

Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade limitate de timp, astfel încât nu vor avea impact semnificativ asupra mediului. În perioada de operare nu vor fi înregistrate vibrații semnificative.

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

### *Limite de zgomot*

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

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

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

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot exterior pe strazi - masurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce margineste partea carosabila - sunt următoarele:

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

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

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

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

- a) în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 55 dB;
- b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;

b) 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al acelor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme,

își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

- a) 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b) 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c) 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- d) 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- e) 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d)

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

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecința a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul 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.

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 amnezice 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.

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

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

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

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

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

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

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

Disconfortul 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 surprinzătoare 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 interferență 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 prezenta



unui auditoriu si poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai puțin dezirabile si din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut si stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

### **Estimarea nivelului de zgomot**

*Surse de zgomot reprezentate de acționarea utilajelor în cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier*

Conform specificațiilor din cărțile tehnice ale utilajelor de construcție, puterile acustice asociate acestora sunt:

- buldozere –  $L_w = 115 \text{ dB(A)}$ ;
- excavatoare -  $L_w = 117 \text{ dB(A)}$ ;
- compactoare:  $L_w = 105 \text{ dB (A)}$ ;
- finisoare:  $L_w = 115 \text{ dB (A)}$ ;
- basculante:  $L_w = 107 \text{ dB (A)}$ ;
- picamer electric:  $L_w = 107 \text{ dB (A)}$ .

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plat și la distanța “d” între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

**$L_{Aeq} = L_wA - C_d + C_{tf} - C_e + C_r$** , unde:

- $L_wA$  – nivelul acustic specific utilajului;
- $C_d$  – corecție de distanță;
- $C_{tf}$  – corecția timpului de funcționare a utilajului;
- $C_e$  – corecție de ecran;
- $C_r$  – corecție datorată prezenței reflectorului.

Conform acestei formule, la distanța de 100 m de zona în care funcționează utilajele se obțin următoarele niveluri sonore:

- excavator:  $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$ ;
- camion -  $L_{Aeq} = 43 \text{ dB(A)}$ ;
- încărcător -  $L_{Aeq} = 55 \text{ dB(A)}$ ;
- buldozer -  $L_{Aeq} = 66 \text{ dB(A)}$ ;

Din datele prezentate anterior rezultă că în cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge  $66 \text{ dB(A)}$  în situația în care acționează un singur utilaj, dar poate crește în situația în care acționează mai multe utilaje.

Pentru diminuarea nivelului zgomotului și încadrarea în limitele legale în vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante mobile în perioada execuției lucrărilor.

Zgomotul produs de utilajele de construcție scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor. Astfel la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru și al organizării de șantier, nivelul zgomotului va fi de maxim  $66 \text{ dB(A)}$ , iar la 400 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi sub  $50 \text{ dB(A)}$ .

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita zonelor rezidențiale nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Alături de utilaje, autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție constituie surse importante de zgomot și vibrații chiar și când sunt goale, din cauza masei foarte mari.

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

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

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

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

Unde:

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

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

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

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

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

- la distanța de 170 m va fi 48,39 dB

Calculation of the sound level $L_2$ , which is found at the distance $r_2$		
Reference distance $r_1$ from sound source 1.00 m or ft	Sound level $L_1$ at reference distance $r_1$ 93 dB SPL	Search for $L_2$
Another distance $r_2$ from sound source 170 m or ft	Sound level $L_2$ at another distance $r_2$ 48.39 dB SPL	
		Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 44.61 dB

-la distanța de 200 m va fi 46,98 dB

<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source 1.00 m or ft	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ 93 dBSPL	Search for $L_2$
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 200 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 46.98 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.02 dB
<i>-la distanța de 250 m va fi 45,04 dB</i>		
<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source 1.00 m or ft	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ 93 dBSPL	Search for $L_2$
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 250 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 45.04 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 47.96 dB

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

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de aproximativ 170 m față de limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității obiectivului studiat va fi nesemnificativ.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje/instalații și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura doar în orar diurn.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară amplasamentului, pe latura dinspre zona locuită, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare aereditate.

### ***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.

#### ***Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibrații***

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse pe amplasament, se vor lua următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.

Instalațiile propuse pe amplasament sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului.

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane), astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

Realizarea lucrărilor pe amplasamentul studiat va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, iar **impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.**

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014 (994/2018) pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

#### **D. Implicații sociale și socio-economice**

Realizarea *proiectului propus* va avea impact asupra mediului social și economic datorită următoarelor acțiuni previzibile:

- influența asupra calității vieții;
- influența asupra sănătății populației;
- influența asupra activităților economice existente în zonă.

Proiectul propus va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic din zona prin:

- ocuparea forței de muncă locale va crește atât în perioada de execuție cât și ulterior, în perioada de exploatare;
- crearea de locuri de muncă pentru profesii variate și nivele de pregătire diferite - muncitori necalificați până la ingineri cu experiență;
- recalificarea populației tinere fără calificare, în diverse meserii - muncitori calificați în construcții, mecanici, electromecanici, etc;
- creșterea veniturilor bugetului local datorită atragerii de investitori în zonă, datorate realizării infrastructurii;

- crearea de locuri de muncă colaterale activităților din proiect (valorificare materială, valorificare energetică, mentenanță, servicii etc.)

Este posibil ca prin asigurarea acestor locuri de muncă, persoanele angajate să devină, împreună cu familiile lor, locuitori permanenți ai localităților învecinate obiectivelor din proiect, micșorându-se migrația lor spre alte zone.

Totodată calitatea factorilor de mediu din județul Dâmbovița se va îmbunătăți. Implementarea obiectivului va conduce la atingerea obiectivelor legale privind reciclarea, tratarea și reducerea dejecțiilor. În absența proiectului, aceste obiective nu pot fi atinse.

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

Plângerile populației privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relația mediu-individ, recunoscuți de OMS și de țările membre. Sunt indicatori cu o anumită valoare practică în cazul unor poluanți sau situații de poluare în care agenții din mediu nu pot fi măsurați sau monitorizați cu precizie.

Totuși acești indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;

- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;

- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;

- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

În timpul funcționării obiectivului studiat, impactul asupra populației este unul pozitiv având în vedere utilizarea forței de muncă locale.

### **Percepția riscului pentru sănătate**

Lucrările care fac obiectul prezentului studiu, nu constituie o sursă semnificativă de disconfort pentru așezările umane (atât din punctul de vedere al poluării aerului, cât și al nivelului de zgomot).

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicație momentană sau controversată asupra sănătății (cazul în speță) este puternic influențată de factorii psihosociali. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului fizico-chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie înțelese.

Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odata cu creșterea gradului lor de informare și de cultura. Senzația de disconfort este influențată și "modulată" de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de

protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociale, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un disconfort sau chiar risc potențial, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin mirosuri și percepția vizuală a pulberilor .

*Mirosurile*, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanti, 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.

*Pulberile*, prin caracterul lor vizibil și efectele lor obiective (iritarea căilor respiratorii, tuse), conduc la percepții mult mai obiectivabile, mai stabile, și au un potențial crescut de afectare a calității vieții.

*Acceptabilitatea* este unul din parametri importanți ai poluanților. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei poluanților, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus.

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteza și direcția curenților dominanți de aer concurează la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezii, când viteza vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuși, în situația degajării unor pulberi, 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 categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți

*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:

a. are un caracter subiectiv și prin faptul că este legat de ceea ce crede populația despre risc, și nu ceea ce știe despre el;

b. 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”;

c. ține seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă și nu doar de riscul real al periclitării sănătății lor;

d. 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).

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovată printr-o campanie de relații cu publicul, incluzând recunoașterea problemei, demonstrând dorința de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor, și eforturi de a educa populația cu privire la importanța industriei zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

## **Relațiile cu publicul**

A fost propus un model și o tactică de comunicare a riscului pentru sănătate, ținând seama de gravitatea acestuia:

1. *În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută*, cu un potențial redus de periclitate a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate și care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informații legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea și prestigiul surselor acestor informații (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenție, centru, institut medical sau tehnic);
- natura poluanților și nivelele momentane și cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul și aria de răspândire a poluanților (hartă de răspândire locală); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelurilor de contaminare;
- descrierea acțiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
- menționarea autorităților locale sau naționale care cunosc problema și care au fost antrenate în modalități de supraveghere și limitare a emisiilor potențial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

2. *În cazul emisiilor de intensitate mai mare*, cu potențial de periclitate a sănătății publice, pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sănătate la concentrațiile efective din zonă, inclusiv comunicarea hărții distribuțiilor locale, se vor înscrie și următoarele acțiuni:

- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanții specifici;
- largirea și multiplicarea canalelor de comunicare, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;
- comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui incident de contaminare fizico-chimică a mediului, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
- comunicarea unor informații, cu rol de "activare" a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a funcționării obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii "acceptabilității" sursei cu potențial poluant).

## ***EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂȚĂȚII***

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

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

## 1. Accesul la serviciile publice

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

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

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

### b) Servicii publice de transport:

În timpul fazei de construcție/ amenajare: **impact negativ speculativ** datorat accesului dificil;

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

<b>Impact negativ</b>	<b>Impact pozitiv</b>
Acces la serviciile medicale (s)	
Acces la transportul public (s)	Acces la transportul public post-construcție/ amenajare (p)

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

## 2. Mediul

### a) Aspecte de poluare a aerului

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

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

Cauza: activități de construcție/ amenajare, transport.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### b) Zgomot și vibrații

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

În perioada de funcționare: **impact negativ probabil** - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și pietonal) va fi mai ridicat. Prin aplicarea măsurilor prevăzute, impactul va fi nesemnificativ la nivelul locuintelor din vecinătate.

Cauza: activități de construcție/ amenajare.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

### c) Deșeuri



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

În perioada de funcționare: **impact pozitiv probabil** - se presupune că în spațiul aferent construcției vor fi tratate prin separare (sortare și prelucrare) a acestora în vederea reciclării.

Cauza: activități de construcție/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### d) Estetica mediului

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

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

Cauza: activități de construcție/ amenajare;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

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

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

### 3. Pericol de accidente și siguranța populației

#### a) Siguranța circulației auto și pietonale

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

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

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

#### b) Siguranța comunității

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

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

Cauza: comportamentul antisocial

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i><b>Impact negativ</b></i>	<i><b>Impact pozitiv</b></i>
Siguranța comunității (P)	Siguranța comunității post-construcție/ amenajare (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (P)
	Siguranța circulației auto și pietonale post-construcție/ amenajare (C)

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

#### 4. Stil de viață

##### a) *Calitatea vieții*

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

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

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

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

<i><b>Impact negativ</b></i>	<i><b>Impact pozitiv</b></i>
Calitatea vieții (P)	Calitatea vieții post-construcție/ amenajare (C)

### Rezultate

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

<i><b>Influența asupra sănătății</b></i>	<i><b>Termen (lung/ scurt)</b></i>	<i><b>Activități cu posibil efect (în faza de construcție/ amenajare și funcționare)</b></i>	<i><b>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</b></i>		<i><b>Populația la risc</b></i>	<i><b>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</b></i>
			<i><b>Impact pozitiv</b></i>	<i><b>Impact negativ</b></i>		
poluare	TS	activități de construcție/ amenajare		poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	C
	TL	post-construcție/ amenajare	scăderea nivelului de zgomot, a gradului			P

			de poluare atmosferică. (Q)			
siguranța populației	TS	crește mobilitatea populației, prezența muncitorilor; criminalitate „importată”		accidente de mașină, spargeri, furt (Q) sau (E)	populația rezidentă, dar mai ales din vecinătate	P
	TL	Post-construcție: crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicit a zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TS	diferite activități de construcție/ amenajare și renovare;		împiedicarea accesului vehiculelor care asigură urgențele, a accesului la transportul public (Q)	populația rezidentă, mai ales bătrâni, familii cu copii mici	S P
	TL	post-construcție: îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TS	zgomot datorat activităților de construcție/ amenajare, creșterii traficului		stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	Populația rezidentă, mai ales grupuri vulnerabile	P C
	TL	Post-construcție: circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)		populația rezidentă	S P
deșeurii	TS	deșeurii rezultate în urma activităților de construcție/ amenajare		disconfort datorat deșeurilor aferente activităților de construcție/ amenajare și a celor menajere (Q)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: amenajarea unei rampe de gunoi ecologice	mai bună organizare a managementului deșeurilor și a salubrității stradale (Q)		populația rezidentă	S P
estetica mediului	TS	aspect de șantier în lucru		disconfort datorat	populația rezidentă	P C

				aspectului neplăcut în zonă (Q)		
	TL	post-construcție: noua construcție va îmbunătăți aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TS	activități de construcție/ amenajare care determină scăderea calității vieții		stres, anxietate, tulburări de somn etc.(E)	populația rezidentă	P C
	TL	post-construcție: creșterea nivelului socio-economic al zonei, servicii	potențial crescut de dezvoltare prin atragerea de noi investitori (E)		populația rezidentă	C

### În faza de construcție/ amenajare

#### **Impact negativ:**

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

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

#### **Impact pozitiv:**

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

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

### În faza de funcționare

#### **Impact negativ:**

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

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

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

#### **Impact pozitiv:**

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

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

## **V. ALTERNATIVE**

Nu au fost luate în considerare alte alternative de amplasament, terenul a fost achiziționat cu scopul de dezvoltare activității agrozootehnice.

Conform datelor prezentate, se estimează că în condițiile respectării proiectului, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

În cazul sesizărilor din partea populației învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a obiectivului, pe direcția predominantă a vântului, în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

## **VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI**

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

La realizarea acestei investiții se vor 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.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul depozitului de dejecții cu capacitatea de 5000 tone și a platformei de compostare a deșeurilor, pentru o capacitate de 40-50 tone/zi.

Depozitul de gunoi are ca scop depozitarea temporară a dejecțiilor până când acestea vor fi preluate ca materie primă pentru instalația de compost.

*Imisiile de amoniac de la nivelul depozitului de stocare dejecții* în zonele de locuit din localitățile învecinate nu prezintă depășiri ale CMA momentană, **în condițiile meteorologice obișnuite (daca acesta este acoperit și prin formarea crustei sau prin acoperirea platformei de dejecții, se poate reduce rata de emisie cu 30-80%)**, dar ar putea apărea depășiri CMA medie zilnică sau în condițiile în care platforma nu este acoperită.

*Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare* nu prezintă depășiri ale CMA momentană și CMA medie zilnică, în zona locuințelor, *în condițiile meteorologice obișnuite*.

De aceea, se recomandă *măsuri suplimentare de limitare a emisiilor* (trebuie limitat timpul în care se manipulează dejecțiile – dacă va fi necesar – suplimentar se propune ca în această perioadă, pe zona dinspre case, la limita amplasamentului, să fie luate măsuri de neutralizare a mirosurilor - de exemplu pulverizare de substanțe neutralizante sau să se construiască filtre de mirosuri (panouri cu biofiltre). Dacă platforma de gunoi de grajd va fi acoperită sau prin formarea crustei, acest fapt va determina reducerea emisiilor cu aprox. 50 % de la nivelul depozitului de dejecții. Dacă platforma va fi folosită parțial, doar pe o perioadă scurtă de timp, atunci imisiile de amoniac datorate dejecțiilor depozitate temporar ar fi considerabil reduse.

Așa cum este prezentat în descrierea procesului de la stația de compostare, instalația de fermentare (obținere compost) este dotată cu instalație de spălare gaze de fermentare, special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior. De aceea, emisiile rezultate din procesul de fermentare vor fi minime, limitând la maxim emisia de mirosuri în atmosferă.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies ( $\eta$  abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate**

**locuințe** (aflate la distanțe de cca. 170-200 m față de limita amplasamentului), prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului*

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

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalației 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 evitându-se, de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

*Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:*

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;

- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- se recomandă udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă;
- stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- utilizarea unor utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SO<sub>x</sub>;
- monitorizarea funcționării instalațiilor și monitorizarea emisiilor acestora, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametrii optimi, aplicarea sistemului celor mai bune practici (GMP) și al celor mai bune tehnici disponibile (BAT);
- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor vor fi standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;
- achiziția de dejecții să se facă doar de la ferme ce respectă normele de creștere BAT/BREF;
- în jurul instalației se va realiza o perdea forestieră.

Ținând cont că O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului s-a modificat prin Legea nr. 123 din 10 iulie 2020, toate emisiile ce pot genera un disconfort olfactiv, trebuie colectate și tratate funcție de poluanții emiși, conform art. 64<sup>1</sup>.

„Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Sunt necesare următoarele măsuri:

- utilizarea instalațiilor performante;
- dejecțiile care urmează să fie trimise la instalația de compost să fie protejate pentru a nu fi expuse intemperiei, pierzând astfel din proprietăți și creând posibilitatea respingerii la valorificare;
- reducerea cantității de deșuri depozitate temporar pe amplasament;
- eficientizarea procesului de compostare, aerarea controlată (fără a depăși debitele admise), eventual introducerea de nutrienți care să grăbească procesul de compostare.



Pentru compostare se va utiliza obligatoriu o tehnologie pentru minimizarea emisiilor (de ex. un biofiltru eficient poate reduce cu 90 % emisiile de amoniac).

De asemenea, recomandăm ca operatorul să elaboreze și să implementeze **planul de gestionare a disconfortului olfactiv**.

Până la publicarea formei finale pentru „conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv”, precum și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, conform Legii nr. 123/2020, **operatorul poate să demareze „Plan de gestionare a mirosurilor (OMP)” și , după punerea în funcțiune a stației**, se vor efectua determinări, tip screening, pentru identificarea unor componenți din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populației și care pot induce emisii de miros.

#### *Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului*

Pentru evitarea apariției emisiilor de mirosuri la nivelul amplasamentului este necesar să se ia următoarele măsuri:

- Supravegherea sistemelor de transvazare a dejecțiilor și a digestatului;
- Verificarea periodică a stării tehnice și constructive a rețelilor, conductelor și rezervoarelor;
- Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute;
- Respectarea fluxului tehnologic pentru instalația de compostare a dejecțiilor;
- Se vor respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția în cazul unui accident major și pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Este obligatorie respectarea căii de acces a utilajelor și a vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor și a transportului din perimetrul incintei.

Transportul se va realiza cu mijloace auto (basculante) prevăzute cu prelate, evitându-se astfel generarea de mirosuri neplăcute sau dispersia de particule de praf și dejecții de-a lungul traseului.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

*Măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse sunt:*

- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;
- respectarea procesului de fabricație și exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor prezentate în documentația tehnică;
- verificarea periodică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;
- este interzisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- respectarea fluxului tehnologic descris;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- mijloacele de transport se vor dezinfecța după folosirea la transportul dejectiilor (găinaș de pasăre).

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freatice sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

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. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

*Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibrații*

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse pe amplasament, se vor lua următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suporturi elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții;

- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.

Instalațiile propuse pe amplasament sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului.

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane), astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

Realizarea lucrărilor pe amplasamentul studiat va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, iar **impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.**

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014 (994/2018) pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agențiilor pentru protecția mediului).

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

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.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre acest amplasament; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

## **VII. CONCLUZII**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Dâmbovița, conform art. 11 din Ordinul MS 119/2014, în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul Ministerului Sănătății, nr. 1524/2019.

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 încadrare în zonă, amplasamentul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD** – dig de pământ la limita amplasamentului, teren neconstruit Toneli Holding S.A. , Pârâul Tinoasa la aproximativ 115 m față de limita amplasamentului, locuințe la 1225 m față de limita amplasamentului;

- **NORD-EST** - locuințe la 1385 m față de limita amplasamentului;

- **EST** – teren neconstruit la limita amplasamentului NC 71350 (Constanda Camelia Elena);

-**SUD** – locuințe (Voicu Dănuț, Bucuroiu Nicolae, Bucuroiu Laurențiu) la aproximativ 80 m, respectiv 110 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 200-215 m față de hala de compost și la aproximativ 260 m față de hala de depozitare dejecții și blocuri (locuințe provizorii) la aproximativ 100 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 170 m față de hala de compost și la aproximativ 230 m față de hala de depozitare dejecții; DN7 la limita amplasamentului; locuințe la 1310 m, respectiv 1341 m față de limita amplasamentului;

- **SUD-VEST** – Avicola Găești la aproximativ 550 m față de limita amplasamentului;

-**VEST** - teren neconstruit Toneli Holding S.A. (Incinta Ferma 11 aflată în procedură de autorizație de construire) la limita amplasamentului.

Accesul în incintă, se va face din DN7, conform avizului de amplasare obținut la faza PUZ, cu numărul 15/ 210275/ 112 din 22.11.2021, finalizat cu Hotărârea Consiliului Local Dragodana nr. 33/ 29.04.2022 pentru aprobarea PUZ “Construcții activități agricole pentru complexul avicol”.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție 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.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul depozitului de dejecții cu capacitatea de 5000 tone și a platformei de compostare a deșeurilor, pentru o capacitate de 40-50 tone/zi.

Depozitul de gunoi are ca scop depozitarea temporară a dejecțiilor până când acestea vor fi preluate ca materie primă pentru instalația de compost.

*Imisiile de amoniac de la nivelul depozitului de stocare dejecții* în zonele de locuit din localitățile învecinate nu prezintă depășiri ale CMA momentană, **în condițiile meteorologice obișnuite (daca acesta este acoperit și prin formarea crustei sau prin acoperirea platformei de dejecții, se poate reduce rata de emisie cu 30-80%)**, dar ar putea apărea depășiri CMA medie zilnică sau în condițiile în care platforma nu este acoperită.

*Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare* nu prezintă depășiri ale CMA momentană și CMA medie zilnică, în zona locuințelor, *în condițiile meteorologice obișnuite*.

Așa cum este prezentat în descrierea procesului de la stația de compostare, instalația de fermentare (obținere compost) este dotată cu instalație de spălare gaze de fermentare, special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior. De aceea, emisiile rezultate din procesul de fermentare vor fi minime, limitând la maxim emisia de mirosuri în atmosferă.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies ( $\eta$  abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca. 170-200 m față de limita amplasamentului), prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea

mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

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. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje/installații și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura doar în orar diurn.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară amplasamentului, pe latura dinspre zona locuită, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare aacreditate.

Conform datelor prezentate, se estimează că în condițiile respectării proiectului, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

Considerăm ca obiectivul de investiție: ***”ÎNFIINȚARE UNITATE DE DEPOZITARE DEJEȚII ȘI PRODUCȚIE DE COMPOST DIN DEȘURI ORGANICE”***, situat în comuna Dragodana, sat Cuparu, strada București (DN7), județul Dâmbovița, NC 71477, are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, și pentru minimizarea impactului negativ asupra sănătății populației este necesară respectarea condițiilor enumerate.

### ***VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE***

- 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.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- 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.
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, *A planner’s perspective on the health impacts of urban settings*, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>

- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. *International journal of environmental research and public health*. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. *Public health*. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. *Environmental monitoring and assessment*. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed
- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. *Journal of epidemiology and community health*. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. *American journal of industrial medicine*. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- [http://www.london.gov.uk/mayor/health\\_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf](http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf) (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) *A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone*. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) *Methods of health impact assessment: a literature review*. Glasgow: MRC Social and Public Health Sciences Unit
- *The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment*. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- *The World Health Organisation Constitution*. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- *Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper*. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)
- Li, S., et al., *Energy and exergy analyses of an integrated gasification combined cycle power plant with CO2 capture using hot potassium carbonate solvent*. *Environ Sci Technol*, 2014. 48(24): p. 14814-21.
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 5.b.1-Biological treatment of waste – composting

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

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

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

## **IX. REZUMAT**

**Beneficiar:** S.C. TONELI HOLDING S.A. , CUI: 15031021, J15/1149/2020, Sat Dragodana, comuna Dragodana, Șoseaua București, nr. 64, județ Dâmbovița

**Obiectiv:** "ÎNFIINȚARE UNITATE DE DEPOZITARE DEJEȚII ȘI PRODUCȚIE DE COMPOST DIN DEȘEURI ORGANICE", situat în comuna Dragodana, sat Cuparu, strada București (DN7), județul Dâmbovița, NC 71477

### **Justificarea necesității proiectului**

În urma analizei situației economico-financiare curente și a strategiei de dezvoltare a grupului Toneli, conducerea societății a hotărât să înființeze un depozit de dejeții și unitate producție de compost deșeurilor organice, în comuna Dragodana, județul Dâmbovița, pentru preluarea dejețiilor de la Ferma 11, sistem de creștere free range cu efectiv de 105.000 capete, aparținând Toneli Holding S.A., aflată în vecinătate. Menționăm că proiectul pentru Ferma 11, sistem de creștere găini ouă consum tip volieră, evacuarea dejețiilor se realizează prin raclare de 2 ori/săptămână, dar și dejețiile provenite de la celelalte ferme ale complexului avicol Dragodana.

Terenul studiat se situează în intravilanul satului Cuparu, comuna Dragodana, județul Dâmbovița.

Amplasamentul se află pe terenul cu suprafața de 57.824 mp, conform carte Funciară nr. 71477 și este proprietatea S.C. TONELI HOLDING S.A., conform act de proprietate.

Categoria de folosință a terenului este curți, construcții intravilan.

Destinația stabilită prin PUZ: M4-Zonă funcțiuni mixte 4 (activități industriale, de depozitare, transport, servicii și comerț, platformă logistică).

Terenul este împrejmuit total cu gard cu parapet înalt.

Imobilul nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

Toneli Holding S.A. are ca activitate principală creșterea găinilor pentru ouă de consum în ferme cu sisteme de creștere: baterii îmbunătățite, volieră, sol, free range și ecologic.

Profilul de activitate al societății este:

- Colectare deșeurilor nepericuloase- cod 3811
- Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase- cod 3821
- Comerț cu ridicata al altor produse intermediare- cod 4676
- Depozitări- cod 5210
- Activități de ambalare- cod 8292.

Activitățile principale vor fi: prelucrarea materiei prime (fermentare dejeții pasăre) pentru obținere de compost, depozitare-uscarea compost, sortare compost pe



diferite granulații, peletizare compost, cântărire- ambalare compost, depozitare compost ambalat (produs finit), în vederea comercializării.

Dejecțiile vor fi colectate de la Ferma 11 din vecinătate, vor fi evacuate de 2 ori pe săptămână prin sistemul de raclare al fermei și transportate cu mașini de transport dejecții către hala de compostare. Produsele rezultate se depozitează, estimativ 4000 tone de dejecții pe ciclul de viață al păsărilor și 1000 tone din zona de scrumare, ce se colectează la sfârșitul ciclului de viață.

Obiectivul funcționează permanent 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, 365 zile/an.

Pe terenul cu o suprafață de 57.824 mp se află în prezent 3 construcții:

- C30 – Stație compresor, suprafață construită = 42mp
- C46 – Magazie, suprafață construită = 131 mp
- C47 – Cabină poartă, suprafață construită = 12.4 mp

În prezent, nu se desfășoară nicio activitate în incinta studiată.

Pe teren se dorește *înființarea unei unități de depozitare dejecții și producție compost din deșeuri organice.*

Se vor construi:

- Depozit dejecții - cu o **capacitate de depozitare de aproximativ 5.000 tone dejecții de pasăre;**
- Hală producție compost - ce **va prelucra o cantitate de aproximativ 40-50 tone pe zi de dejecții de pasăre;**
- Rampă descărcare-încărcare dejecții;
- Vestiar filtru, cabină și cântar auto;
- Magazie;
- Cabină poartă;
- Rețele utilități și hidranți;
- Drumuri și platforme;
- Împrejmuire și terasamente.

În urma finalizării lucrărilor de construire, indicii de ocupare a terenului vor fi nemodificați:

- POT propus = 14.42%
- CUT propus = 0.14.

### *Depozit dejecții*

Construcția va folosi la depozitarea a aproximativ 5000 tone dejecții de pasăre și va fi racordată la rețeaua de alimentare cu energie electrică propusă în incintă.

Apele provenite din eventuale infiltrații meteorice, sau dejecții vor fi colectate prin intermediul unei rigole amplasate la capătul de acces. Rigola va fi racordată la o fosă etanșă vidanjabilă.

Pentru a fi limitat contactul camioanelor cu dejecțiile, pe latura de acces a depozitului, este prevăzută o rampă de descărcare a dejecțiilor (Obiect 3 propus). Acestea vor fi apoi distribuite în depozit prin intermediul unui încărcător frontal.

### *Hală producție compost*

Construcția va folosi la prelucrarea unei cantități de 40-50 tone dejectie de pasăre/zi.

Funcțiunile adăpostite vor fi:

- Prelucrare materie primă (fermentare dejectii pasăre) pentru obținerea de compost;
- Depozitare-uscarea compost;
- Sortare compost pe diferite granulații;
- Peletizare compost;
- Cântărire-ambalare compost;
- Depozitare compost ambalat (produs finit), în vederea comercializării.

### *Rampă acoperită pentru descărcare-încărcare dejectii*

Pentru a facilita operațiunile de descărcare a dejectiilor către depozitare și încărcarea lor pe fluxul de obținere a compostului, între Obiectul 1 – Depozit dejectii și Obiect 2 – Hală producție compost, este prevăzută o rampă de descărcare a dejectiilor.

Rampa va fi acoperită pentru protecția la intemperii și asigurarea umidității controlate a dejectiilor.

### *Vestiar filtru, cabină și cântar auto*

Construcția este existentă și va fi amenajată pentru adăpostirea spațiilor de vestiar filtru și monitorizare cântar auto. Sunt prevăzute lucrări de:

- Refacere învelitoare - hidroizolație și termoizolație;
- Sistem termoizolator la pereții de închidere;
- Compartimentări și finisaje interioare;
- Instalații electrice, sanitare de interior.

### *Cabina poartă*

Construcția este existentă și va fi amenajată pentru asigurarea controlului accesului în incintă. Sunt prevăzute lucrări de:

- Refacere învelitoare - hidroizolație și termoizolație;
- Sistem termoizolator la pereții de închidere;
- Refacere finisaje interioare;
- Instalații electrice, sanitare de interior.

### *Instalație stingere incendiu*

Se va construi instalația de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori. Alimentarea se va face prin intermediul rețelei de hidranți, de la gospodăria de apă nou construită, aparținând Toneli Holding SA aflată în vecinătatea obiectivului.

### *Împrejmuire și terasamente*

Împrejmuirea perimetrală va fi realizată din plasă de sârmă zincată, montată pe stâlpi metalici, ancorați în soclu din beton. Înălțimea gardului va fi de 2.50m. Atât la nivelul

împrejmuirii cât și a zonei de acces sunt prevăzute sisteme de prevenire a pătrunderii a animalelor.

Spațiul din spatele gardului va fi zonă interzisă pentru accesul animalelor domestice și se va crea un protocol de verificare periodică în scopul prevenirii prezenței și habitării animalelor care pot crea zone de acces în incintă. Spațiul din fața gardului va fi inclus în sistemul de prevenire și combatere a dăunătorilor, iar pe această zonă se va constitui prima linie ofensivă de combatere a rozătoarelor.

Se vor realiza și lucrări de amenajare a terenului, pentru a fi adus la o cotă uniformă și/sau pentru realizarea unui dig din pământ care să protejeze construcțiile de eventuale inundații provocate de pârâul Tinoasa, aflat la Nord.

#### *Drumuri și platforme*

Se va construi un drum și o platformă pentru accesul și manevrarea camioanelor în incintă. Materialul folosit va fi beton rutier, pe substrat de piatră compactată.

Vor mai fi prevăzute:

- Parcare pentru autovehicule – din piatră compactată;
- Dezinfectator auto.

#### *Unitate compostare deșeuri organice*

În funcție de sistemul de creștere, evacuarea dejecțiilor se realizează prin raclare de 2 ori/săptămână (baterii îmbunătățite și volieră) sau la terminarea ciclului de producție estimate la 1,5 ani (sol, free range și ecologic). Cantitățile de dejecții generate sunt variabile în funcție de graficul de populare al fermelor.

În prezent, dejecțiile generate sunt depozitate și valorificate în agricultură. Acestea intră într-un proces de fermentare natural în hală sau în depozite asigurând astfel o maturare/stabilizare, generând un disconfort olfactiv la depozitare și manevrare.

Valorificarea dejecțiilor animaliere în agricultură se realizează conform condițiilor menționate în Ghidul de bună practică în agricultură, cum ar fi perioade care restricționează lucrările în câmp - perioada îngheț-dezgheț, ciclul vegetativ al culturilor. Fertilizatorul organic este un produs care se administrează predominant la pregătirea terenurilor pentru culturi.

Prin dezvoltarea proiectului *Unitate compost*, Toneli Holding S.A. își propune obținerea unui produs superior prin fermentarea controlată a dejecțiilor cu ajutorul instalațiilor special destinate. Tehnologiile existente pe piață prezintă un proces de fermentare cuprins între 14-60 zile în funcție de calitatea materiei prime care intră în fermentare (umiditate, conținut de paie în amestec) și condițiile atmosferice (umiditate, temperatură).

Unitatea va cuprinde:

- 1 centru de recepție livrare echipat cu cântar auto;
- vestiar filtru și loc de luat masa, spații tehnice;
- 1 hală cu rol de depozitare a dejecțiilor neprelucrate cu suprafața de 2400mp;
- 1 hală pentru fermentarea controlată a dejecțiilor, zonă uscare și peletizare a

compostului rezultat, zonă depozitare compost ambalat cu suprafața de aproximativ 5500mp;

- instalații, drumuri și platforme aferente construcțiilor;
- instalație de sortare;
- instalație de peletizare;
- instalație de ambalare.

În hală va fi montat sistemul de fermentare controlată, modulul este format dintr-o instalație care asigură fermentarea aerobă a dejecției, cu durată variabilă până la obținerea compostului, în funcție de calitatea materiei prime și de condițiile atmosferice.

Compostul rezultat se poate prelucra atât sub formă de granule prin sortare cât și prin intermediul instalației de peletizat, în funcție de cerințele pieței de desfacere, ca fertilizator organic.

Compostul rezultat este un produs stabilizat, fiind benefic pentru agricultură și contribuie la îmbunătățirea calității solurilor.

#### *Descrierea principalelor echipamente:*

- Cântar auto – pod basculă cu capacitatea de 50 tone;
- Sistem de transport dejecții – va fi format din rampă de descărcare conectată la benzi transportoare care vor alimenta instalația de fermentare, benzi transportoare care vor asigura transportul dinspre fermentare către zona de uscare/ peletizare;
- Instalație de fermentare (obținere compost) – echipament special (rotor cu pale/șape autopropulsat) conceput pentru deplasarea pe masa de dejecții cu scopul afănării, omogenizării acesteia, aerării necesare în procesul de fermentare și către final, granulării în diametre sub 8-10 cm.

Echipamentul va fi dotat și cu sistem de umidificare a dejecției, pentru a ajunge la procentul optim necesar începerii procesului de fermentare. În timpul fermentării, prin acțiunea bacteriilor aerobe activate prin ridicarea umidității sau adăugate ca aport suplimentar masei de dejecții, crește temperatura în interiorul masei și se monitorizează pentru atingerea temperaturilor de sterilizare circa 70°C (distrugere a bacteriilor și germenilor patogeni dar nu și a celor care asigura fermentarea).

Capacitatea de prelucrare este între 40 și 50 tone dejecție pe zi (materie primă). Perioada de compostare este variabilă cu o durată între 3 și 6 săptămâni, în funcție de temperatura exterioară și umiditatea masei de dejecție care este introdusă în compostare. Procesul de fermentare nu se face în spațiu cu temperatură controlată și este compartimentat separat față de celelalte spații din fluxul tehnologic.

- Sistem de aerisire dejecții – suplimentar față de acțiunea de aerare produsă de echipamentul de fermentare, se aduce aport de aer dinspre pardoseală, pentru asigurarea necesarului de oxigen în procesul de fermentare;

- Sistem de sortare – va asigura separarea dejecției devenită compost, în funcție de dimensiunea granulelor obținute la finalizarea procesului de fermentare;

- Instalație de spălare gaze de fermentare – în spațiul destinat fermentării se asigură circulația controlată a aerului prin sistemul de admisie și evacuare. Instalația de

spălare gaze este special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior.

- Instalație de peletizare – are ca scop obținerea de granule sterilizate, cu o compoziție chimică stabilizată, umiditate sub 15%, omogenitate optimă și dimensiune egală. Instalația va fi compusă din:

- groapa de recepție compost;
- sisteme de transport cu lanț/ snec/ bandă transportoare/ elevatoare;
- filtru magnetic;
- mașină de faramare bulgări și pietre până la diametre de 6-8mm;
- mașină de peletizare cu capacitatea de 5-6 tone/oră. Echipamentul ridică temperatura produsului, realizându-se practic a doua sterilizare;
- instalație de răcire – este prevăzută pentru reducerea temperaturii de la nivelul de sterilizare (~70-75<sup>0</sup>C) până la temperatura ambientală. Prin acest proces se elimina și o parte din umiditatea produsului peletizat.
- Instalație de cântărire / ambalare - va fi alimentată cu produs finit de la instalația de fermentare/sortare sau de la cea de peletizare. Instalația va fi alcătuită din:
  - buncăr pentru asigurarea constantă a cantității de lucru;
  - dozator pentru cantități mici – 10 – 50 kg sau mari – 700-1000kg;
  - suport pentru ambalare în saci.

*Intrarea personalului se face astfel:*

- Trecerea printr-un filtru sanitar prevăzut cu trei încăperi (camera pentru echipamente de stradă, camera cu duș, camera pentru echipamentul de lucru).
- Schimbarea îmbrăcăminte de stradă și a încălțămintei cu echipament de lucru.
- Folosirea tăvițelor dezinfectoare la intrarea și ieșirea din filtrul sanitar.
- Verificarea integrității gardurilor de împrejmuire.

*Materii prime:*

- Dejecții- 5000 tone/pe ciclu de viață păsări;
- Materiale auxiliare:
  - Substanțe dezinfectante;
  - Materiale reparații și întreținere.

În incinta propusă nu există și nu sunt propuse rezervoare de carburant sau racord la rețeaua de gaze naturale.

La finalizarea investiției se va reface stratul de pământ vegetal afectat de realizarea construcțiilor.

### ***Vecinătăți***

Conform planului de încadrare în zonă, amplasamentul studiat are următoarele vecinătăți:

- **NORD** – dig de pământ la limita amplasamentului, teren neconstruit Toneli Holding S.A. , Pârâul Tinoasa la aproximativ 85 m față de limita amplasamentului, locuințe la 1225 m față de limita amplasamentului;

- **NORD-EST** - locuințe la 1385 m față de limita amplasamentului;

- **EST** – teren neconstruit la limita amplasamentului NC 71350 (Constanda Camelia Elena);

-**SUD** – locuințe (Voicu Dănuț, Bucuroiu Nicolae, Bucuroiu Laurențiu) la aproximativ 80 m, respectiv 110 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 200-215 m față de hala de compost și la aproximativ 260 m față de hala de depozitare dejecții și blocuri (locuințe provizorii) la aproximativ 100 m față de limita amplasamentului, la aproximativ 170 m față de hala de compost și la aproximativ 230 m față de hala de depozitare dejecții; DN7 la limita amplasamentului; locuințe la 1310 m, respectiv 1341 m față de limita amplasamentului;

- **SUD-VEST** – Avicola Găești la aproximativ 550 m față de limita amplasamentului;

-**VEST** - teren neconstruit Toneli Holding S.A. (Incinta Ferma 11 aflată în procedură de autorizație de construire) la limita amplasamentului.

Accesul în incintă, se va face din DN7, conform avizului de amplasare obținut la faza PUZ, cu numărul 15/ 210275/ 112 din 22.11.2021, finalizat cu Hotărârea Consiliului Local Dragodana nr. 33/ 29.04.2022 pentru aprobarea PUZ “Construcții activități agricole pentru complexul avicol”.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție 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.

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 construire a obiectivului propus pot fi afectați factorii de mediu aer, sol, zgomot – dar va fi pe termen scurt, și impactul poate fi minimizat prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul depozitului de dejecții cu capacitatea de 5000 tone și a platformei de compostare a deșeurilor, pentru o capacitate de 40-50 tone/zi.

Depozitul de gunoi are ca scop depozitarea temporară a dejecțiilor până când acestea vor fi preluate ca materie primă pentru instalația de compost.

*Imisiile de amoniac de la nivelul depozitului de stocare dejecții* în zonele de locuit din localitățile învecinate nu prezintă depășiri ale CMA momentană, **în condițiile meteorologice obișnuite (daca acesta este acoperit și prin formarea crustei sau prin acoperirea platformei de dejecții, se poate reduce rata de emisie cu 30-80%)**, dar ar putea apărea depășiri CMA medie zilnică sau în condițiile în care platforma nu este acoperită.

*Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare* nu prezintă depășiri ale CMA momentană și CMA medie zilnică, în zona locuințelor, *în condițiile meteorologice obișnuite*.

Așa cum este prezentat în descrierea procesului de la stația de compostare, instalația de fermentare (obținere compost) este dotată cu instalație de spălare gaze de fermentare, special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior. De aceea, emisiile rezultate din procesul de fermentare vor fi minime, limitând la maxim emisia de mirosuri în atmosferă.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca. 170-200 m față de limita amplasamentului), prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor suspectibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Pentru reducerea emisiilor se recomandă menținerea curățeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deșeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase și se recomandă ca în jurul obiectivului să se înființeze și să se întrețină o perdea de vegetație cu scopul de diminuare a mirosurilor și de ecranare a zgomotului.

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

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

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. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje/instalații și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura doar în orar diurn.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară amplasamentului, pe latura dinspre zona locuită, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare aacreditate.

Conform datelor prezentate, se estimează că în condițiile respectării proiectului, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

### ***Condiții și recomandări***

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

La realizarea acestei investiții se vor 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.

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului*

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

Se va institui un sistem de control și monitorizare a surselor generatoare de emisii poluante în mediu și se vor asigura dotările pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane.

Titularul activității/operatorul are obligația plantării și întreținerii perdelelor vegetale pentru reținerea mirosurilor.

Titularul activității/operatorul își va planifica și gestiona activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalației 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 evitându-se, de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

*Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:*

- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- se recomandă udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă;
- stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;

- utilizarea unor utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care produc emisii cât mai reduse de SOx;
- monitorizarea funcționării instalațiilor și monitorizarea emisiilor acestora, astfel încât acestea să se păstreze în limitele normale de funcționare;
- exploatarea corespunzătoare și reglarea instalațiilor tehnologice astfel încât să se asigure stabilitatea funcționării acestor instalații la parametrii optimi, aplicarea sistemului celor mai bune practici (GMP) și al celor mai bune tehnici disponibile (BAT);
- echipamentele de depoluare din dotarea instalațiilor vor fi standardizate în vederea realizării unor randamente de reținere eficiente, cu încadrarea concentrației noxelor în limitele normativelor în vigoare;
- achiziția de dejecții să se facă doar de la ferme ce respectă normele de creștere BAT/BREF;
- în jurul instalației se va realiza o perdea forestieră.

Ținând cont că O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului s-a modificat prin Legea nr. 123 din 10 iulie 2020, toate emisiile ce pot genera un disconfort olfactiv, trebuiesc colectate și tratate funcție de poluanții emiși, conform art. 64<sup>1</sup>.

„Art. 64<sup>1</sup> - Emisiile și/sau evacuările de la sursele care pot produce disconfort olfactiv trebuie reținute și dirijate către un sistem adecvat de reducere a mirosului.”

Sunt necesare următoarelor măsuri:

- utilizarea instalațiilor performante;
- dejecțiile care urmează să fie trimise la instalația de compost să fie protejate pentru a nu fi expuse intemperiilor, pierzând astfel din proprietăți și creând posibilitatea respingerii la valorificare;
- reducerea cantității de deșeuri depozitate temporar pe amplasament;
- eficientizarea procesului de compostare, aerarea controlată (fără a depăși debitele admise), eventual introducerea de nutrienți care să grăbească procesul de compostare.

Pentru compostare se va utiliza obligatoriu o tehnologie pentru minimizarea emisiilor (de ex. un biofiltru eficient poate reduce cu 90 % emisiile de amoniac).

De asemenea, recomandăm ca operatorul să elaboreze și să implementeze **planul de gestionare a disconfortului olfactiv**.

Până la publicarea formei finale pentru „conținutul planului de gestionare a disconfortului olfactiv”, precum și a metodologiei pentru stabilirea nivelului de disconfort olfactiv, conform Legii nr. 123/2020, **operatorul poate să demareze „Plan de gestionare a mirosurilor (OMP)” și , după punerea în funcțiune a stației, se vor efectua determinări, tip screening, pentru identificarea unor componenți din mediul ambiental ce pot avea un impact asupra populație și care pot induce emisii de miros.**

#### *Măsuri necesare în cazul apariției unui disconfort datorat mirosului*

Pentru evitarea apariției imisiilor de mirosuri la nivelul amplasamentului este necesar să se ia următoarele măsuri:

- Supravegherea sistemelor de transvazare a dejecțiilor și a digestatului;
- Verificarea periodică a stării tehnice și constructive a rețelelor, conductelor și rezervoarelor;
- Curățarea permanentă a platformelor și a drumurilor de acces, stropirea cu apă a acestora în perioadele lipsite de precipitații și folosirea unor prelate pentru a evita/diminua mirosurilor neplăcute;
- Respectarea fluxului tehnologic pentru instalația de compostare a dejecțiilor;
- Se vor respecta prevederile planului de prevenire și combatere a poluării accidentale;
- Se va asigura instruirea personalului pentru prevenirea oricăror accidente, pentru intervenția în cazul unui accident major și pentru limitarea consecințelor acestuia;
- Este obligatorie respectarea căii de acces a utilajelor și a vitezei de deplasare a mijloacelor autovehiculelor și a transportului din perimetrul incintei.

Transportul se va realiza cu mijloace auto (basculante) prevăzute cu prelate, evitându-se astfel generarea de mirosuri neplăcute sau dispersia de particule de praf și dejecții de-a lungul traseului.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

*Măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse sunt:*

- exploatarea corespunzătoare a instalațiilor tehnologice în vederea evitării pierderilor accidentale care generează impact asupra zonelor învecinate;
- respectarea procesului de fabricație și exploatarea corespunzătoare a dotărilor tehnice și echipamentelor prezentate în documentația tehnică;
- verificarea periodică a etanșeității instalațiilor tehnologice în vederea prevenirii emisiilor de gaze și mirosuri;
- indicatorii de calitate a apelor uzate se vor încadra în limitele maxime admisibile;
- se interzice stocarea temporară de deșeuri în cantități care să depășească volumul proiectat al spațiului amenajat;
- este interzisă poluarea solului, subsolului și a apelor de suprafață și subterane;
- se vor întreține spațiile verzi și aleile din incinta unității;
- respectarea fluxului tehnologic descris;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;

- mijloacele de transport se vor dezinfecata după folosirea la transportul dejectiilor (găinaț de pasăre).

Prin întreținerea corespunzătoare a suprafețelor active betonate și a rețelelor de canalizare, solul este protejat de pierderile de produse toxice și de activitatea neglijentă a omului. Se apreciază că activitatea propusă nu va afecta solul, subsolul, apele freactice sau de adâncime.

În caz de poluări accidentale, acesta se pulverizează cu apă pentru a reduce praful și poate fi curățat prin aspirare sau măturare.

Pentru prevenirea contaminării solului sau apei se vor avea în vedere utilizarea de materiale absorbante, nisip, pământ sau alte bariere disponibile.

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. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

#### *Măsuri de reducere a impactului produs de zgomot și vibrații*

Vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, cu respectarea prevederilor HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiant.

Pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse pe amplasament, se vor lua următoarele măsuri:

- operarea echipamentelor și instalațiilor trebuie să se facă conform măsurilor de bună practică pentru controlul zgomotului. Aceasta include o mentenanță adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului;
- montarea utilajelor ce produc vibrații se va face pe suportți elastici;
- reducerea la un nivel cât mai scăzut posibil a operațiunilor cu nivel de zgomot ridicat în timpul nopții;
- automonitorizarea nivelurilor de zgomot la limita amplasamentului în scopul aplicării de măsuri corective privitoare la poluarea sonoră excesivă.

Instalațiile propuse pe amplasament sunt moderne, acestea dispun din construcție de sisteme de amortizare a zgomotului.

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane), astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

Realizarea lucrărilor pe amplasamentul studiat va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Nivelurile estimate și calculate ale zgomotului se vor încadra în limitele prevăzute de SR 10009/2017, iar **impactul asupra sănătății populației poate fi apreciat ca fiind redus.**

Se vor respecta SR 10009/2017 privind acustica urbană; OMS nr. 119/2014 (994/2018) pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare (la solicitarea agenților pentru protecția mediului).

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

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.

Recomandăm ca zona de locuințe să nu se mai extindă spre acest amplasament; dacă se vor emite noi certificate de urbanism în zonă, în funcție de specificul fiecărui obiectiv, DSP județean va stabili necesitatea evaluării impactului asupra sănătății.

### **Concluzii**

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Dâmbovița, conform art. 11 din Ordinul MS 119/2014 , în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul Ministerului Sănătății, nr. 1524/2019.

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

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

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din prezentul studiu, aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa în locația propusă.

Considerăm că activitățile care se vor desfășura în cadrul acestui obiectiv de investiție 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.

Estimările au fost efectuate, considerându-se valorile emisiilor de amoniac provenite de la nivelul depozitului de dejecții cu capacitatea de 5000 tone și a platformei de compostare a deșeurilor, pentru o capacitate de 40-50 tone/zi.

Depozitul de gunoi are ca scop depozitarea temporară a dejecțiilor până când acestea vor fi preluate ca materie primă pentru instalația de compost.

*Imisiile de amoniac de la nivelul depozitului de stocare dejecții în zonele de locuit din localitățile învecinate nu prezintă depășiri ale CMA momentană, **în condițiile meteorologice obișnuite (daca acesta este acoperit și prin formarea crustei sau prin acoperirea platformei de dejecții, se poate reduce rata de emisie cu 30-80%)**, dar ar putea apărea depășiri CMA medie zilnică sau în condițiile în care platforma nu este acoperită.*

*Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de compostare nu prezintă depășiri ale CMA momentană și CMA medie zilnică, în zona locuințelor, **în condițiile meteorologice obișnuite.***

Așa cum este prezentat în descrierea procesului de la stația de compostare, instalația de fermentare (obținere compost) este dotată cu instalație de spălare gaze de fermentare, special destinată curățării aerului de particulele de praf și miros rezultate în procesul de fermentare înainte de evacuarea către exterior. De aceea, emisiile rezultate din procesul de fermentare vor fi minime, limitând la maxim emisia de mirosuri în atmosferă.

Există o serie de tehnologii suplimentare care au ca scop reducerea emisiilor de poluanți specifici. Emisia rezultată poate fi calculată prin înlocuirea factorului de emisie specific tehnologiei cu un factor de emisie redus. De exemplu, în cazul utilizării unui **biofiltru**, eficiența medie este considerată de 90 % (*Tier 2 Abatement efficiencies (η abatement) for source category 5.B.1 Biological treatment of waste - composting, compost production*), astfel că emisiile vor fi doar o zecime din cele estimate.

În situația cea mai probabilă (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanțe de cca. 170-200 m față de limita amplasamentului), prin aplicarea măsurilor prevăzute.

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac, dar la care se pot adăuga și alți indicatori precum PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, Hidrogen sulfurat, Etil Mercaptan și Metil Mercaptan - poluanți ce pot apărea și care se pot încadra în categoria substanțelor susceptibile a avea un impact olfactiv). Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Având în vedere Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului în care este prevăzut în mod specific disconfortul olfactiv și modul de gestionare a acestuia, operatorul economic/titularul activității trebuie să ia toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de miros astfel încât disconfortul olfactiv să nu afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător.

Mirosurile (ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți) sunt greu predictibile; simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Dacă va fi necesar (în cazul sesizărilor din partea populației învecinate), pentru diminuarea mirosurilor s-ar putea aplica măsuri tehnice precum desfășurarea întregii activități în spațiu închis, cu presiune negativă, iar exhaustarea aerului să se facă printr-un sistem de filtrare / neutralizare a mirosurilor).

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. Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje/instalații și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Transportul materiilor prime și a produselor finite se va face respectând un traseu și un orar potrivit, pentru minimizarea disconfortului populației. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura doar în orar diurn.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară amplasamentului, pe latura dinspre zona locuită, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare aeridate.

Conform datelor prezentate, se estimează că în condițiile respectării proiectului, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi și nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

Considerăm ca obiectivul de investiție: ***”ÎNFIINȚARE UNITATE DE DEPOZITARE DEJEȚII ȘI PRODUCȚIE DE COMPOST DIN DEȘEURI ORGANICE”***, situat în comuna Dragodana, sat Cuparu, strada București (DN7), județul Dâmbovița, NC 71477, are un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, și pentru minimizarea impactului negativ asupra sănătății populației este necesară respectarea condițiilor enumerate.

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